

Un exemple d'utilisation de la BRNE (la collection Maskott sciences dans Tactileo) en Cycle 4

Attendus de fin de cycle visés : Expliquer l'organisation du vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps. Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la nutrition des organismes.

Connaissances associées : Nutrition et interactions avec des micro-organismes.

Ce qui a été étudié en amont de ces séances : Ce que sont les mycorhizes.

Proposition d'une séquence de 2 séances utilisant la BRNE Cycle 4 (collection Maskott sciences) pour informer, différencier - selon différentes modalités : en classe inversée et en présentiel.

- dans un premier temps, en classe inversée, faire découvrir aux élèves les rôles, dont le rôle nutritif, d'une mycorhize, grâce à la saisie d'informations lors du visionnage d'un film documentaire. Pour cela, les élèves peuvent avoir à disposition le module Tactileo de la BRNE Cycle 4 COMPRENDRE : Les rôles d'une mycorhize.

Après la saisie des informations utiles, un travail de la maîtrise de la langue par l'utilisation des connecteurs logiques peut être initié pour commencer à mettre en lien les informations.



On voit bien dans ce travail, 2 tâches dont la complexité augmente. Chaque élève peut s'engager complètement dans la première tâche, puis essayer d'effectuer la 2^{ème} comme il le peut. La mise en lien initiée dans cette 2^{ème} tâche est reprise sous une autre forme dans un second temps.

Séance 1 (distanciel - en classe inversée)

Objectif : Découvrir les rôles d'une mycorhize dont le rôle nutritif, grâce à la saisie d'informations lors du visionnage d'un film documentaire. Un travail de la maîtrise de la langue, par l'utilisation des connecteurs logiques, est initié pour commencer à mettre en lien les informations.

Modalité de travail (en distanciel) : Effectuer le module Tactileo - COMPRENDRE : Les rôles d'une mycorhize (BRNE Cycle 4).

- La séance 2 s'effectue en classe, en présentiel. L'objectif est comprendre l'intérêt pour la plante et le champignon de s'associer ensemble par la mise en relation d'informations lors de la construction d'un schéma fonctionnel expliquant les échanges nutritifs s'effectuant dans une mycorhize.

Les élèves ont à disposition les informations nécessaires pour construire le schéma fonctionnel (qui correspondent à ce qu'ils ont découvert en classe inversée).

Séance 2 (en présentiel)

Objectif : comprendre l'intérêt pour la plante et le champignon de s'associer ensemble par la mise en relation d'informations lors de la construction d'un schéma fonctionnel expliquant les échanges nutritifs s'effectuant dans une mycorhize.

Le document suivant est proposé aux élèves. Il reprend les informations découvertes dans la séance 1 en distanciel.

Document élève :

Une plante fabrique grâce à la photosynthèse des sucres et des vitamines. Pour cela, elle a besoin d'énergie lumineuse, d'eau et de sels minéraux présents dans le sol. Or la plante est peu efficace pour exploiter les ressources du sol. C'est le champignon qui lui fournit. Le champignon est incapable d'effectuer la photosynthèse et de fabriquer par lui-même des sucres et des vitamines. Or il en a besoin pour vivre et fonctionner ! C'est la plante, qui lui fournit.

Consigne donnée aux élèves : Grâce à ces informations, construisez le schéma fonctionnel montrant les échanges nutritifs entre le champignon et la plante dans une mycorhize.

Pendant cette séance, plusieurs modalités sont possibles :

- un travail individuel,
- un travail en petits groupes sur une affiche par exemple, en restant attentifs aux gestes barrières,
- ou encore un travail avec un outil numérique collaboratif (via l'ENT par exemple) permettant de construire un schéma fonctionnel.

De plus, pour différencier, des aides pour la construction du schéma fonctionnel peuvent être apportées par le professeur en fonction des besoins des élèves :

- un apport méthodologique sur « Qu'est qu'un schéma fonctionnel ? Comment le construit-on ? »
- des aides pour identifier dans le texte : les 2 partenaires, ce que chacun a besoin, ce que chacun prélève, ce qu'ils s'échangent, etc. , ce qui servira à la construction du contenu du schéma
- des aides pour rendre compréhensible le schéma par tous comme le choix des formes.

Pour différencier, il est également possible ponctuellement de mettre à disposition des élèves qui en ont besoin le module Tactileo - S'ENTRAÎNER : Le schéma fonctionnel.

La compétence travaillée au cours de cette séance est « Communiquer dans un langage scientifiquement approprié à l'écrit sous la forme d'un schéma fonctionnel expliquant les échanges nutritifs s'effectuant dans une mycorhize ». Les critères de réussite, mais également les indicateurs de correction appelés aussi les critères d'évaluation (correspondant aux critères de réussite contextualisés à l'exemple traité dans l'activité) qui peuvent être proposés sont :

Communiquer dans un langage scientifiquement approprié à l'écrit : sous la forme d'un schéma fonctionnel			
Critères de réussite	Critères d'évaluation (= indicateurs de correction)	Barème	
<p>* Le schéma est conforme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le schéma est lisible, soigné - les éléments sont schématisés (formes géométriques ou simplifiées) - des éléments de liaison (flèches) sont présents - il présente un titre, la légende des symboles, des flèches et /ou des couleurs utilisés <p>* Le schéma est complet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les éléments nécessaires à la compréhension sont présents <p>* Le schéma est pertinent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le schéma fonctionnel répond à la consigne - le titre est judicieusement choisi - les éléments sont mis en relation <p>* Le schéma est exact :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tous les éléments du schéma sont correctement nommés - toutes les mises en relation sont justes - la signification des flèches est correcte 	<ul style="list-style-type: none"> - La plante et le champignon sont représentés simplement (avec des formes géométriques par exemple). - Des flèches représentent ce qui est prélevé dans le milieu par les 2 organismes. - Des flèches situées entre les 2 organismes représentent leurs échanges. - Des légendes et un codage sont présents. - Le schéma montre bien ce qu'est une mycorhize : l'association à bénéfiques réciproques : <ul style="list-style-type: none"> • La plante prélève du CO₂ dans le milieu, capte de l'énergie lumineuse. • Le champignon prélève de l'eau et des sels minéraux dans le milieu. • L'eau et les sels minéraux prélevés par le champignon sont absorbés par la plante. • La plante grâce au CO₂, à l'eau et aux sels minéraux fournis par le champignon, effectue la photosynthèse : elle produit alors des sucres, des vitamines. • Les sucres et vitamines produits par la plante sont absorbés par le champignon. • Le champignon effectue alors son métabolisme. • La plante grâce aux sucres qu'elle a produit, effectue sa respiration cellulaire. 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 critères présents et exacts 	A
		<ul style="list-style-type: none"> - 3 critères présents et exacts 	B
		<ul style="list-style-type: none"> - 2 critères présents et exacts 	C
		<ul style="list-style-type: none"> - 1 critère présent et exact 	D

Lors de la séance, après avoir donné la consigne, le professeur explicite à l'élève les attendus correspondant aux critères de réussite et d'évaluation. L'élève va donc construire son schéma en ayant à sa disposition ce tableau. Le professeur l'accompagne pour qu'il comprenne qu'il est nécessaire d'effectuer des allers-retours réguliers entre ce qu'il est en train de faire et les critères. A la fin de son travail, avec le professeur, il identifie ce qu'il a réussi et ce sur quoi il lui reste à progresser pour la compétence ciblée. Le tableau peut alors être complété par l'élève avec l'aide de son professeur, en surlignant par exemple les critères de réussite auxquels il devra porter davantage attention lors d'un nouveau travail sur cette compétence.

Et en identifiant son niveau de maîtrise, l'élève effectue un point d'étape. Il sait se positionner par rapport à la compétence en question.

NB : Pour les élèves absents, le professeur peut leur proposer via le cahier de texte en ligne d'effectuer le module Tactileo REALISER : Construire le schéma fonctionnel d'une mycorhize (BRNE Cycle 4). Le module les accompagne à construire un schéma fonctionnel expliquant les échanges nutritifs s'effectuant dans une mycorhize, en leur apportant de l'aide en fonction de leurs besoins, et en leur permettant de prendre une posture réflexive par rapport à leur production en les faisant s'interroger sur ce qu'ils ont réussi et ce sur quoi ils ont encore besoin de progresser.

