



LE SOL ET LA DECOMPOSITION DES FEUILLES

SITUATION-PROBLEME

AMORCE

Sur une année, un chêne laisse tomber environ 10 cm de feuilles mortes.
Quelle est l'épaisseur de l'ensemble des feuilles tombées si le chêne est âgé de 150 ans ?

OBSTACLE

Faire le lien entre le végétal (matière organique) et le sol (matière minérale)
= Cycle de la matière

OBJECTIFS (notions)

- Matière organique (monde du vivant) / matière minérale (monde du non vivant)
- Les décomposeurs (bactéries, champignons, lombrics)
- La décomposition (transformation de la matière organique en matière minérale)

OBJECTIFS (démarches)

- Expérimenter (formuler des hypothèses, tester)
- Observer la décomposition des feuilles
- Décrire par oral les résultats obtenus

TACHES

- Répondre à la situation problème + confrontation à la réalité
- Emettre des hypothèses pour expliquer la différence entre le calcul et la réalité
- Proposer des expériences pour tester les hypothèses
- Observations, rédaction + présentation des résultats

ANALYSE

- **Situation-problème ? Oui car :**
 - l'élève est **confronté à un obstacle** (Meirieu), à savoir la disparition d'une certaine quantité de feuilles mortes
 - Le **franchissement de l'obstacle** est fait après la formulation des hypothèses et la mise en place de l'expérience (Astolfi), l'élève pourra observer la « disparition » de certaines feuilles alors que d'autres resteront intactes
 - l'étude s'organise autour d'une **situation concrète** qui permet à l'élève de **formuler des hypothèses** (Astolfi). Exemples : l'élève a vu le concierge les ramasser, les feuilles s'envolent, elles sont mangées par des animaux, elles disparaissent avec la neige, elles vont sous terre,...
 - la **validation de la solution** est apportée par le résultat de l'expérience et non par l'enseignant (Astolfi), plus ou moins valable dans mon cas (voir constatations)
- **Constatations**
 - Tous les élèves ont été confrontés à l'obstacle
 - Aucun ne connaissait la solution d'emblée même si certains en étaient proche
 - L'obstacle a été franchi par la grande majorité des élèves, même si certains ont eu besoin de plus de temps
 - L'expérience s'étale sur plusieurs mois, il est donc impossible de valider la solution avant la fin de la séquence. J'ai donc dû montrer des photos de feuilles à différents stades de décomposition
- **Améliorations**
Prévoir diverses activités en plus de l'expérimentation (exemples : ferme à lombrics, textes sur les êtres vivants du sol, vidéo,...)

EVALUATION

DEMARCHES TESTEES

- Analyse d'une expérience:
- Comprendre et analyser des résultats = lire des valeurs dans un histogramme
 - Observation d'une différence dans les résultats
 - Rédiger une explication

EPREUVE (version 1)

- Q1 : Quelle est la quantité de feuilles (masse en gramme) dans les sacs avec trous en 2002 ?
Q2 : Quelle est la quantité de feuilles (masse en gramme) dans les sacs sans trous en 2002 ?
Q3 : Quelle est la quantité de feuilles (masse en gramme) dans les sacs avec trous en 2003 ?
Q4 : Quelle différence remarques-tu entre les sacs avec et sans trous en 2003 (1 pts) ?
Q5 : Comment peux-tu expliquer cette différence (2 pts) ?



ANALYSE

- Il manque une question concernant l'appropriation de l'expérience et la distinction des éléments pertinents
→ question directe sur l'énoncé du problème (v2Q1)
- Certains élèves n'ont pas fait de différence entre la question d'observation et la question d'explication (v1Q4 = v1Q5)
→ transformation de la question d'observation en question de comparaison (v1Q4 en v2Q4)
- L'extraction des informations à partir d'un histogramme est réparti en 2 types de questions :
→ lecture de valeurs (v2Q2 et v2Q3)
→ question de comparaison simple (v2Q4)

Remarque :
La majorité des élèves a réussi à franchir l'obstacle et à faire le lien entre la matière organique et la matière végétale.

EPREUVE (version 2)

- Q1 : Quelle est la différence fondamentale entre les deux sacs au début de l'expérience ?
Q2 : Quelle est la quantité de feuilles (en gramme) dans le sac sans trou en 2002 ?
Q3 : Quelle est la quantité de feuilles (en gramme) dans le sac avec trous en 2003 ?
Q4 : Quelle est l'évolution de la quantité de feuilles dans le sac avec trous entre 2002 et 2004 (1 pts) ?
Q5 : Comment peux-tu expliquer la différence entre le sac avec et sans trou en 2004 (2 pts) ?



BILAN REFLEXIF

Séquence intéressante car elle a rendu les élèves actifs, elle a dynamisé le cours et a permis de nombreux échanges constructifs grâce aux travaux de groupes.

Cependant, il est difficile pour l'élève de patienter avant de pouvoir observer les premiers changements

REFERENCES

- Astolfi J.-P.(1993), Placer les élèves en « situation-problème » ?, PROBIO-REVUE, vol. 16, n° 4, 1993
Meirieu Ph. (1987), guide méthodologique pour l'élaboration d'une situation-problème, APPRENDRE..OUI, MAIS COMMENT ?, ESF, Paris
<http://svt.ac-dijon.fr/remediation/rem6543/6eme/6eme/63-Razo8.swf>

