



SOLS VIVANTS

Le peuple de l'invisible

UNE EXPOSITION PÉDAGOGIQUE ITINÉRANTE



SOMMAIRE

CONTEXTE	3
PHILIPPE LEBEAUX est le concepteur de cette exposition	4
L'EXPOSITION : caractéristiques techniques	Erreur ! Signet non défini.
CONTACT	10



CONTEXTE

Les sols sont l'un des éléments les plus essentiels et fragiles de notre planète. Ils soutiennent la vie, régulent l'eau, stockent le carbone et hébergent une biodiversité souvent invisible. Parmi eux, le sol forestier, recouvert d'une épaisse litière de feuilles mortes, illustre parfaitement cette richesse cachée : il nourrit les arbres, abrite une multitude d'organismes vivants et régule les grands équilibres écologiques.

Sous cette litière, champignons, bactéries, insectes, acariens, vers et collemboles travaillent en permanence pour transformer la matière organique en nutriments, structurer le sol et soutenir la croissance des plantes. Ce monde souterrain, longtemps méconnu, est indispensable au fonctionnement des écosystèmes forestiers et, par extension, à la santé de tous les sols.

Soumis aux effets du changement climatique, à l'érosion, à la fragmentation des habitats et à certaines pratiques de gestion, les sols forestiers ou autres sont aujourd'hui fragilisés. Comprendre leur fonctionnement et la richesse du vivant qu'ils abritent est un enjeu majeur pour préserver la biodiversité, le cycle du carbone et la résilience des écosystèmes face aux bouleversements à venir.

LES SOLS, UNE RESSOURCE NATURELLE NON RENOUVELABLE ET FRAGILE

Les sols se forment lentement, sur des centaines voire des milliers d'années. Cette lente maturation fait des sols une ressource fragile et précieuse, sensible au changement climatique, à l'érosion, à l'artificialisation et à certaines pratiques de gestion.

La perte de matière organique, la diminution de la biodiversité du sol ou le dessèchement compromettent leur capacité à stocker le carbone, réguler l'eau et soutenir la croissance des plantes. Selon le GIEC, préserver le carbone stocké dans les sols est un levier majeur pour lutter contre le réchauffement climatique. En France, les sols forestiers représentent un réservoir exceptionnel de biodiversité et de carbone qu'il est crucial de protéger par des pratiques respectueuses de la vie souterraine.

OBJECTIF DE L'EXPOSITION

Cette exposition propose de plonger au cœur des sols, avec un focus particulier sur la litière forestière, afin de :

- Révéler la richesse méconnue du monde souterrain.
- Comprendre les interactions complexes entre organismes vivants, matière organique et minéraux.
- Sensibiliser à l'importance de la préservation des sols pour la biodiversité et la résilience des écosystèmes.

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



Rencontre avec le collembole

Pour moi tout a débuté à l'automne 2006, lors d'une promenade en forêt. Je photographiais des mucors, sortes de champignons, qui forment de jolis filaments. En regardant mes clichés numériques, je découvre la présence sur ces mêmes filaments de petites créatures de 1 à 2 millimètres : les collemboles. Ces travailleurs de l'ombre, déjà présents sur terre il y a 400 millions d'années, vont changer mon regard de photographe en me poussant à s'intéresser à toute cette vie souterraine et invisible.

Beaux et utiles !

Collemboles, mais aussi vers, acariens, myriapodes, cloportes... toutes ces petites bêtes, dont la seule vue fait frémir certains, se révèlent fascinants à travers mon œil de photographe. C'est un magnifique théâtre que je révèle, un décor naturel où chacun a sa place, son rôle et son utilité.

De cette rencontre fortuite avec le collembole et ses potes détritivores, je réalise un beau livre, *Planète Collembole, la vie secrète des sols*, en collaboration avec Jérôme Cortet, docteur en écologie des sols à Montpellier III, publié en 2015 aux éditions Biotope.

En 2020, je participe au film « *La vie des sols, le vivant qui travaille pour nous* », coproduit par Télé Promotion Rurale et le Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes.

En 2022, je collabore au film « *VIVANT* » réalisé par Yann Arthus-Bertrand, pour la réalisation sur mesure de vidéos sur la faune du sol et la formation de champignons.

En 2023, en tant qu'Auteur-Réalisateur, je réalise l'unique film sur les collemboles « *Planète collemboles, la vie secrète des sols* » coproduit par MonaLisa Production, UshuaiaTV et ArteTV - 52', 4K.

Un parcours atypique

Originaire de la région lyonnaise, diplômé d'arts graphiques, J'ai d'abord travaillé dans la création de jeux vidéo avant de changer de vie. En 2007, je pars dans les Cévennes rejoindre un ami photographe, Vincent Decorde pour travailler avec lui, dans son magasin PHOTOVIGAN, vente de matériel photo et astronomie, reportages photo et création de sites internet. Je rejoins ensuite l'écoferme pédagogique GRAINE DE FOURMIS, où je propose des stages photo et des animations pour le public. Après un retour à la communication graphique, je me consacre aujourd'hui à mes passions : l'image scientifique, à travers la réalisation de reportages photos et de films. A l'animation, pour transmettre mes connaissances et faire découvrir au grand public, cette faune insoupçonnée qui vie sous nos pieds. Et bien sûr, au jardinage sur sols vivants, une façon très terre à terre de côtoyer mes futurs modèles !

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

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...

Exemples 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-embranchement 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 ou 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 !

Les collemboles vivants à la surface du sol sont souvent très colorés. Ce spécimen *Brachyotoma* parvula se distingue par sa couleur rose uniforme.

Ce spécimen : *Alloca fuscus* var. *pustulata* se nourrit de champignons *Clavosporium*.

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

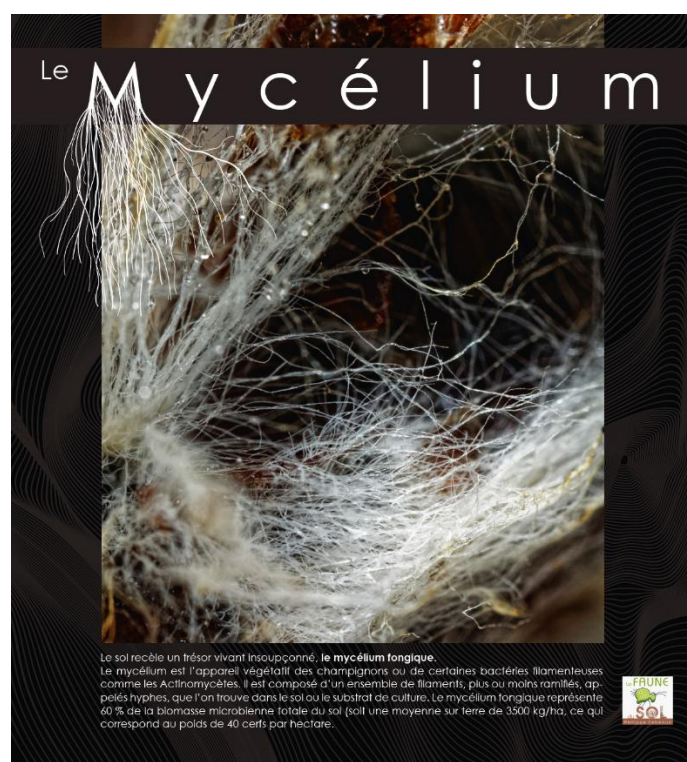
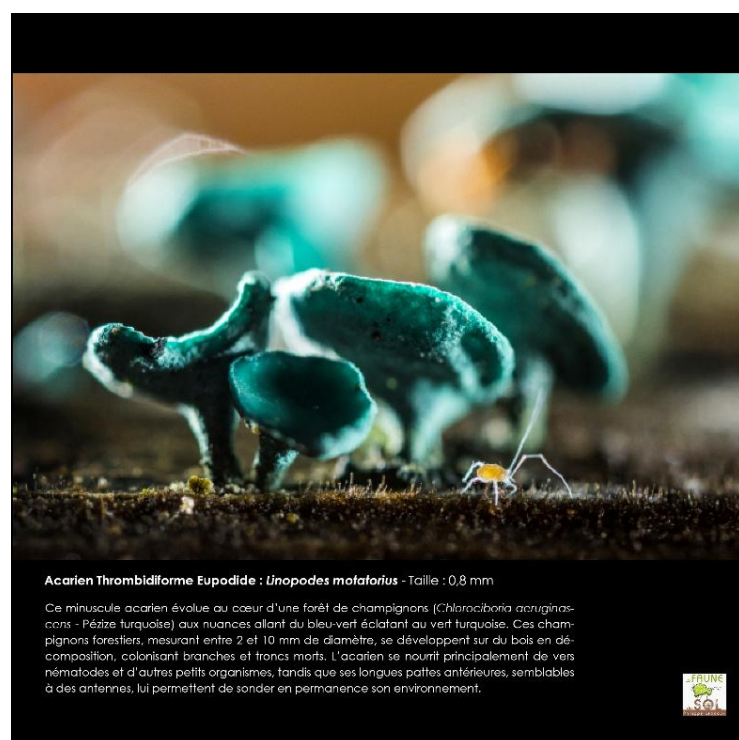
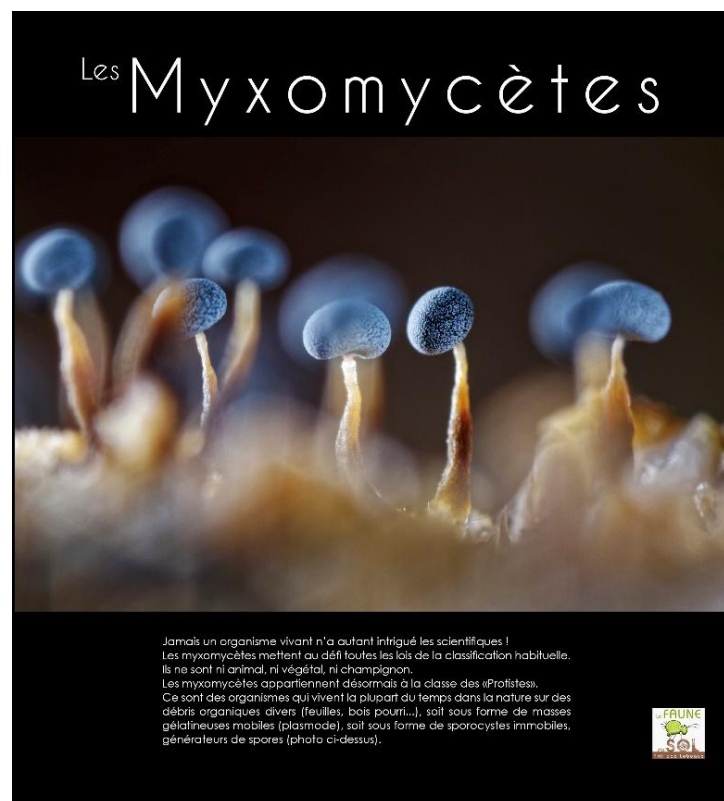
FAUNE SOI

8 panneaux avec photo organisme et légende

Format 90x100cm

1 panneau présentation du projet

Format 90x100cm





PRÉDATEUR

Pseudoscorpion Néobisiide : un redoutable chasseur aux pinces venimeuses

Taille : 3 mm

Les pseudoscorpions sont de minuscules prédateurs qui se nourrissent de petits arthropodes, notamment d'insectes et d'autres arachnides. Ils capturent leurs proies à l'aide de leurs pincettes et leur injectent du venin pour les neutraliser. Incapables de consommer des aliments solides, ils perforant leur proie avec leurs chélicères et y injectent des sucs digestifs. Une fois la proie entièrement liquéfiée de l'intérieur, le pseudoscorpion peut alors l'absorber.



Sol Vivant



Le sol est un milieu vivant dans lequel évoluent de nombreux organismes. Sa qualité dépend en grande partie de l'activité, de la diversité et de l'équilibre existant entre les différents organismes vivants qui le composent. Du plus grand au plus petit, chacun remplit des fonctions primordiales à la vie du sol, et donc à celle de la plante.



LE MONDE DES COLLEMBOLÉS

Collembole *Dicytoma fusca*
taille : 2 mm

A ce jour, environ 8 500 espèces de collembolés ont été recensées. Ces petits arthropodes ont colonisé l'ensemble des biotopes terrestres, s'adaptant à tous les climats et se répartissant sur toutes les latitudes. Mesurant seulement quelques millimètres, ils vivent dans les premiers centimètres du sol, notamment dans la litière, sur les feuilles mortes et au sein des branches en décomposition. Leur alimentation se compose principalement de matière organique en dégradation ainsi que d'hyphes fongiques.



LE MONDE DES COLLEMBOLÉS

Collembole *Dicytoma fusca*
taille : 2 mm

Ce petit collembole globulaire de couleur violet arrive dans une forêt de « cacao ». Ces étranges fructifications sont celles du myxomycète *Stemonitis* sp., microorganismes complexes présents dans nos sols forestiers.





CONTACT

PHILIPPE LEBEAUX

Réalisateur • Chef OPV • Photographe • Médiateur scientifique

Spécialisation : biodiversité des sols, décomposeurs du bois mort

ANIMAILES

Images scientifiques & biodiversité



www.animailles.com



contact@animailles.com



06 07 60 96 72

ZONE D'INTERVENTION

Auvergne-Rhône-Alpes • France • déplacements selon les projets

