

EXPOSITION ITINERANTE

LES SUPERS POUVOIRS DES



PRÉSENTATION DE L'EXPOSITION PÉDAGOGIQUE ITINÉRANTE

LES SUPERS POUVOIRS DES SOLS



Sommaire

CONTEXTE	3
Philippe LEBEAUX est le concepteur de cette exposition	5
L'EXPOSITION : caractéristiques techniques	6
MODULE VIDÉOS.....	10
MODULE YELLOW	12
MODULE MAQUETTES 3D	13
MODULE TERRARIUM ET LOUPE BINOCULAIRE.....	14
MODULE ANIMATION PROPOSÉ POUR TOUT PUBLIC	15
DEVENIR PARTENAIRE DE L'EXPOSITION.....	19
TARIFS ET MODALITÉS	20



CONTEXTE

Le sol est une ressource indispensable, à la fois pour notre alimentation et pour le maintien de la biodiversité. Cependant, il est menacé par des pratiques agricoles intensives, l'érosion, et le réchauffement climatique. Cette exposition met en lumière l'importance de préserver cette ressource essentielle pour garantir notre avenir.

UN UNIVERS COMPLEXE ET FASCINANT

Alors qu'en surface l'agriculteur ou le jardinier prennent soin de leur culture, sous la litière une vie foisonnante s'active source de multiples interactions et qui, si on la préserve est la clé de voûte de la production végétale et d'une agriculture durable. Les agronomes l'ont compris et démontré, il faut maintenant faire partager cette connaissance et ainsi sensibiliser à la nécessaire restauration des sols. Le sol est un univers trop souvent perçu comme minéral alors qu'il recèle une vie animale très complexe, encore trop méconnue, qui contribue à son enrichissement permanent. La vie des sols est un sujet d'actualité, et pour cause : les enjeux qui y sont liés portent sur la qualité de notre alimentation et peut-être la possibilité d'en assurer la pérennité.

Aussi il m'a paru nécessaire d'apporter ma contribution à la sensibilisation car peu de médias pédagogiques pour le grand public, mais aussi pour certains univers du monde agricole, ont été réalisés sur ce sujet.

LES SOLS, UNE RESSOURCE NATURELLE NON RENOUVELABLE ET FRAGILE

À l'instar du défi climatique, ou de la performance énergétique, la connaissance et la qualité des sols sont un enjeu environnemental majeur. Considérée comme une ressource naturelle non renouvelable, indispensable aux activités agricoles et sylvicoles, la vie dans le sol est encore trop méconnue.

Les risques de perte de matière organique et de biodiversité, d'érosion, de salinisation sont accrus avec le réchauffement climatique. La préservation du stock de carbone dans les sols constitue, selon le GIEC, l'une des principales contributions possibles de l'agriculture à la lutte contre le réchauffement climatique. Les sols agricoles et forestiers constituent au niveau français une réserve de carbone qu'il convient de préserver par des choix d'occupation et des modes de gestion adaptés. En métropole, on estime que les 30 premiers cm de sol séquestrent entre 3 à 4 milliards de tonnes de CO₂.

OBJECTIFS DE L'EXPOSITION

- Révéler la richesse méconnue des sols à travers des modules pédagogiques et interactifs.
- Sensibiliser à la nécessaire restauration des sols pour une agriculture durable.
- Permettre à chaque visiteur, agriculteur ou jardinier, de mieux comprendre le sol et adapter ses pratiques.

UNE EXPOSITION PÉDAGOGIQUE ET DES FILMS SUR LA BIODIVERSITÉ DU SOL

Pour accompagner la transition écologique et énergétique que nous vivons en France, il me paraît essentiel de faire connaître la vie du sol. Pour cela je propose plusieurs niveaux de lectures : une exposition pédagogique et des vidéos.

Le but est de plonger le visiteur dans les arcanes du sol pour révéler cette vie foisonnante et longtemps trop secrète qui règne sous la litière.

- **DES MODULES ADAPTABLES SELON VOS BESOINS**

L'exposition est constituée des différents modules : panneaux pédagogiques, une exposition photo, des terrariums, des loupes binoculaires, un jeu à énigmes sur les supers pouvoirs des sols, des maquettes 3D en grandes tailles d'organismes microscopiques...

- **DEUX FILMS, 33 MINUTES SUR LA VIE DES SOLS et 52 MINUTES SUR LES COLLEMBOLLES**

L'exposition est complétée par la projection de films : Un de 33 minutes produit par le CEN Rhône-Alpes et TPR et un de 52 minutes produit Par Monalisa Production, interview d'agriculteurs, de jardiniers, de spécialistes des sols et

des changements climatiques. D'images hyperfocales sur la vie foisonnante du sol : découvrez comme vous ne l'avez jamais vu les collemboles, les vers de terre, les cloportes, les bactéries, etc.

- **CALENDRIER**

Les panneaux pédagogiques sont créés et disponibles immédiatement, les autres modules seront conçus et fabriqués au fur et à mesure du financement. Je vise une présentation complète de l'exposition dotée de tous les moyens interactifs courant 2025.

- **LIEUX D'EXPOSITIONS:**

Les musées régionaux, les festivals à thèmes, les collèges, lycées et universités, médiathèques, parcs nationaux. L'exposition étant composée de modules, il est possible de sélectionner certaines parties. Compter entre 50 et 150 m² selon les modules.

- **LE PUBLIC CIBLE :**

Toutes les personnes qui cultivent le sol, agriculteurs en premier lieu, jardiniers en second, mais aussi les consommateurs soucieux de la qualité des produits qu'ils achètent, le monde de l'éducation, les acteurs de l'environnement, etc.

Le saviez-vous ?

Le sol est un système complexe, maltraité depuis des décennies : des milliers d'hectares de terres ont perdu leur fertilité. L'exemple du volume de vers de terre est éloquent : il est passé en un demi-siècle de deux tonnes à deux cents kilos par hectare.



Philippe LEBEAUX est le concepteur de cette exposition



Philippe LEBEAUX

Macrophotographe et documentariste spécialisé sur les sols vivants. Son aventure avec la biodiversité des sols commence en 2006 avec la découverte des collemboles.

Au fil des années, il perfectionne sa technique et met en place une photothèque importante sur la biodiversité du sol, participe à des festivals animaliers et nature pour faire découvrir au grand public, cette faune insoupçonnée, mais très utile au bon fonctionnement des sols.

En 2015 en collaboration avec Jérôme Cortet, docteur en écologie des sols, ils publient aux Éditions Biotope, le premier livre grand public *Planète Collemboles, la vie secrète des sols*.

En 2018, il monte un projet intitulé *La vie dans le sol*, exposition pédagogique itinérante en collaboration avec l'association CréArt's

En 2020 Il collabore au film LA VIE DES SOLS, le vivant qui travaille pour nous

En 2022, il est contacté par l'agence de production de Yann Arthus-Bertrand pour la réalisation de vidéos sur la faune du sol pour son nouveau film : VIVANT

En septembre 2023, Il réalise son premier film 52 minutes « Planète Collemboles, la vie secrète des sols » produit par MonaLisa Production et diffusé sur la chaîne Ushuaïa TV.



L'EXPOSITION : caractéristiques techniques

MODULE PANNEAUX PÉDAGOGIQUES

Panneaux pédagogiques illustrés avec photos, dessins et textes scientifiques vulgarisés pour le grand public, montrent la vie dans le sol, foisonnante, secrète et ô combien précieuse dans l'équilibre biologique.

Les panneaux pédagogiques sont composés de deux rails en aluminium anodisés haut de gamme, avec attaches en haut pour les accrocher sur des grilles ou autres supports (crochets non fournis).

Les panneaux pédagogiques sont imprimés en haute définition sur Bâche Semi-Mate 500 g B1

La bâche semi-mate 500 g est adaptée à la fois pour un usage intérieur comme extérieur. Grâce à l'épaisseur du calicot (500g), celui-ci résiste parfaitement aux déchirures et dispose d'une excellente tenue (il ne se froisse pas ni ne se plisse).

15 – 20 panneaux pédagogiques

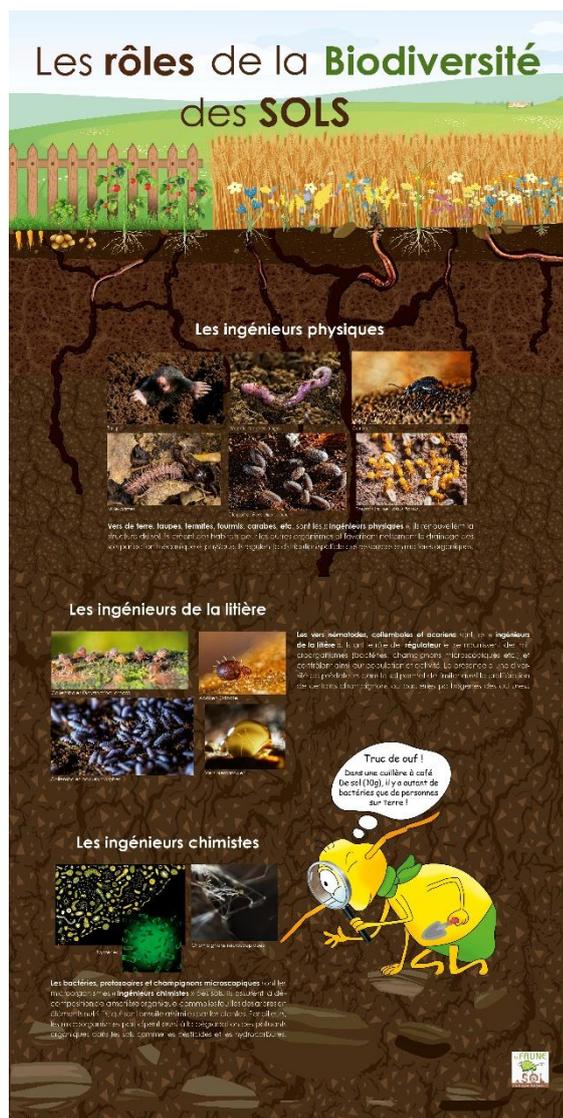
- Panneau présentation de l'exposition — Format 90 × 100 cm
- Panneau *Les Rôles de la biodiversité du sol* — Format 200 × 100 cm
- Panneau Matière Organique *Le carburant du sol !* — Format 100 × 200 cm
- Panneaux thématiques – Formats 90 x 100cm et 90 x 150cm

- Les Myxomycètes
- Les Collemboles
- Les Acariens
- Les Myriapodes
- Les Cloportes
- Les vers de terre
- Les racines
- Les poils absorbants
- Le Mycélium...

15 panneaux pédagogiques sont déjà créés et imprimés pour l'exposition !

Exemple de panneaux

Les Rôles de la biodiversité du sol 100 × 200 cm
Avec intégration de la Mascotte Yellow, le collembole





Les COLLEMBOLÉS

Description

Les collemboles sont de très petits arthropodes. Les spécialistes les ont classés dans le sous-embanchement des Hexapodes (arthropodes à 6 pattes). Les collemboles ne possèdent pas d'ailes ; c'est pourquoi ils sont dits « aptérygotes ». De même, contrairement aux insectes, les pièces buccales (mandibules et maxilles) ne sont pas externes mais enfermées dans une cavité au niveau de la tête, appelée capsule céphalique ; on parle d'« entognathes ». Par ailleurs, beaucoup d'espèces de collemboles possèdent un élément très caractéristique et facilement reconnaissable, la furca, qui littéralement ressemble à une fourche, élément situé sous l'abdomen, qui permet à l'animal de se déplacer en sautant.

Biologie / habitat

Il existe de très nombreuses espèces de collemboles. Ils peuplent les sols mais également les roches, les arbres, les zones humides... La plupart sont lucifuges, c'est-à-dire qu'ils fuient la lumière et vivent donc dans les premiers centimètres du sol (la litière) où ils permettent la décomposition de la matière organique. Dans nos forêts on peut trouver entre 50 000 à 40 000 individus par m² !

Alimentation

Les régimes alimentaires des collemboles sont variés. La plupart des espèces connues se nourrissent principalement de végétaux en décomposition et de micro-organismes présents dans la litière du sol, comme les champignons, bactéries ou algues. Certaines espèces se nourrissent du feuillage des plantes, de pollens ou de racines.

Taille réelle

De 1 à 5 mm en moyenne

A savoir

Un saut permet à un collembole de parcourir une distance 20 fois supérieure à sa taille : jusqu'à 60 mm !

Ce spécimen, *Allacma fusca* var. *pustulata* se nourrit de champignons *Clavosporium*.

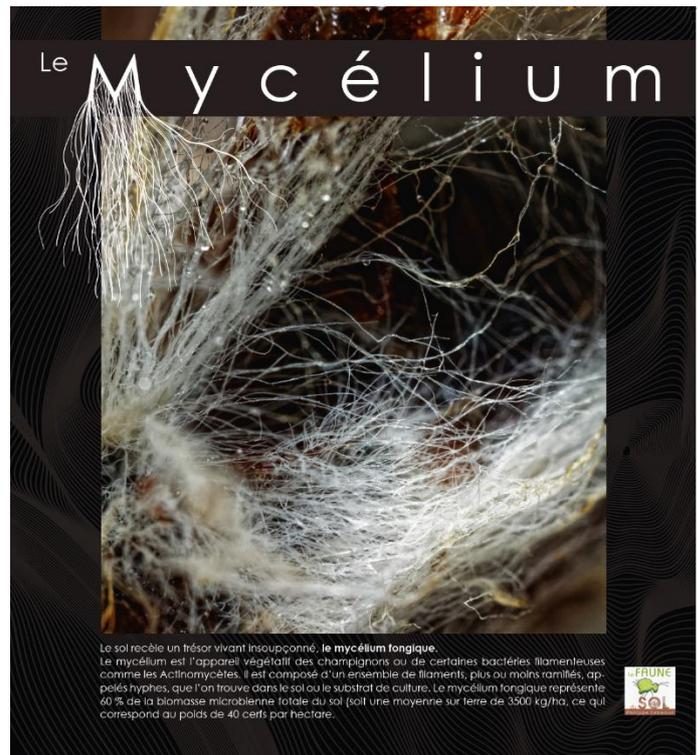
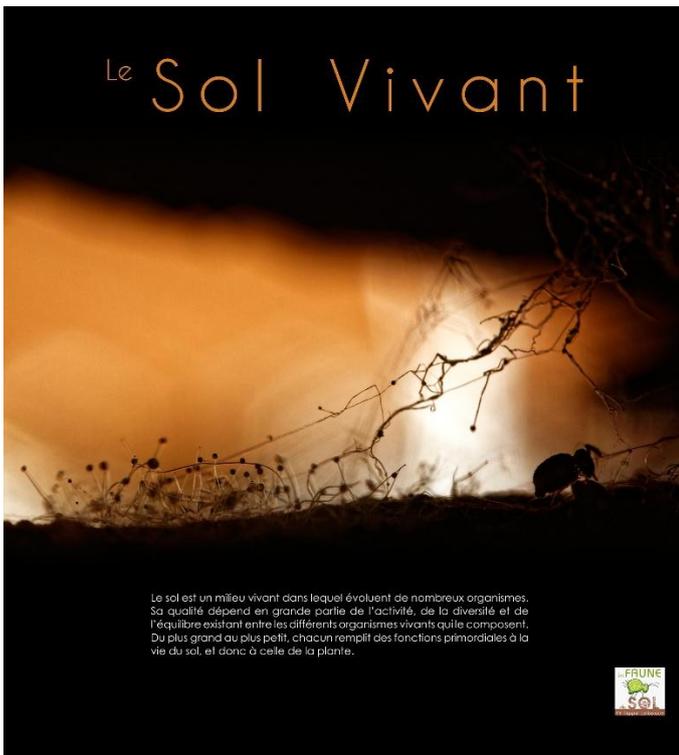
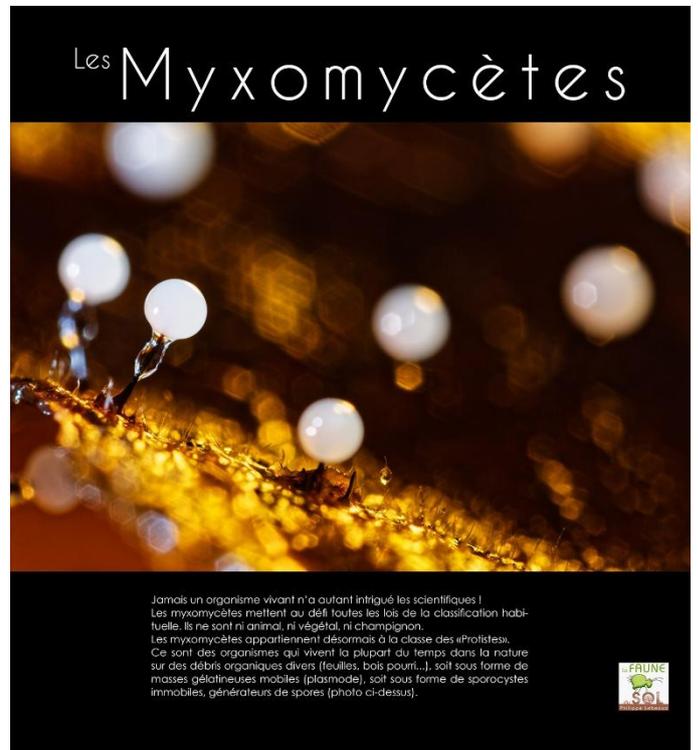
La Furca, organe sauteur des collemboles est placé sous leur abdomen et se déploie comme un ressort pour propulser le collembole en l'air.

8 panneaux avec photo organisme et légende

Format 90x100cm

1 panneau présentation du projet

Format 90x100cm



Aperçu de l'exposition au Grand Parc de Miribel Jonage – L'îloz en octobre 2023



MODULE VIDÉOS

Diaporama 21 minutes

100 visuels (photos et vidéos) pour découvrir les organismes du sol dans leur milieu naturels



Mini film sur les collemboles - format Full HD – 13 minutes

Ces petits animaux proches des insectes sont présents partout. Dans les sols principalement mais aussi dans la litière ou sur les fleurs. Certes, ils sont petits (quelques millimètres) mais si on se donne la peine de se pencher sur leur habitat, on découvre un monde étonnant de diversité de formes et de couleurs. Comme le reste de la petite faune des sols, les collemboles jouent un rôle important dans la fertilité de ceux-ci et leur présence, leur absence ou la composition de leurs communautés donnent des indications sur la qualité de l'environnement : ce sont de précieux bio-indicateurs.



Film LA VIE DES SOLS, le vivant qui travaille pour nous format Full HD – 34 minutes

Ce film est une réalisation collective destinée à faire comprendre comment le bon équilibre biologique à l'intérieur du sol peut constituer un allié précieux pour la culture, en proposant à chaque jardinier d'améliorer ses pratiques. Sa construction a été suivie et validée par plusieurs spécialistes du sol.



Film de 52 minutes « Planète collemboles, la vie secrète des sols » réalisé par Philippe LEBEAUX - Coproduit par Monalisa Production et Ushuaia TV

Qui connaît les collemboles ? Et parmi ceux chez qui ce nom évoque quelque chose, combien en ont déjà vu ? Ces petits animaux proches des insectes sont pourtant présents dans tous les écosystèmes terrestres.

Les collemboles sont des régulateurs incontestés des sols. Les scientifiques les reconnaissent aujourd’hui comme absolument indispensables notamment dans la recherche des polluants, perturbateurs, et toutes variations qui affectent nos sols, pourtant ce petit animal est presque méconnu.

Grâce à des caméras extrêmement précises, au plus proche de ces animaux microscopiques, une vie foisonnante se dévoile sous nos yeux. En fonction des saisons, le film nous invite à pénétrer dans l'intimité des collemboles, de découvrir leur morphologie, leur rôle et leur utilité dans les écosystèmes de la planète tout en côtoyant d'autres organismes dans les mêmes milieux.

PRIX SPECIAL DU JURY – FESTIVAL DE L'OISEAU ET NATURE 2024

Sélection officielle au 40e Festival International du Film Ornithologique de Ménigoute



MODULE YELLOW

YELLOW : LA MASCOTTE DE L'EXPOSITION

- Yellow, est un collembole globulaire du genre Sminthurides. Il parcourt les écosystèmes terrestres pour observer, photographier les organismes du sol et étudier leur comportement dans leur milieu naturel. Mais quand l'homme maltraite les sols en pulvérisant ses pesticides et tue ses congénères et d'autres organismes. Il se transforme en SUPER YELLOW (dessin à réaliser) et part combattre les méchantes molécules de pesticides avec ses supers-pouvoirs.

Sur les supports pédagogiques, Yellow intervient pour sensibiliser les enfants. Des commentaires vulgarisés seront indiqués dans des bulles de bd.

Chaque dessin de Yellow sera placé sur les panneaux pédagogiques à la hauteur d'un enfant de 8 ans.

Les enfants découvriront sur les supports ses super pouvoirs !

Dans l'exposition Yellow sera représenté de 2 façons, en dessin colorisé sur les panneaux pédagogiques et en présentoir en bois découpé à la taille d'un enfant.

Par exemple : Pour le module observation des organismes dans les terrariums, Yellow sera représenté sur un présentoir en bois avec sa loupe.

Pour l'observation des organismes du sol avec les loupes binoculaires, Yellow sera représenté observant dans un microscope.

Yellow à été dessiné par Carole MERLIN Artiste-Peintre

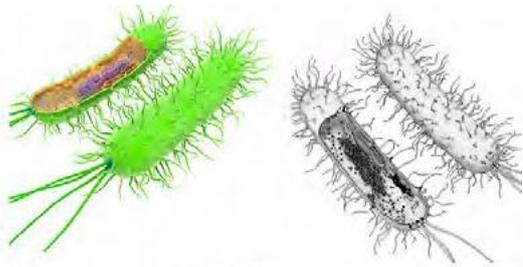
YELLOW
Le collembole



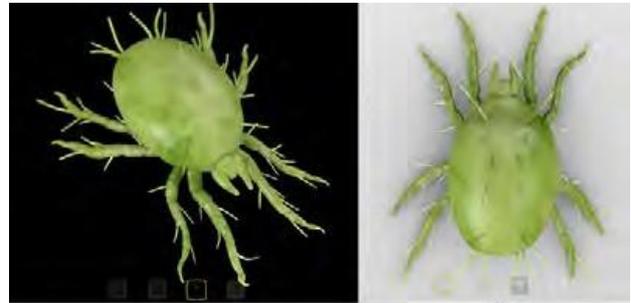
MODULE MAQUETTES 3D

Cette nouvelle technologie permet aux visiteurs de voir en volume et de grande taille, des d'organismes microscopiques du sol invisibles à l'œil nu.

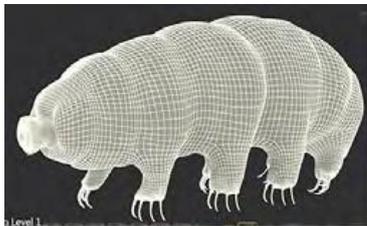
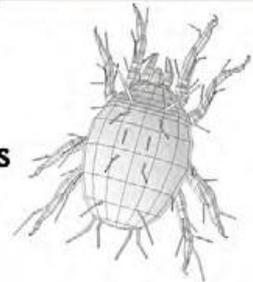
Les maquettes mesureront entre 30 et 40 cm et seront peintes avec un niveau de détail élevé. Elles seront présentées sur des supports et un panneau descriptif permettra de connaître leur taille réelle et des informations scientifiques vulgarisées.



Bactérie du sol
PROCARYOTE



Acarien
Tetranychus telarius



TARDIGRADE



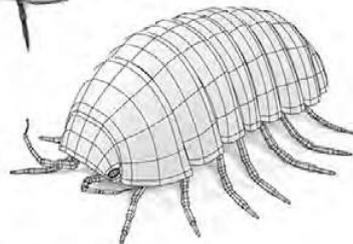
Collembola globulaire



Mille-pattes prédateur debout



Cloporte Armadillidium Vulgare



MODULE TERRARIUM ET LOUPE BINOCULAIRE

Des terrariums pour observer les animaux du sol vivants !

Des loupes binoculaires pour observer des organismes du sol sur lames microscopiques.

Deux terrariums seront équipés pour le maintien d'animaux vivants et leur observation par le grand public.

Les visiteurs pourront observer en toute sécurité divers organismes du sol, tels que: les vers de terre, cloportes, millepattes, collemboles, acariens, etc. La lumière tamisée permettra d'observer différents comportements (nourrissage, prédation, reproduction etc.), dans des biotopes aménagés.

Chaque terrarium sera équipé d'un panneau explicatif sur les animaux qui y vivent. Notre équipe assurera une formation aux équipes d'animateurs.

Observation des organismes du sol à la loupe binoculaire





A la découverte de la



Vie cachée dans le SOL

*Le sol est un élément essentiel de notre environnement,
c'est un milieu plein de vie !*



Objectif du projet :

Faire découvrir aux participants au cycle de ce monde des sols peu connu. Les sensibiliser, par une participation active, en salle ou en extérieur, à la découverte et aux enjeux de la qualité des sols pour la biodiversité et l'alimentation animale et humaine. Mobiliser les jeunes publics pour qu'ils deviennent acteurs à leur tour pour l'information et la sensibilisation des adultes.



Sur le terrain : Découverte de la faune du sol



Le Cloporte



Fiches pédagogiques

Observations des collemboles à la loupe à leds et loupe binoculaire



Observations après prélèvement



Diaporama commenté



Collemboles Dicyrtomina ornata

Initiative :

Depuis plusieurs années **Philippe LEBEAUX**, animateur au sein de l'association, CréArt's, a produit un riche actif de plusieurs milliers de photos et de vidéos montrant la vie animale dans différents types de sols. Photographe professionnel il a créé ce patrimoine, au prix d'un important, minutieux et patient travail de traque.

Il a créé des montages vidéo et des supports d'animation et de restitution de ses connaissances. Il a innové dans des méthodes et des outils de prise de vue et donné à ses productions un fort aspect artistique.

Il a installé des expositions, animé des stages pédagogiques, publié et créé un site web pour faire connaître son travail : www.animales.com

Il collabore avec le **Conservatoire des Espaces Naturels Rhône Alpes** et le **CNRS** pour le montage de films et d'expositions destinés au grand public. Il a aussi publié un livre avec les Editions Biotope. **Planètes Collemboles «La vie secrète des sols».**

Le cycle est composé de quatre modules d'action :

Action 1 : A partir des prises de vues très réalistes de la vie du sol, des mini films introduisent le cycle. Ils servent un premier niveau de sensibilisation, d'implication et d'imprégnation du participant.

Action 2 : Des panneaux pédagogiques sont présentés aux participants. Ces panneaux enrichissent la filmographie de chiffres clés, d'informations scientifiques.

Action 3 : Des ateliers ludiques et pédagogiques sont animés en utilisant des fiches d'animation déjà mises en œuvre avec succès.

Action 4 : Des sorties exploratoires de sols et de collecte : forêt, potager, friche, sol stérile... ramènent en retour des objets d'étude en ateliers.



Accessoires pour collecter et observer les animaux du sol



Fiche de comptage par groupe d'animaux du sol

Ex. Fiche atelier : fabrication d'un outil et utilisation sur le terrain.



Panneaux pédagogiques pour découvrir les principaux groupes d'animaux du sol.



Fiche d'identification par espèce à utiliser sur le terrain

Un miniguide sur les principaux organismes du sol



Des montages vidéos pour comprendre le fonctionnement du sol et les enjeux climatiques

Bénéficiaires :

Les bénéficiaires de la cible sont les jeunes à partir de 7ans à 12ans. Élèves des écoles de CM1 et CM2. Élèves des classes de SVT des collèges. Participants aux activités animées par les institutions assurant le péri-scolaire. Participants aux activités des centres de loisirs.



Groupe de 10/12 enfants (à partir de 7ans)

Tarif : 450€ pour une journée d'animation

- 2 ateliers sont proposés (même atelier) = Un le matin et un l'après-midi de 3h (groupe différent pour chaque atelier).
- Le tarif comprend : l'achat des matériaux pour la fabrication d'un outil de collecte etc.

Des frais de déplacement peuvent s'ajouter selon le lieu de l'animation.

Pour des cycles d'animations incluant plusieurs journées, n'hésitez pas à me contacter pour un devis ajusté à vos besoins.



Contact PHILIPPE LEBEAUX

146, Rue des acacias 69210 Saint-Pierre-la-Palud

Mobile : 06-07-60-96-72

Email : plebeaux@animailes.com

Site web : <https://www.animailes.com>

PARTENARIAT ET SOUTIEN

Participez à la création et à la diffusion de cette exposition, tout en valorisant vos actions pour la biodiversité.

Le mécénat :

Vous participez aux frais de conception et de fabrication via l'attribution d'une subvention ou d'une aide financière directe. Le budget global de l'exposition est estimé à **60.000 euros** dont **10% que j'ai déjà autofinancé**.

En contrepartie, vous bénéficiez d'un espace de visibilité sur les supports de communication : panneau d'introduction, affiche, dossier de presse, etc.

La location de l'exposition pour votre structure :

Me contacter directement pour établir un budget personnalisé selon la durée de location et le déploiement des différents modules adaptés à votre espace. Entre 40 et 80 m² seront nécessaires. Location d'un mois minimum.

CONTACT :

Philippe LEBEAUX Photographe / Réalisateur spécialisé
sur la faune du sol

146, rue des Acacias 69210 Saint-Pierre-la-Palud

contact@animailes.com

+33 (0)6 07 60 96 72

<https://www.animailes.com>



TARIFS ET MODALITÉS

Contenu de l'exposition à la location

- Le film « LA VIE DES SOLS, le vivant qui travaille pour nous » de 34 minutes.
- Un court-métrage pour découvrir les collemboles de 13 minutes.
- Un diaporama de 100 visuels (photos et vidéos) sur la faune du sol de 21 minutes.
- 15 panneaux pédagogiques grands formats imprimés sur bâche anti-feu, avec rails aluminium, attaches et crochets fournis.

- Projection du film : Planète Collemboles, la vie secrète des sols, 52 minutes - questions/réponses avec le public présent.

LOCATION MENSUELLE

À partir de 1800 € (modules standards)

PACKS SPECIAUX

Animation, projection de films, et exposition combinée : à partir de 2350 €

Livraison et installation en supplément, contacter moi pour plus de renseignements.