

Niveau d'enseignement : cycle 4 (5^e)

Spécialité : sciences de la vie et de la Terre

Période de l'année : Indifférent

Programme : B.O. spécial n°8 du 25 juillet 2019

- **Thème : Le vivant et son évolution.**
- **Partie : Interactions au sein d'un écosystème**

Stratégie pédagogique et objectifs de compétences visés

Compétences :

- Pratiquer des démarches scientifiques (observer, expérimenter, mesurer).
- Mettre en œuvre des protocoles expérimentaux simples.
- Communiquer à l'oral et à l'écrit (carnet de terrain, compte rendu d'expérience).

Objectifs :

- Déterminer les caractéristiques d'un sol (granulométrie, texture, pH).
- Comprendre l'influence des caractéristiques du sol sur la croissance des plantes.
- Mettre en évidence l'importance de l'eau et des nutriments pour la croissance des plantes.

Déroulé de la séance ou séquence - Caractéristiques du sol et croissance des plantes

Matériel :

- Échantillons de sol de différentes origines.
- Tamis de différentes tailles, tubes à essai, papier pH, eau distillée.
- Graines (haricots, lentilles), pots, terreau, engrais.
- Règles, balances, loupes.
- Nécessaire pour la prise de notes et la réalisation de schémas.

Introduction (15 min) :

- Présentation des objectifs de la séance et du matériel.
- Explication des caractéristiques du sol et de leur importance pour les plantes.
- Rappel des règles de sécurité et de respect de l'environnement.

Expériences sur les caractéristiques du sol (45 min) :

- Détermination de la granulométrie du sol par tamisage.
- Détermination de la texture du sol (test de la boule, test du boudin, test de la pastille).
- Mesure du pH du sol à l'aide de papier pH.
- Mise en place d'expériences sur la croissance des plantes en fonction des caractéristiques du sol (différents types de sol, différents pH, différents apports en eau et en nutriments).
- Observation et mesure de la croissance des plantes (hauteur, nombre de feuilles, etc.).

Analyse et mise en commun (30 min) :

- Comparaison des résultats obtenus avec les différents types de sol.
- Interprétation des résultats et discussion sur l'influence des caractéristiques du sol sur la croissance des plantes.
- Mise en relation des résultats avec les besoins des plantes en eau et en nutriments.

Evaluation :

Compétences évaluées :

- Déterminer les caractéristiques d'un sol.
- Mettre en œuvre des protocoles expérimentaux simples.
- Interpréter des résultats expérimentaux.
- Communiquer à l'oral et à l'écrit.

Critères de réussite :

- L'élève détermine correctement les caractéristiques du sol (granulométrie, texture, pH).
- L'élève met en place correctement les expériences sur la croissance des plantes.
- L'élève observe et mesure correctement la croissance des plantes.
- L'élève interprète correctement les résultats et les met en relation avec les besoins des plantes.
- L'élève utilise un vocabulaire scientifique approprié.

Critères d'évaluation :

- Précision de la détermination des caractéristiques du sol.
- Respect des protocoles expérimentaux.
- Précision des observations et des mesures.
- Pertinence de l'interprétation des résultats.
- Qualité de la communication (vocabulaire, clarté, organisation).

Éléments d'analyse de la séance :

✓ Points positifs :

- Activité concrète et motivante pour les élèves.
- Découverte des caractéristiques du sol et de leur importance pour les plantes.
- Mise en œuvre de protocoles expérimentaux simples.
- Développement de compétences scientifiques et transversales.

⚠ Points de vigilance :

- Nécessité d'adapter l'activité aux conditions météorologiques et à la saison.
- Importance de bien expliquer les protocoles expérimentaux.
- Accompagnement des élèves dans l'observation et l'interprétation des résultats.

☁ Freins, obstacles, propositions pour les surmonter :

- Manque de matériel : prévoir des rotations ou des groupes de travail réduits.
- Difficultés d'observation : utiliser des loupes et des photos pour faciliter l'observation.
- Difficultés d'interprétation : proposer des fiches d'aide ou des exemples de résultats expérimentaux.
- Problèmes de croissance des plantes : prévoir des expériences témoins et des expériences de contrôle.

Auteur

Bourbon Damien – Collège Jean Papon La Pacaudière – damien.bourbon@ac-lyon.fr