

EXPOSER POUR PROTÉGER LES SOLS ET LES SITES NATURELS

Date de mise en ligne : juillet 2017

Découvrez la richesse du sol, son rôle dans la nature et pour l'Homme, mais aussi les dangers qui le menacent. Concevoir une exposition pour protéger un site naturel dans son environnement immédiat.

- **Thème** : sciences
- **Niveau** : B1
- **Public** : adolescents
- **Prérequis langagiers** : donner des informations, exprimer la quantité, décrire, inviter
- **Tâche finale** : monter une exposition bilingue dans l'école ou le collège pour protéger un site naturel de sa région
- **Matériel utilisé** : dictionnaire bilingue, images de la nature, de l'industrialisation, feutres, images, colle, ciseaux, carton
- **Durée indicative** : entre 4 et 6 heures
- **Support** : extrait de l'émission *L'esprit sorcier* : « Le sol, mystérieux et si précieux »



Cette fiche pédagogique s'adresse à des enseignant-e-s de sciences, **qui souhaitent développer des compétences disciplinaires en intégrant un travail sur la langue de la discipline**. Les activités proposées ne se substituent pas à un enseignement disciplinaire : elles se concentrent sur les aspects langagiers de la discipline et sont complémentaires à la leçon. Certaines activités peuvent être mises en place en collaboration avec l'enseignant-e de français.

La fiche propose parfois des activités visant un même objectif. L'enseignant-e pourra en sélectionner quelques-unes ou toutes les réaliser.

Des pictogrammes précisent des **possibilités d'alternance des langues** que l'enseignant-e pourra adapter en fonction de son contexte d'enseignement.

Abréviations utilisées :

L1 : langue principale de scolarisation de l'apprenant-e, qui peut être une langue maternelle, une langue officielle, une langue principale d'enseignement dans l'établissement, etc.

L2 : français

PARCOURS PÉDAGOGIQUE

Étape 1 – Préparons-nous	2
• Formuler des hypothèses (activité 1)	2
• Définir un contrat pédagogique (activité 2).....	2
Étape 2 – Comprendons le phénomène scientifique	2
• Comprendre le sujet de l'émission (activité 3)	2
• Repérer des informations (activités 4, 5, 6, 7 et 8)	2
Étape 3 – Réfléchissons au phénomène scientifique	4
• Synthétiser ses connaissances sur le sol (activités 9, 10, 11, 12 et 13)	4
Étape 4 – Entraînons-nous	6
• Identifier et caractériser les éléments d'un site naturel (activités 14 et 15).....	6
Étape 5 – Passons à l'action	7
• Monter une exposition bilingue pour protéger un site naturel de sa région (activité 16).....	7

OBJECTIFS DISCIPLINAIRES (SCIENCES)

- Identifier les constituants du sol.
- Décrire le processus de formation du sol.
- Décrire les enjeux de la biodiversité.

OBJECTIFS LANGAGIERS

- Donner des informations.
- Décrire un phénomène naturel.
- Comparer.
- Exprimer la cause.
- Exprimer la conséquence.

ÉTAPE 1 – PREPARONS-NOUS

→ Formuler des hypothèses (activité 1)

L1 **L2** Montrer aux apprenants des images de la nature (mer, montagne, etc.), des images de l'industrialisation (des usines, des grandes villes, etc.) et du matériel pour faire des affiches (feutres, images, colle, ciseaux, etc.). À partir des indices, inviter les apprenants à faire des hypothèses.

Regardez ces images. Que va-t-on faire aujourd'hui ?

Annoncer la tâche finale lors de la mise en commun.

Pistes de correction / Corrigés :

Parler de la nature – parler de la pollution à cause de l'industrie – faire des affiches pour protéger la nature.

→ Définir un contrat pédagogique (activité 2)

Support : fiche apprenant

L1 **L2** Distribuer la fiche apprenant. À partir des compétences nécessaires pour réaliser la tâche, s'accorder avec les élèves sur un contrat pédagogique.

Pour faire une exposition afin de protéger la nature, que faut-il savoir faire ?

Noter les réponses des apprenants au tableau, les guider, reformuler leurs propositions sous forme de compétences. Compléter si besoin avec les éléments suivants : parler du climat, de la pollution, connaître les enjeux de la biodiversité, donner des informations, décrire quelque chose, comparer, exprimer la cause, exprimer la conséquence.

Faites l'activité 2 : complétez le tableau, écrivez ce que vous savez déjà et ce que vous allez apprendre.

ÉTAPE 2 – COMPRENONS LE PHENOMENE SCIENTIFIQUE

→ Comprendre le sujet de l'émission (activité 3)

Support : vidéo

L1 **L2** Montrer la vidéo sans le son, inviter les élèves à répondre en L1 ou en L2.
Faites l'activité 3 : regardez la vidéo sans le son. Notez ce que vous voyez et comparez avec votre voisin. De quoi ça parle ?

Montrer la vidéo avec le son et demander aux élèves de vérifier leurs hypothèses. Lors de la mise en commun, écrire au tableau les mots clés en L2.

Pistes de correction / Corrigés :

Ce que l'on voit :

Le sol – la pluie – un animal – l'herbe – 500 ans – eau – minéraux – des chiffres (1,5 tonnes, hectares, 70 %, etc.) – des vers – une loupe – bactérie – champignons – la planète – des gens – biomasse – coton – des médicaments – des arbres – un tracteur – une route – Berlin – la France – 2050.

Thème : le sol

→ Repérer des informations (activités 4, 5, 6, 7 et 8)

Supports : vidéo, fiche apprenant



Astuce : après l'activité de compréhension globale, sélectionner parmi les activités ci-dessous, celles qui correspondent au(x) contenu(s) disciplinaire(s) à traiter. Pour chacune, le minutage dans la vidéo est indiqué.

Répartir les apprenant-e-s en groupes et attribuer une activité par groupe. Lire les consignes ensemble. Montrer la vidéo avec le son et demander aux apprenant-e-s de relever les informations nécessaires à la réalisation des activités. Laisser ensuite du temps pour une concertation au sein de chaque groupe.

Montrer une nouvelle fois la vidéo avec le son pour vérifier les réponses. Faire une correction collective pour chaque activité. Chaque groupe complète sa fiche en répondant à l'intégralité des activités avec ses réponses et les réponses apportées par les autres groupes. Distribuer la transcription uniquement en appui en phase de correction, pour inciter les apprenant-e-s à trouver les réponses manquantes si besoin.

Activité 4 – Formation du sol (00'00-00'36)



Quels sont les éléments qui permettent de créer du sol ? Regardez l'émission et cochez les cases qui conviennent.

Activité 5 – Composition du sol (1) (00'36 à 01'31)



Pour connaître la composition du sol, écoutez et regardez la vidéo. Notez 5 éléments qui se trouvent dans le sol (on les voit écrits dans la vidéo, au-dessus de la loupe), puis retrouvez-les dans la grille ci-dessous. Attention, un des mots à retrouver est en diagonale.
Par exemple : vers de terre

Activité 6 – Composition du sol (2) (00'36 à 01'31)



Pour connaître la composition du sol et son évolution, regardez l'émission et associez les informations qui correspondent.

Activité 7 – Les services rendus (1'20 à 2'14)



L'article de blog ci-dessous explique les services rendus par le sol. Écoutez la vidéo et retrouvez les 3 erreurs.

Activité 8 – Les menaces (2'15 à 03'44)



L'article de blog ci-dessous explique ce qui menace le sol. Écoutez la vidéo et retrouvez les 3 erreurs.

Pistes de correction / Corrigés :

Activité 4

Les animaux, la roche, la pluie, le temps, le vent, le soleil, les plantes.

Activité 5

L'eau – l'air (en diagonale) – le(s) minéral(aux) – la(les) bactérie(s) – le(s) champignon(s)

```

++ C ++ E M A + B +
++ H ++ R I ++ A +
++ A ++ R N ++ C +
++ M ++ E É ++ T +
++ P ++ T R ++ É +
++ I ++ E A U + R +
++ G ++ D U ++ I +
++ N ++ S X ++ E +
++ O ++ R ++ S +
++ N ++ E ++ + + +
++ S ++ V ++ + + +
  
```

Activité 6

En l'espace de 500 ans : 5 centimètres de sol sont créés ; dans un gramme de terre : il y a 1 milliard de bactéries et 1 million de champignons ; sur 1 hectare de sol, on trouve 5 tonnes de vers de terre ; dans une cuillère à soupe de terre, il y a plus d'êtres vivants que d'humains sur la planète.

Activité 7

La planète est en danger, il est donc urgent de faire quelque chose ! Vous ne le savez peut-être pas mais le sol est une incroyable réserve de biodiversité : dans une cuillère à soupe de terre, il y a **plus** d'êtres vivants que d'êtres humains sur la planète !

Grâce à cette biodiversité, nos sols nous rendent de nombreux services : Ils nous donnent à manger, ils filtrent notre eau, ils nous procurent des matériaux de construction, de l'énergie, des matières premières et grâce aux fibres textiles comme **le coton**, par exemple, ils nous fournissent des vêtements ! Ils nous fournissent aussi des médicaments : **70%** des antibiotiques utilisés aujourd'hui ont été mis au point à partir d'organismes trouvés dans le sol.

Activité 8

Malheureusement, à cause **de l'homme**, ce patrimoine extraordinaire est menacé...

Chaque année, **13** millions d'hectares de forêts sont détruits dans le monde, du coup, toutes les richesses qui se trouvent dans le sol et qui sont habituellement protégées par les forêts et les plantes disparaissent.

Il y a sur terre de moins en moins de sols disponibles et de plus en plus de gens. On estime que d'ici 2050, il y aura **2** fois moins de terres cultivables disponibles par habitant dans le monde.

ÉTAPE 3 – REFLECHISSONS AU PHENOMENE SCIENTIFIQUE

→ Synthétiser ses connaissances sur le sol (activités 9, 10, 11, 12 et 13)

Supports : fiche matériel (activité 9), fiche apprenant

Activité 9

 Faire 4 groupes. Repartir les paragraphes (la création, la composition, les services rendus à la planète, les menaces) entre les groupes. Distribuer les étiquettes (cf. fiche matériel).

Pour résumer vos découvertes, remettez les phrases de votre paragraphe dans l'ordre. Puis complétez les 3 autres paragraphes en vous aidant du résultat des autres groupes.

Activité 10

 Individuellement. *Retrouvez la fonction des unités de mesure suivantes (en gras sur les étiquettes de l'activité 9) : centimètres, ans/année, gramme, tonnes, hectare, milliard, million. Puis, proposez une traduction en L1.*



Astuce : à l'issue de l'activité, faire un rappel sur les unités de mesure. Par exemple : l'unité de base pour mesurer la masse est le gramme (g), pour la surface, c'est le mètre carré (m²), l'hectare (ha) est utilisé dans le langage courant pour parler des terrains (1 hectare = 1 hectomètre carré (hm²) = 10 000 m²). L'unité de base pour mesurer la longueur est le mètre (m), pour le temps, c'est la seconde (s), etc.

Activité 11

  Faire des binômes.



Astuce : expliquer en vous aidant de la L1, que les mots ont une histoire qui est visible dans leur composition. Rappeler aux apprenants que connaître cette histoire permet de mieux comprendre le sens du mot. Collaborer avec l'enseignant de français.

En binôme, devinez le préfixe des exemples donnés et proposez un mot qui se compose avec ce préfixe. Vous pouvez vous aider d'un dictionnaire. Vérifiez et comparez avec un autre binôme.

Activité 12

 Faire des groupes de 3.
Pour comprendre les enjeux de la biodiversité, associez les informations qui correspondent (attention, il peut y avoir plusieurs possibilités).

Activité 13


Faire des groupes de 3.

Classez les mots et expressions suivants (en gras dans l'activité 12) qui permettent d'expliquer les causes d'un phénomène : *grâce à, à cause de, moins... moins..., de moins en moins, plus de... que..., de plus en plus, ainsi, c'est pour ça que, du coup.*

Pistes de correction / Corrigés :
Activité 9
La création :

L'altération progressive des roches sous l'effet du soleil, de la pluie, du vent, des animaux, des plantes permet de créer le sol qui se trouve sous nos pieds. Il faudrait 500 ans pour créer 5 centimètres de sol.

La composition :

Le sol contient de l'eau, de l'air, des minéraux mais c'est aussi une incroyable réserve de biodiversité. Sur un hectare de sol, on recense entre une et cinq tonnes de vers de terre et autres petits animaux. Un gramme de terre contient près d'un milliard de bactéries et près d'un million de champignons.

Les services rendus à l'humanité :

Grâce à toutes ces biodiversités, nos sols nous rendent des services inestimables : ils nous donnent de la nourriture, filtrent notre eau, nous procurent des matériaux de construction comme le bois, de l'énergie, les matières premières comme le sable, les vêtements, grâce aux fibres textiles et les médicaments. Les sols contribuent aussi à réguler le climat.

Les menaces :

13 millions d'hectares de forêt qui protègent les sols sont défrichés chaque année. Les pratiques agricoles accélèrent l'érosion des sols. L'urbanisation réduit la superficie de sol cultivable.

Activité 10

	En français	En L1
Pour compter avec des grands nombres	milliard/million	
Pour mesurer une surface	hectare	
Pour mesurer une masse	gramme/tonne	
Pour mesurer le temps	an/année	
Pour mesurer la longueur	centimètre	

Activité 11

Exemples	Définition	Préfixe	Proposition
Biodiversité, Biomasse, Antibiotiques	Vie	Bio	Biologie
Patrimoine	Père	Pater/patri	Patrie, paternel
Urbanisation	Ville	Urb	Urbain, urbanisme
Agricole	Champ	Agri	Agriculture
Hectare	Cent	Hect	Hectomètre
Altération	Autre	Alter	Alterné

Activité 12

1 - g ; 2 - h ; 3 - f ; 4 - d ; 5 - a ; 6 - c ; 7 - b ; 8 - e.

Activité 13

	Exemples d'expression
Pour indiquer une cause	Grâce à ..., À cause de,
Pour indiquer un rapport	De moins en moins de et de plus en plus de... Moins ..., moins
Pour comparer	Il y a plus de ... que
Pour donner un résultat (conséquence)	C'est pour ça que... Du coup...

| Ainsi...

ÉTAPE 4 – ENTRAÎNONS-NOUS

→ Identifier et caractériser les éléments d'un site naturel (activités 14 et 15)

Support : fiche matériel

Activité 14

L2 Faire 2 équipes dans la classe. Avoir découpé des jeux d'étiquettes A et B (cf. fiche matériel). Distribuer les réponses (étiquettes B) à chaque équipe. Laisser le temps aux équipes de lire les étiquettes puis les interroger à tour de rôle, à l'aide des étiquettes A.

Lisez les étiquettes, écoutez la devinette que je vais vous poser. Vous avez 30 secondes pour vous mettre d'accord. Levez une étiquette pour répondre. Si vous donnez la bonne réponse, vous marquez un point. Sinon, l'autre équipe peut donner une réponse et gagner un point.

Exemple : « Je vis sous terre, je mesure quelques centimètres, je pèse environ 10 grammes et je participe au recyclage de la matière organique. » / « Je suis un ver de terre ».

Faire une correction collective en affichant les devinettes et en les lisant une fois de plus.

Pistes de correction / Corrigés :

Je vis sous terre, je mesure quelques centimètres, je pèse environ 10 grammes et je participe au recyclage de la matière organique.	Un ver de terre
J'habite la planète Terre, nous sommes maintenant plus de 7 milliards et à cause de moi, la biodiversité est menacée.	Un humain
Je suis un organisme vivant microscopique. Je suis partout et je suis capable de dégrader des matières organiques. Grâce à moi, on peut fabriquer des yaourts et du fromage.	Une bactérie
Je suis un espace habité par l'homme en grand nombre. À cause de moi, il y a de moins en moins de sols disponibles pour l'agriculture.	Une zone urbaine
Je suis une matière organique d'origine végétale, animale ou bactérienne. Je suis une source d'énergie renouvelable et durable.	La biomasse
Je change souvent, je peux être pluie ou soleil, vent ou tempête. À cause des émissions de gaz à effet de serre provoquées par l'activité humaine, je provoque des catastrophes naturelles.	Le climat
Je suis un organe vital. Grâce à moi, l'oxygène est absorbé et le dioxyde de carbone est évacué de l'organisme.	Le poumon
Je suis dans la nature, je protège les sols et je produis de l'oxygène. Grâce à moi, les êtres vivants sur terre peuvent respirer.	La forêt

Activité 15

L1 **L2** Faire trois groupes, un pour chaque site naturel. Dans chaque groupe, distribuer au hasard les fiches A, B, C, D (cf. fiche matériel) de chaque site aux apprenants et désigner un rapporteur. Lire les entrées de la fiche ensemble. Les apprenants recueillent les informations manquantes en s'interrogeant au sein de chaque groupe.

Pour en savoir plus sur les zones menacées de notre planète, complétez vos fiches en interrogeant les camarades de votre groupe :

- *Comment s'appelle ce site ?*
- *Où est-ce qu'il se trouve ?*
- *De quoi est-il composé ?*
- *Quelle est sa superficie ?*
- *Quel est son rôle ?*
- *Quelles sont les causes de sa dégradation ?*

Mise en commun : le rapporteur de chaque groupe lit/écrit au tableau l'ensemble des informations recueillies.

Pistes de correction / Corrigés :

Nom	La grande barrière de corail
Localisation	Le récif se situe en Mer de Corail au large du Queensland, en Australie
Composition	Elle compte plus de 2900 récifs et 900 îles
Superficie	344 400 km ² (34 440 000 hectares)
Rôle	On y recense un quart de toutes les espèces marines, elle procure de la nourriture en abondance, elle protège les côtes.
Causes de dégradation	La grande barrière de corail se réduit peu à peu à cause du réchauffement global des océans, des pratiques de pêches désastreuses, de la pollution et du tourisme de masse.

Nom	La forêt amazonienne ou « Amazonie »
Localisation	Dans le bassin amazonien au nord de l'Amérique du Sud
Composition	Elle contient près de 390 milliards d'arbres de 16 000 espèces différentes.
Superficie	5 500 000 km ² (550 000 000 hectares)
Rôle	La forêt amazonienne est le plus grand réservoir de biodiversité au monde. Elle est aussi appelée le « poumon » de la planète.
Causes de dégradation	Plus d'un cinquième de la forêt amazonienne a déjà été détruit et le reste est menacé.

Nom	La banquise en Arctique
Localisation	Au pôle Nord
Composition	La banquise est une couche d'eau glacée, flottant à la surface des mers dans les hautes latitudes.
Superficie	15 000 000 km ² (en hiver ; la moitié de cette superficie en été)
Rôle	Les courants marins du globe sont régulés grâce à la banquise. Les glaces stockent des polluants organiques persistants.
Causes de dégradation	La banquise perd des hectares tous les ans à cause du réchauffement climatique.

ÉTAPE 5 – PASSONS A L'ACTION
→ Monter une exposition bilingue pour protéger un site naturel de sa région (activité 16)

Support : fiche matériel



Faire des groupes : 1 pour les commissaires d'exposition, en charge de l'organisation de l'exposition et 3 ou 4 pour les médiateurs scientifiques (en fonction du nombre d'apprenants). Les médiateurs scientifiques doivent concevoir des affiches et des fiches d'information sur un site à proximité (à côté de l'établissement, dans la ville, le village ou dans la région) qui subit des dégradations : une forêt, une rivière, un lac, un parc, etc. Les dégradations peuvent venir de la pollution liée à l'activité industrielle, à l'incivilité, à l'aménagement des infrastructures (autoroute, travaux de construction, etc.). Les médiateurs scientifiques assureront la présentation orale des sites lors de l'exposition au public. Présélectionner des sites à suggérer aux apprenants si nécessaire.



Astuce : expliquer ce qu'est un commissaire d'exposition et un médiateur scientifique en L1.

Laisser en libre accès un dictionnaire bilingue dans la classe. Par exemple :

Un commissaire d'exposition prend en charge l'organisation d'une exposition.

Un médiateur scientifique transmet des connaissances au grand public lors d'une exposition.

Pour réaliser les affiches, deux approches sont possibles, soit trouver une image qui illustre les dégradations, soit au contraire une image qui illustre le rôle positif du site. L'exposition doit compter une dizaine d'affiches.



Astuce : présenter par exemple l'approche de Yann Arthus-Bertrand et les expositions en ligne pour les différents pays : <http://www.yannarthusbertrand.org/fr/exhibitions>

Groupe des commissaires d'exposition :

Pour organiser l'exposition :

- faites une liste du matériel nécessaire ;
- définissez l'intitulé de l'exposition, la durée, la date du vernissage, l'espace d'exposition dans l'établissement ;
- négociez le projet avec la direction de votre établissement ;
- rédigez une invitation en L1 et en L2 au vernissage pour les autres classes de l'établissement ;
- élaborer une affiche pour annoncer l'exposition ;
- accrochez les affiches dans l'espace prévu.

Groupe des médiateurs scientifiques :

Pour réaliser les affiches à exposer :

- sélectionnez une zone ou un site sensible de votre environnement ;
- identifiez les caractéristiques principales de cette zone ou de ce site (nom, localisation, composition, superficie, rôle et causes de la dégradation) et rédigez-les sur une fiche en L1 et en L2 parce que tous les élèves ne parlent pas français ;
- trouvez des photos de ce site naturel ou bien allez en prendre vous-même ;
- réalisez une affiche (image + fiche d'information) ;
- présentez oralement au public les caractéristiques de chaque site lors de l'exposition

Animation scientifique (en option) :

- proposez une animation à vos visiteurs pour rendre leur visite plus vivante : « Sous les affiches, les fiches ont été mélangées, remettez-les dans l'ordre »

Pistes de correction / Corrigés :

Exemple d'affiche :



Exemple de fiche :

Nom	La grande barrière de corail	Great Barrier Reef
------------	------------------------------	--------------------

Localisation	Mer de Corail, Australie	Coral Sea, Australia
Composition	2900 récifs et 900 îles	2900 reefs and 900 islands
Superficie	344 400 km ² (34 440 000 hectares)	344 400 km ²
Rôle	Procure de la nourriture et protège les côtes	Provides food and protects shores
Causes de dégradation	Réchauffement des océans, très mauvaises pratiques de pêches, pollution et tourisme de masse	Oceans warming, bad fishing habits, pollution and massive tourism
Réalisée par	Julien, Anissa et Marjorie	Julien, Anissa and Marjorie
Date	Le 24 mai 2017	24th May, 2017