



TITRE DE L'ARTICLE

- La vie souterraine

DOMAINES D'ACTIVITÉ

- Lecture de textes documentaires
- Sciences et technologie

MOTS-CLÉS

- Sol
- Décomposeur

OBJECTIFS DE LA SÉQUENCE OU DU PROJET

- Apprendre à lire un document comportant du texte, des images, des graphiques
- Découvrir la vie du sol

MODALITÉS

- Lecture et questionnement du dossier
- Recherche sur Internet
- Mise en place d'une expérimentation

SÉQUENCE D'APPRENTISSAGE OU ACTIVITÉ

- Une séance de 45 minutes, une expérimentation et des prolongements

MATÉRIEL

Le numéro 385 de *Wapiti*, avril 2019

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE

Lecture Lecture individuelle, recherche individuelle, en binômes ou en petits groupes
Expérimentation en petits groupes
Recherche guidée sur Internet



SÉANCE 1 : lecture guidée par le questionnement

Étapes et dispositif	Tâches et activités	Référence I.O. cycle 3
Principe	<ul style="list-style-type: none"> - L'activité consiste pour les élèves à lire un document comportant textes et dessins légendés, à en prélever des informations explicites, à les mettre en relation, puis, dans certains cas, à raisonner à partir de ces informations, pour déduire l'implicite et dégager un savoir. - Lors de la mise en commun, argumentation et retour au texte systématiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre un document comportant textes et images
Recherche individuelle ou en binômes et mise en commun	<p>La recherche est décomposée en 2 phases :</p> <p><u>Phase 1</u> : il s'agit de prélever des informations à différents endroits du texte, pour répondre aux questions. Certaines informations explicites permettent directement de répondre. Pour d'autres, il faut mettre en relation des informations ou déduire, voire émettre des hypothèses.</p> <p>Cette phase sera mise en commun, ce qui permet de construire une culture commune concernant la vie du sol</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploiter un document constitué de plusieurs supports
Structuration des connaissances Réflexion en petits groupes et mise en commun	<p><u>Phase 2</u> : les élèves vont utiliser les informations recueillies en phase 1 pour réfléchir à la vie et au rôle du sol.</p> <p>La mise en commun pourra permettre de dégager que :</p> <ul style="list-style-type: none"> o la biodiversité (terme à introduire) est importante dans le sol. Chaque espèce a sa place. o Certaines espèces aèrent la terre, pour amener l'air indispensable à la vie (réflexion pour dégager ce point) ; d'autres décomposent (les décomposeurs ; cela apporte de la nourriture aux plantes) ; d'autres sont prédatrices ; d'autres enfin s'y abritent. o Il doit y avoir aussi de l'eau (apportée par les pluies), et des racines de plantes qui aèrent le sol et servent de nourriture aux espèces phytophages. o Les espèces décomposées, l'air et l'eau permettent aux plantes de vivre grâce à leurs racines. <p>Cette phase fait l'objet d'une trace collective, à l'issue de la mise en commun.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Relier des connaissances acquises en sciences et technologie à des questions d'environnement <p><u>Lexique</u> : biodiversité, décomposeur, prédateur</p>



Nos recherches

Classe les habitants du sol selon leur taille.

Ceux que l'on voit à l'œil nu	Ceux que l'on voit avec une loupe	Ceux que l'on voit avec un microscope

Trouve les espèces qui aèrent le sol.

.....
Trouve les espèces qui décomposent ou éliminent les déchets du sol, les animaux morts.

Espèces prédatrices ou pas ?

Espèce	Prédatrice	Non prédatrice
Mille-pattes		
Ver de terre		
Chrysalide de chenille		
Taupe		

Cite 2 prédateurs du ver de terre.

.....



Cite 2 espèces dont l'adulte vit à l'air libre, mais qui vivent sous terre pendant une partie de leur cycle de vie. Explique.

.....

.....

Quelle espèce résistera en cas de sécheresse pendant plusieurs mois ? Explique.

.....

.....

Quelle espèce se développera dans le sol s'il pleut beaucoup ? Explique.

.....

.....

Pourquoi peut-on dire que le sol protège la limace noire ?

.....

.....

Explique ce qu'est la furca.

.....

.....

À ton avis, à quoi sert la furca ?

.....

.....

Lis, et explique à quoi sert la furca des collemboles.

<https://collemboles.fr/anatomie/18-la-furca-organe-du-collembole.html>

.....



Nos recherches, éléments de réponse

Classe les habitants du sol selon leur taille.

Ceux que l'on voit à l'œil nu	Ceux que l'on voit avec une loupe	Ceux que l'on voit avec un microscope
Les champignons Les plantes Les fourmis Les vers de terre Les taupes Les limaces Les mille-pattes Les chrysalides de chenilles processionnaires	Les collemboles Les enchytréides Les larves de taupins	Les tardigrades Les nématodes Les bactéries Les protozoaires Les acariens

Trouve les espèces qui aèrent le sol.

Les fourmis, les vers de terre, les racines des plantes.

Trouve les espèces qui décomposent ou éliminent les déchets du sol, les animaux morts.

Les champignons, les bactéries, certaines larves, certains mille-pattes.

Espèces prédatrices ou pas ?

Espèce	Prédatrice	Non prédatrice
Mille-pattes	X	X
Ver de terre		X
Chrysalide de chenille		X
Taupe	X	

Cite 2 prédateurs du ver de terre.

La taupe et certains mille-pattes sont des prédateurs du ver de terre.

Cite 2 espèces dont l'adulte vit à l'air libre, mais qui vivent sous terre pendant une partie de leur cycle de vie. Explique.

La chenille processionnaire vit à l'air libre lorsqu'elle est adulte, mais sa chrysalide vit sous terre.

La larve de taupin vit également sous terre, alors que l'adulte vit à l'air libre.



Quelle espèce résistera en cas de sécheresse pendant plusieurs mois ? Explique.

Les tardigrades résisteront en cas de sécheresse, car ils sont capables de vivre déshydratés pendant plusieurs années.

Quelle espèce se développera dans le sol s'il pleut beaucoup ? Explique.

Les nématodes se développeront s'il pleut beaucoup, car ils aiment les sols humides.

Pourquoi peut-on dire que le sol protège la limace noire ?

La limace noire est protégée du froid et de la sécheresse lorsqu'elle s'enterre. Le sol la protège donc à la fois en hiver et en été. Elle se repose aussi dans la terre, à l'abri de ses prédateurs.

Explique ce qu'est la furca.

La furca est une espèce de ressort situé sous le ventre des collemboles.

À ton avis, à quoi sert la furca ?

Les élèves peuvent imaginer que la furca permet de sauter. Il faut aller plus loin et faire des hypothèses sur le rôle de ce saut : échapper à un danger et se déplacer sont des hypothèses plausibles.

Après lecture du texte, en ligne ou photocopie, il apparaît que la furca sert à échapper à un danger : perturbation brutale du milieu ou arrivée d'un prédateur.

SÉANCE 2 : séance d'investigation sur la vie du sol et action écocitoyenne

Notre question : Comment les vers de terre aèrent-ils le sol ?

L'expérience proposée dans la rubrique peut être mise en place, en introduisant un questionnaire varié, en réalisant des observations fréquentes et en rédigeant un protocole expérimental.

Les élèves sont amenés à imaginer les dispositifs permettant de vérifier différentes hypothèses.

Quelques exemples :

- Disposer des vers de terre sur le terrarium et observer s'ils s'enterrent (très rapide).
- Disposer des vers de terre sur le terrarium et observer comment ils s'enterrent.
- Disposer des feuilles en surface et observer si elles disparaissent (plusieurs jours).



- Installer des vers de terre et observer si des galeries se forment dans la terre (plusieurs jours).
- Installer des couches de terre et de sable et observer si elles se mélangent (plusieurs jours).
- Installer des vers de terre dans un substrat très sec ou humide et observer s'il y a une différence de comportement, d'activité...
- Mise en place de l'expérience en petits groupes, et rédaction du protocole : schéma légendé, une ou deux phrases de présentation, prévision d'observations.
Rédaction des observations, dessins d'observation.
Écriture des conclusions.

Remarque : Un vivarium très étroit installé entre 2 plaques de plastique transparent ou de verre permet de visualiser les galeries des vers de terre. Il peut être fabriqué à partir d'un tuyau d'arrosage disposé en U, auquel on fixe une vitre de part et d'autre. Se référer au Wapiti d'octobre 2014 pour la fiche de fabrication (rubrique « activité »).

La classe peut mener une action écocitoyenne en entrant dans un dispositif de sciences participatives. https://www.vigienature-ecole.fr/sites/www.vigienature-ecole.fr/files/upload/vne_livretvdt.pdf
Le dispositif « vigienature-ecole » invite les classes à participer à un programme de recensement des vers de terre, dans l'environnement choisi par elles (cour d'école, jardin, parc...).

Les informations recueillies sont ensuite transmises par Internet et contribuent à la connaissance de l'état de santé des sols partout en France.

Le site ci-dessous comporte toutes les instructions et tous les liens nécessaires à cette action.
<http://www.vigienature-ecole.fr/les-observatoires/observatoire-participatif-des-vers-de-terre>

Le site fournit également des informations sur le mode de vie des vers de terre, leur régime alimentaire, leur cycle de vie. Ce sont des supports d'information intéressants pour les enseignants. Ces textes peuvent éventuellement être des supports complémentaires pour les recherches Internet des élèves, après sélection par l'enseignant.



SÉANCE 3 : recherches pour aller plus loin

Pour approfondir ses connaissances sur le ver de terre.

<http://www.vigienature-ecole.fr/les-observatoires/observatoire-participatif-des-vers-de-terre>

Pour mieux comprendre le rôle des champignons dans le sol.

http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt/IMG/champign_fonctions.gif

Pour en savoir plus sur la taupe.

<https://www.aujardin.info/videos/taupe.php>

Pour découvrir sur des photos à quoi ressemblent les collemboles.

<https://collemboles.fr/diaporama.html>

Pour apprendre à connaître les tardigrades à partir d'un document vidéo.

https://www.lemonde.fr/sciences/video/2017/07/28/les-tardigrades-ces-animaux-qui-resistent-a-tout_5166296_1650684.html

Pour découvrir à quoi ressemblent les protozoaires.

Une planche de 12 espèces de protozoaires.

[http://4.bp.blogspot.com/-](http://4.bp.blogspot.com/-VxhQf3b5MkA/UZ0xyAl_WPI/AAAAAAAAABbU/eCfKDKq73r4/s1600/146-3+protozoaires.jpg)

[VxhQf3b5MkA/UZ0xyAl_WPI/AAAAAAAAABbU/eCfKDKq73r4/s1600/146-3+protozoaires.jpg](http://4.bp.blogspot.com/-VxhQf3b5MkA/UZ0xyAl_WPI/AAAAAAAAABbU/eCfKDKq73r4/s1600/146-3+protozoaires.jpg)

Pour en savoir plus sur les enchytréides.

Texte pour l'adulte, photos à extraire pour les élèves.

<http://www.versailles-grignon.inra.fr/Toutes-les-actualites/2017-Enchytreides>

Pour en savoir plus sur les bactéries du sol.

Émission de radio pour l'adulte.

<https://www.franceinter.fr/emissions/la-tete-au-carre/la-tete-au-carre-22-janvier-2019>

Une séquence sur les animaux du sol pour l'enseignant.

http://sciencesenjeux-ia85.ac-nantes.fr/IMG/pdf/SEJ_LES_ANIMAUX_DU_SOL_CYCLE_3.pdf