

Titre de l'activité: Les bons champignons !!!

Mise à jour: 2003-06-13

Conception: Nadia Dechamplain

Disciplines: Sciences et technologies

Clientèle: 1er cycle

Aperçu de l'activité

Cette activité a pour but de comparer la croissance de trois plants d'une même espèce vivant dans trois milieux différents et dont la terre est pauvre en minéraux. Le premier sera planté dans un milieu sans engrais, le second dans un milieu enrichi d'engrais et le dernier dans un milieu contenant des mycorhizes. Les élèves compareront les résultats et devront identifier les signes de carence ou d'excès possibles. Ils devront également donner les avantages et les inconvénients de l'utilisation des engrais et des mycorhizes et appliquer ces connaissances au problème de culture dans les pays en voie de développement, où les sols sont pauvres en minéraux. Pour faire ce travail, ils devront trouver eux-mêmes les informations et en évaluer leur crédibilité.

Principes scientifiques et concepts regroupés par champs d'études

Sciences physiques

- Types d'énergie et transformations, circulation de la matière et de l'énergie

Sciences biologiques

- Fonctions des producteurs, les décomposeurs, interactions entre les vivants, influences du milieu sur les vivants, éléments nutritifs essentiels, macro et oligo-éléments, besoins des plantes, photosynthèse, respiration cellulaire, interactions entre les vivants et entre les vivants et les non-vivants, influence du milieu sur les vivants, gènes

Sciences de la Terre

- Structure de la planète

Technologies

- Agriculture

Réseau conceptuel de l'activité

Compétences scientifiques et transversales

Compétence 1. Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique

1.1 Cerner un problème

- 1.2 Choisir un scénario d'investigation ou de conception
- 1.3 Concrétiser sa démarche
- 1.4 Analyser ses résultats ou sa solution

Compétence 2. Mettre à profit ses connaissances scientifiques et technologiques

- 2.1 Comprendre des phénomènes naturels
- 2.3 Dégager des retombées de la science et de la technologie

Compétence 3. Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

- 3.1 Participer à des échanges d'information à caractère scientifique et technologique

Compétences transversales

Méthodes de travail efficaces
Pensée créatrice
Exploiter les TIC
Jugement critique
Exploiter l'information
Coopérer

Domaines généraux de formation

Santé et bien-être
Environnement
Consommation
Orientation
Médias

Durée de l'activité

6 périodes de 75 minutes réparties sur quelques semaines (temps de croissance des plantes utilisées). Selon le temps disponible pour la réalisation de cette activité, les périodes 4 et 5 peuvent être éliminées et remplacées par du travail à la maison plutôt qu'en classe.

Matériel de l'enseignant et des élèves

- [Page titre](#) de l'activité (document word pour impression)
- Matériel de l'enseignant et des élèves : Trois jeunes plants d'une même espèce, terre pauvre en minéraux, engrais, mycorhizes, pots
- [Texte de départ sur les mycorhizes](#)
- [Tableau S/BS](#) sur les engrais et les mycorhizes
- [Les mycorhizes](#) (pour les enseignants)
- [Grille de crédibilité des informations](#)
- [Grille d'identification des carences et/ou des excès](#)
- [Fiche comparative des plants](#)
- [Tableau des signes de carences et d'excès](#)

Préparation AVANT l'activité

Les élèves devraient avoir vu la théorie concernant les producteurs et le cycle de l'énergie et de la matière.

Principes pédagogiques particuliers

L'enseignant doit intéresser les jeunes au projet, favoriser leur autonomie, encourager le développement de leur esprit critique, les amener à porter un jugement éclairé sur une situation et proposer des solutions au problème, agir comme un guide.

Description sommaire de l'activité

Suite à la théorie sur les producteurs et le cycle de l'énergie et de la matière, nous proposons une activité permettant d'intégrer ces concepts, d'en voir de nouveaux et d'intéresser les élèves à un autre mode d'agriculture que celui proposé par l'épandage massif d'engrais. Il s'agit d'intéresser les élèves à l'utilisation de mycorhizes en tant que fertilisant, un complément aux engrais couramment utilisés. Avant de débiter l'activité, les élèves rempliront un tableau S/BS leur permettant de connaître les points qu'ils devront éclaircir avant la phase active de l'activité.

Par la suite, les élèves devront faire croître trois jeunes plants d'une même espèce dans trois milieux différents pauvres en minéraux. Il s'agit d'un milieu n'ayant pas été enrichi d'engrais, un second enrichi uniquement d'engrais et un troisième contenant des mycorhizes. Après quelques semaines de croissance, les élèves devront comparer les trois plants quant à leur taille, leur aspect, etc. Ils devront également identifier tous les signes possibles de carence ou d'excès en certains éléments minéraux. Pour ce faire, ils devront remplir un tableau sur l'aspect des différentes parties de la plante. Ils utiliseront un tableau, déjà fourni, pour faire les hypothèses sur les éléments manquants et/ou en excès. Par la suite, ils devront proposer des solutions pour régler le problème.

Une fois les comparaisons faites, ils devront chercher des informations sur les avantages et les inconvénients liés à l'utilisation d'engrais et de mycorhizes. Ils trouveront leurs informations et analyseront la qualité des documents en utilisant une grille fournie à cet effet. Finalement, avec les informations recueillies, les élèves devront proposer une solution pour la culture dans les pays en voie de développement. Ils devront tenir compte des aspects écologiques et économiques des solutions proposées.

Description détaillée de l'activité

Technologie et autres idées

L'utilisation massive de pesticides, la pollution des cours d'eau par le phosphore, l'élimination des mycorhizes par les pesticides, l'importance de la biodiversité, etc.

Sécurité et gestion de classe

Il n'y a pas vraiment de règle de sécurité à mentionner. Afin que ce type d'activité soit réussi, il est nécessaire que les élèves soient encouragés à développer leur autonomie quant au travail à faire. Il est aussi très important qu'ils soient capables de travailler en équipes efficacement et qu'ils soient capables de chercher des informations à l'aide des différents moyens mis à leur disposition (bibliothèque, Internet, revues, personnes-ressources, etc.). Finalement, l'enseignant ne doit pas oublier qu'il doit guider les élèves dans leur travail et non leur donner les solutions.

Évaluation (suggestions)

- Ce type d'activité permet d'évaluer le sérieux avec lequel les élèves déterminent la crédibilité d'une source. Il est donc possible d'attribuer des notes au document «[Grille de crédibilité](#)». Une pondération est proposée, mais elle peut facilement être modifiée au gré de l'enseignant.
- Il est également possible d'évaluer la «[Grille d'identification](#)» des carences et excès en attribuant des notes non pas aux signes inscrits, mais plutôt aux hypothèses et solutions proposées par les élèves.
- Finalement, l'enseignant peut évaluer le travail fait par les élèves quant à la comparaison des plants à l'aide de la «[Fiche comparative](#)». Encore une fois, ce n'est pas les observations en tant que tel qui sont évaluées, mais bien le sérieux avec lequel cela a été fait et les conclusions proposées.
- Cette activité donne également la possibilité d'évaluer certaines compétences. Évidemment, la pondération peut être modifiée en tout temps et en fonction des besoins de l'enseignant. Il est aussi possible de construire un barème de correction plus détaillé.

Conseils ou commentaires d'enseignants ayant vécu l'activité

Aucun commentaire

[\[Nous envoyer un commentaire\]](#)

Conseils ou commentaires d'élèves ayant vécu l'activité

Aucun commentaire

[\[Nous envoyer un commentaire\]](#)

Aide didactique: ndechamplain@videotron.ca

Aide scientifique: ndechamplain@videotron.ca

Informations scientifiques et glossaire

Voir le [document d'information](#).

Références

Voir le [document de référence](#).

Remerciements

À madame Lyne Gosselin et monsieur Andrew Coughlan du Centre de recherche en biologie forestière (CRBF) pour leur grande collaboration dans l'élaboration du document d'information «Les mycorhizes».



Certains fichiers dans ce document nécessitent le logiciel Acrobat Reader

© Tous droits réservés PISTES/Université Laval