



**Flore 54**  
Raynald Rigolot  
Anaïs Hayat

**Sol &co**  
Anne Blanchart  
Quentin Vincent



# APPEL A PROJETS TRAME VERTE ET BLEUE - GRAND EST 2020

## Projet TrameBioSol



# Ordre du jour

---

1. Accueil et tour de table (20 min)

2. Présentation de « TrameBioSol » (40 min)

- ❖ Objectifs de l'AAP Trame Verte et Bleue Grand Est
- ❖ Méthodologie engagée et objectifs fixés par le groupement
- ❖ Identification du territoire
- ❖ Informations sur les premiers points d'échantillonnages
- ❖ Information sur le projet initiative citoyenne
- ❖ Proposition de planning
- ❖ Implication des collectivités engagées
- ❖ Echange sur les experts nationaux susceptibles d'intervenir

3. Discussion (1h)

# Tour de table

---



# Les objectifs de l'appel à projets

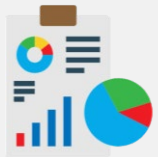


- ❖ Soutenir des **projets globaux et multi-partenariaux** de préservation et de reconquête de la trame verte et bleue locale
- ❖ Objectifs :
  - ❖ aider les porteurs de projets à se **mobiliser** dans la mise en œuvre de la **loi et du SRADDET** ;
  - ❖ **renforcer les synergies** créées et les partenaires au sein d'un **espace de projet territorial**, pour la mise en œuvre conjointe des politiques en faveur de la biodiversité et de l'eau ;
  - ❖ favoriser la **mise en œuvre des compétences « biodiversité »** par les collectivités locales et l'ensemble des acteurs ;
  - ❖ favoriser les **démarches innovantes** d'acteurs publics, économiques ou associatifs ;
  - ❖ alimenter la démarche **Territoire Engagé pour la Nature**, visant la reconnaissance de l'Engagement d'un Territoire en faveur de la Biodiversité.
- ❖ Ambitions :
  - ❖ **cohérence et compatibilité** avec le SRADDET et le SDAGE ;
  - ❖ adéquation avec la mise en œuvre des documents d'urbanisme et de **préservation de la biodiversité** ;
  - ❖ **qualité du diagnostic initial** (avec notamment des outils cartographiques) ;
  - ❖ **pluralité et cohérences des actions** ;
  - ❖ **plus-value écologique** sur la reconnexion des milieux et la **circulation des espèces**.

# Les objectifs de l'appel à projets

---

## ❖ Projets éligibles :



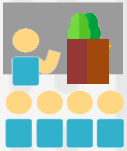
### Catégorie d'actions éligibles 1 : **Etudes et diagnostics**

→ se baser sur des éléments de diagnostic territorial de l'état de la Trame Verte et Bleue



### Catégorie d'actions éligibles 2 : **Actions concrètes**

→ réaliser des actions concrètes de préservation et/ou de restauration de la Trame Verte et Bleue



### Catégorie d'actions éligibles 3 : **Animation territoriale**

→ s'appuyer sur une animation territoriale impliquant une concertation des acteurs locaux concernés par le projet

❖ **Nature de l'aide** : subvention d'investissement, à hauteur de 80% du budget total du projet

# Méthodologie engagée pour TramBioSol

---

- ❖ Les objectifs du projet : constituer une **Trame Brune** en réalisant des inventaires de la qualité des sols et de leur biodiversité en place, et **conforter la Trame Verte**, dont des relevés faune/flore ont pu être menés par certaines structures naturalistes, dont certaines sont partenaires de FLORE 54
  - ❖ **Catégorie d'actions éligibles 1** : Etudes et diagnostics : réalisation de diagnostic de la qualité des sols pour constitution de la Trame Brune ;
  - ❖ **Catégorie d'actions éligibles 2** : Actions concrètes : réalisation d'actions concrètes de préservation et/ou de restauration de la Trame Verte et Brune ;
  - ❖ **Catégorie d'actions éligibles 3** : Animation territoriale : l'organisation à différents moments du projet d'animations impliquant à la fois les parties prenantes du projet (décideurs, élus locaux), mais également les citoyens (maternelle -> université, associations, autres structures).

# Méthodologie engagée

---

- ❖ **Trame Brune** = sols fonctionnels, mis en relation les uns avec les autres (corridors écologiques), qui permet d'améliorer la capacité d'un sol à favoriser la présence de biodiversité (réservoirs de biodiversité faune & flore)
- ❖ Pourquoi ?

## LES SOLS HÉBERGENT UN QUART DE LA BIODIVERSITÉ DE NOTRE PLANÈTE

Les sols constituent l'un des écosystèmes les plus complexes de la nature: ils abritent une myriade d'organismes qui interagissent et contribuent aux cycles mondiaux qui rendent toute vie possible

**Et pourtant, cette biodiversité ordinaire, bien qu'elle remplisse des fonctions primordiales, n'est pas protégée**

***Valeur socio-économique de la biodiversité des sols et de ses services: 1542 milliard \$ US /an (FAO)***

# Méthodologie engagée

---

- ❖ **Trame Brune** = sols fonctionnels, mis en relation les uns avec les autres (corridors écologiques), qui permet d'améliorer la capacité d'un sol à favoriser la présence de biodiversité (réservoirs de biodiversité faune & flore)
- ❖ Pourquoi ?

*Une diversité de sols (ex: photos prises au sein de la Métropole du Grand Nancy)*



# Méthodologie engagée

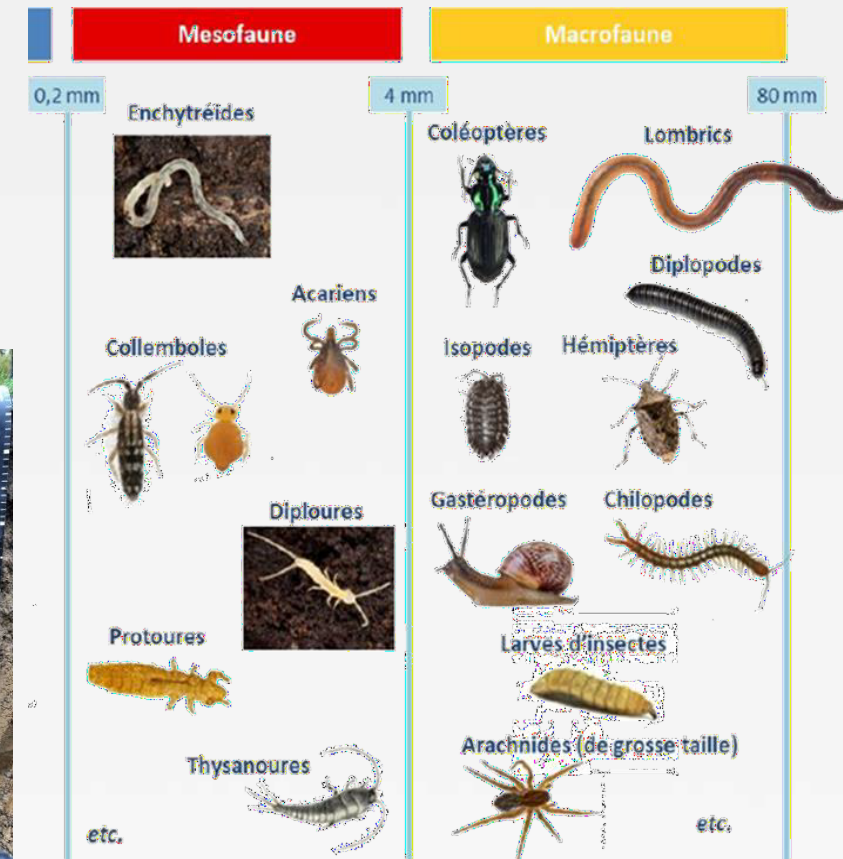
❖ **Trame Brune** = sols fonctionnels, mis en relation les uns avec les autres (corridors écologiques), qui permet d'améliorer la capacité d'un sol à favoriser la présence de biodiversité (réservoirs de biodiversité faune & flore)

❖ **Objectifs :**

1. Ouverture de **fosses pédologiques** et réalisation de sondages à la tarière → diagnostic de la qualité des sols en place
2. **Inventaire de biodiversité** des sols
3. **Inventaire de la flore**



Fosses pédologiques – Parc Sainte Marie – © Sol &co - 2019

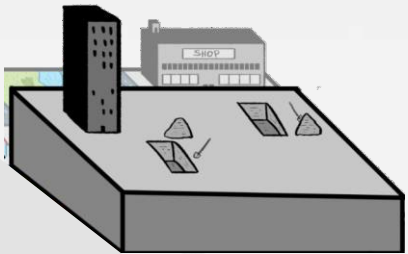


Thèse Quentin Vincent - 2018

# Méthodologie engagée

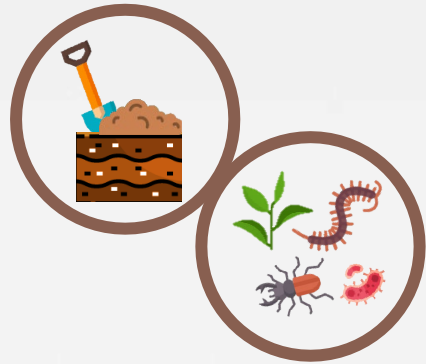
## Diagnostic de la qualité des sols et de leur biodiversité

❖ Méthodologie :



1

Sélection  
du **site**

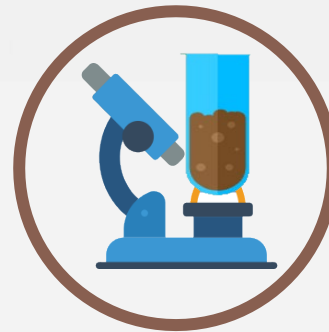


2

**Echantillonnage** sur site  
des **sols** et de leur **biodiversité**

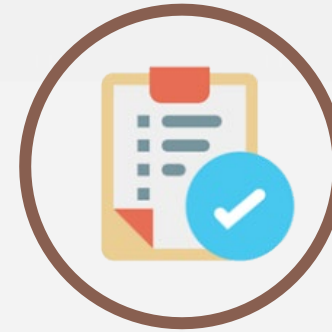
pH  
Texture  
Structure  
Carbone  
...

Insectes  
Myriapodes  
Vers de terre  
Végétaux  
...



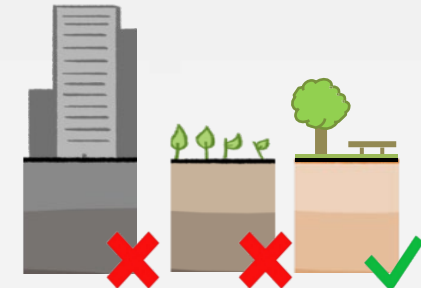
3

**Analyses** réalisées  
en **laboratoire**



4

**Interprétation** scientifique  
des **résultats**



5

Formulation de  
**recommandations**

# Méthodologie engagée

## I. Ouverture de fosses pédologiques et réalisation de sondages à la tarière



Surface

Horizon organique

Horizon organo-minéral

Horizon minéral

Roche mère

Description du sol grâce à une fosse pédologique



Echantillonnage du sol grâce à une tarière



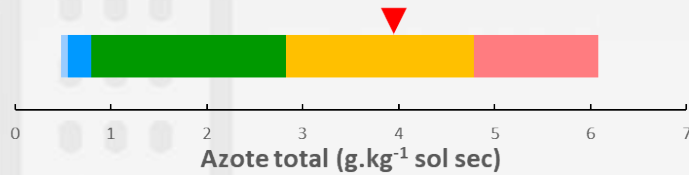
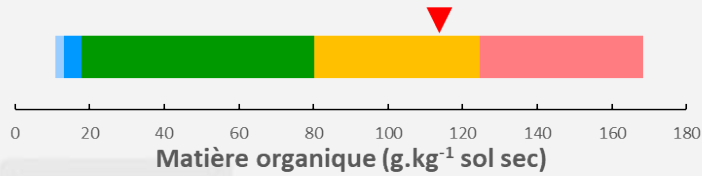
Analyses en laboratoire des paramètres agronomiques et sanitaires

# Méthodologie engagée

## I. Ouverture de fosses pédologiques et réalisation de sondages à la tarière

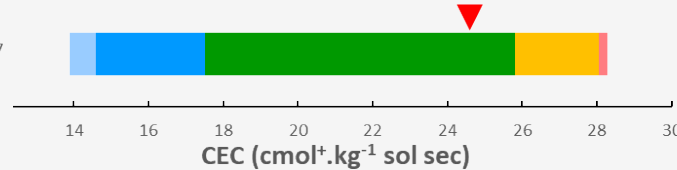
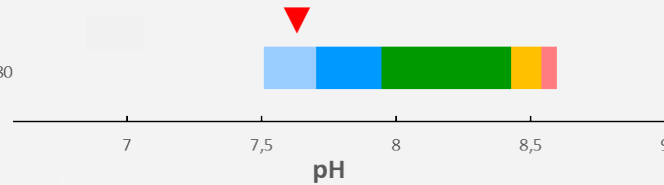
### Indicateurs de la qualité physico-chimique des sols

Comparaison à des valeurs seuils  
issus de bases de données

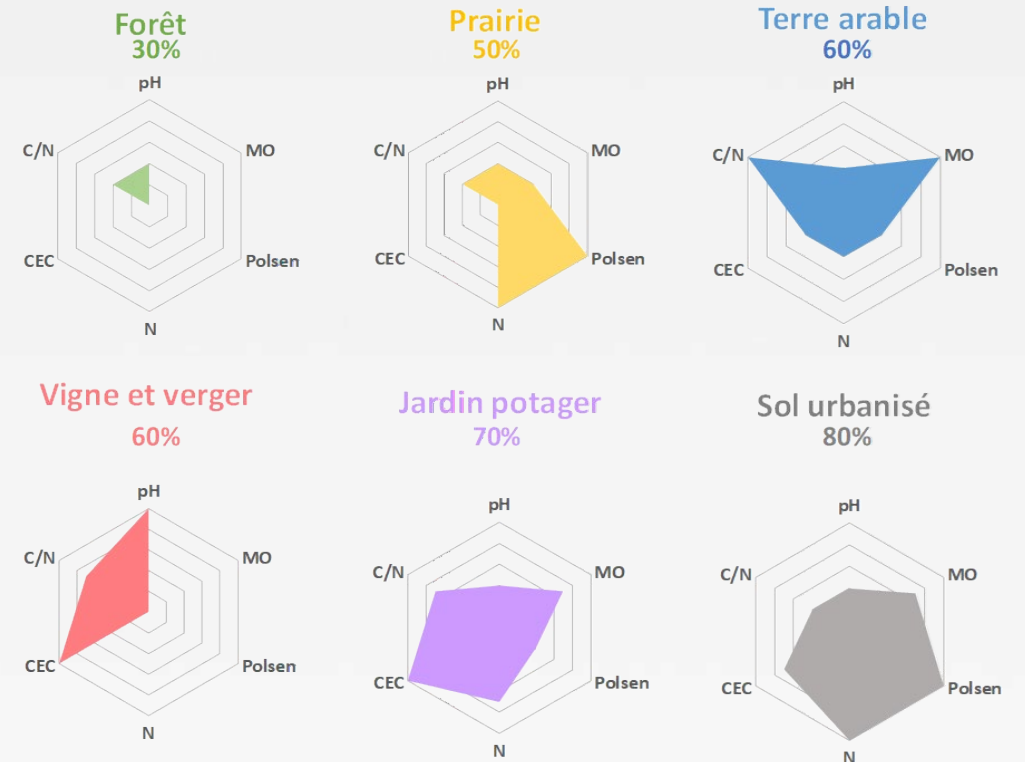


#### LEGENDE

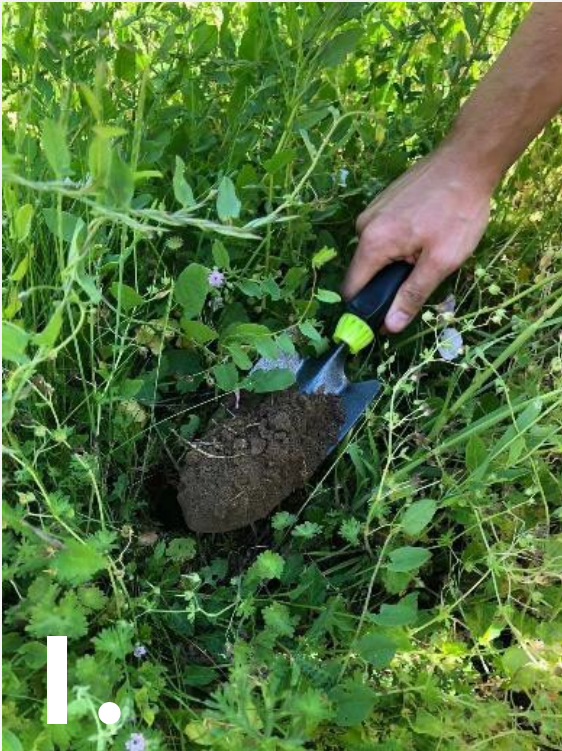
- Très faible
- Faible
- Moyen
- Elevé
- Très élevé



Evaluation de la qualité des usages



## 2. Inventaires de la biodiversité des sols



MACROFAUNE :  
Echantillonnage par la méthode  
du pot piège

## 2. Inventaires de la biodiversité des sols



VERS DE TERRE :  
Echantillonnage  
par la méthode  
du bloc de sol

# Méthodologie engagée

## 2. Inventaires de la biodiversité des sols

Identification  
des organismes

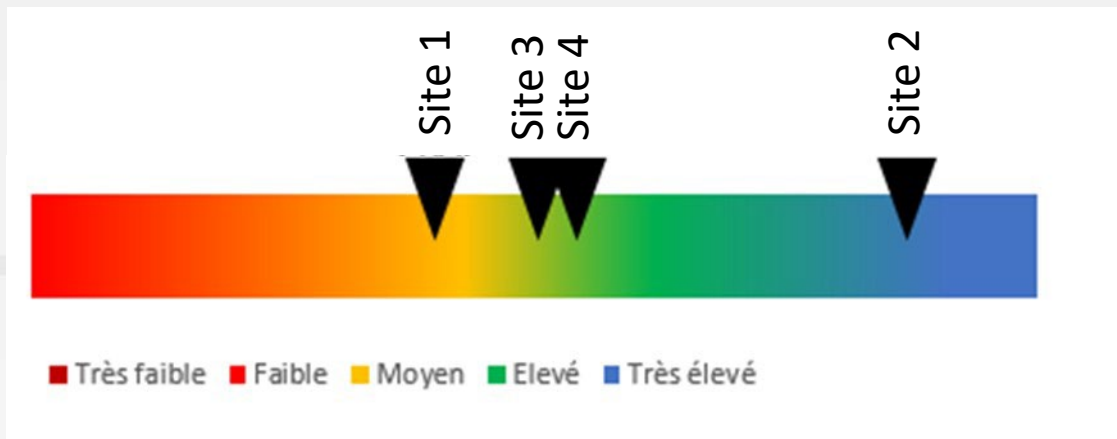


*Pour les lombrics, jusqu'à l'espèce. Pour la faune de surface, jusqu'à la famille à minima*

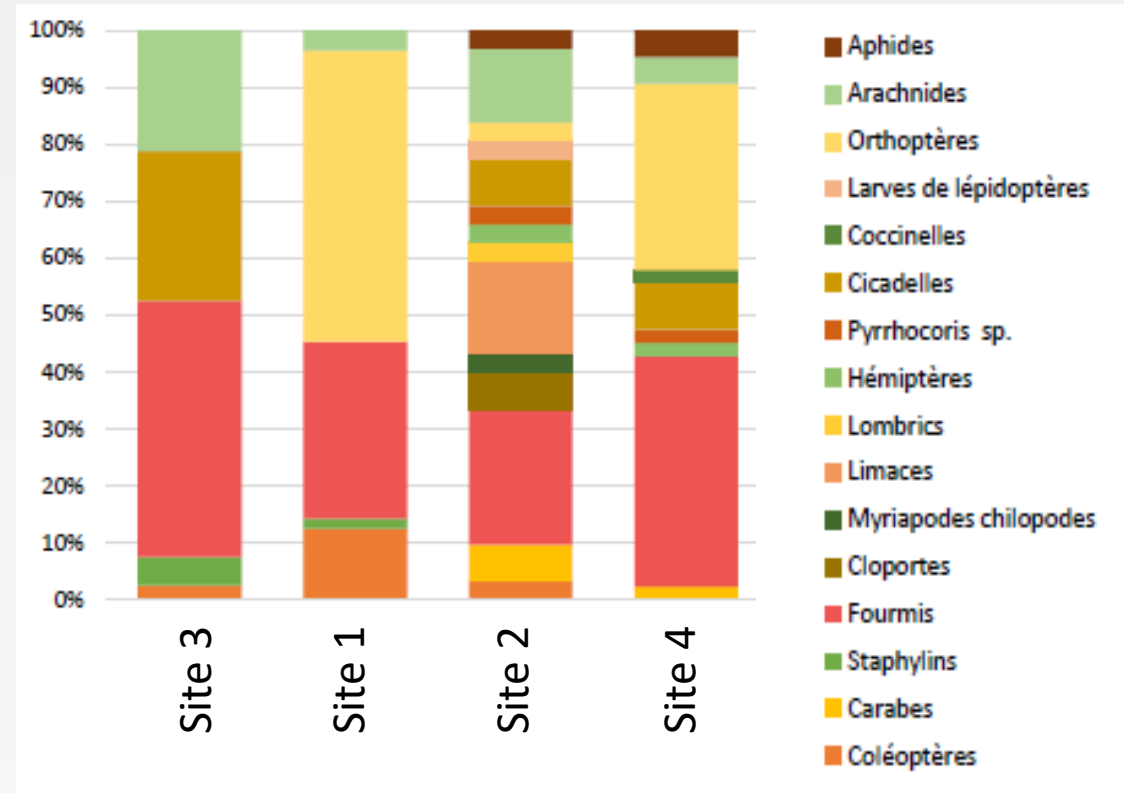
# Méthodologie engagée

## 2. Inventaires de la biodiversité des sols

### Indicateurs de la qualité biologique des sols



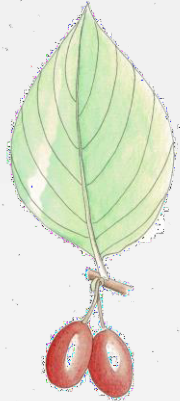
Ex : La diversité des « espèces » = diversité taxonomique



Ex : La composition des communautés (stabilité de l'écosystème)

## 3. Inventaires de la flore

Le Cornouiller mâle  
(*Cornus mas*)



La Jonquille

la Potentille droite  
(*Potentilla recta*)



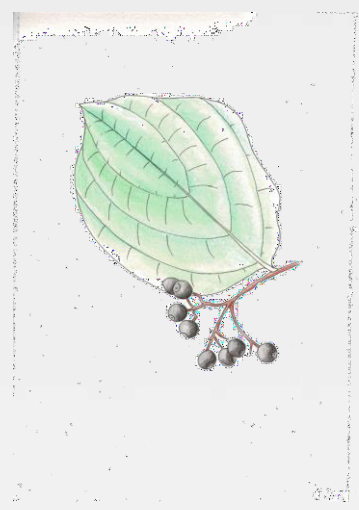
Le pissenlit



Hellébore



Le Cornouiller sanguin  
(*Cornus sanguinea*)



Chêne pédonculé  
(*Quercus robur*)



# Identification du territoire

---

## ❖ Le territoire :

- ❖ Le parcours s'étend le long de la Trame Verte, Bleue et Brune (TVBB), et se situe sur les communes de **Laxou, Villers-Lès-Nancy, Vandoeuvre-Lès-Nancy, Houdemont et Ludres**, c'est-à-dire sur la zone Ouest de la métropole du Grand Nancy, limitrophe de la Forêt de Haye (classée forêt de protection)





### Métropole/ Villers-lès-Nancy

- 1 Plateau de Villers (pelouse calcaire)
- 2 Vallon d'Hardeval (vallon froid – le seul de la Métropole)
- 3 Parc de Brabois (zone de fauche-allée fauchée)
- 4 Forêt de Haye à Villers (milieu forestier bois des Fourasses)

### Vandoeuvre :

- 5 Parc urbain Richard Pouille
- 6 Sapinière de Vandoeuvre (sol acide)
- 7 Zone jardins/vergers des coteaux (circuit pédagogique)

### Laxou :

- 8 Square des bosquets (zone atrophiée – zone de jeux)
- 9 Laxou Province, pied de bâtiment (zone urbanisée, voir possibilité suite renouvellement urbain)
- 10 Zone Pépinière de la commune (friche - coteaux secteur Tarère)

### Ludres :

- 11 Zone agricole (partie ouest de l'A33 entre Houdemont et Ludres)
- 12 Bois du Railleux (zone humide)
- 13 Versant coteaux (zone calcaire – Vergers, près, friches)
- 14 Plateau de Ludres (zone de détente-loisirs)



❖ Soumis à discussion !

# Informations sur le projet Initiatives Citoyennes



## ❖ Le diagnostic de la biodiversité des sols :

- ❖ soumission d'un projet à l'**Appel à Initiatives Citoyennes pour l'Environnement 2020** – Région Grand Est
- ❖ « Sensibilisation – Communication Grand Public »
- ❖ sensibiliser le grand public à une meilleure connaissance et protection des sols et de leur biodiversité
  - ➔ installation de **panneaux pédagogiques** et réalisation d'ateliers d'animation le long du parcours Laxou-Ludres
- ❖ médiation scientifique : parcours pédagogique le long de la Trame Verte, Bleue et Brune (TVBB), comprenant divers panneaux explicatifs, accompagnés de **différentes actions de sensibilisation** auprès du public
- ❖ **9 000 euros** : réalisations d'inventaires participatifs de la faune du sol, animation d'ateliers grand public et réalisation de panneaux pédagogiques

Réponse le 12 février 2021

# Proposition de planning

Missions/ actions	Intitulés et précisions (localisation, etc...)	2021		2022	
		Avril - Juin	Juillet- Décembre	Janvier-Juillet	Juillet- Décembre
<b>Mission 1</b>	<b>réalisation fosses pédologiques et échantillonnage participatif sols</b>				
Mission 1-1	Choix de localisation des 15 profils de sol – concertation avec les 5 communes	×			
Mission 1-2	Ouverture des 15 profils de sol	×			
Mission 1-3	Description et échantillonnage des 45 horizons de sols des 15 fosses pédologiques	×			
<b>Mission 2</b>	<b>analyses physico-chimiques des horizons de sols</b>				
Mission 2-1	Préparation des échantillons de sol	×			
Mission 2-2	Envoi des échantillons de sol en laboratoire pour analyses	×	×		
<b>Mission 3</b>	<b>réalisation d'inventaires participatifs de la macrofaune du sol</b>				
Mission 3-1	Inventaires participatifs de la faune du sol		×		
Mission 3-2	Identification des organismes		×		
Mission 3-3	Restitution des résultats		×		
<b>Mission 4</b>	<b>réalisation d'inventaires participatifs de la flore</b>				
Mission 4-1	Inventaires participatifs de la flore		×		
Mission 4-2	Restitution des résultats		×		

# Proposition de planning

Missions/ actions	Intitulés et précisions (localisation, etc...)	2021		2022	
		Avril - Juin	Juillet- Décembre	Janvier- Juillet	Juillet- Décembre
<b>Mission 5</b>	<b>mise en place de stratégies d'usage et de mode de gestion en faveur de la protection de la qualité des sols et de leurs biodiversités</b>				
Mission 5-1	Interprétation des résultats des diagnostics sols – faune du sol – flore			×	
Mission 5-2	Restitution des résultats des diagnostics sols – faune du sol – flore			×	
<b>Mission 6</b>	<b>réalisation de panneaux pédagogiques en co-construction avec les citoyens</b>				
Mission 6-1	Réunion de travail avec citoyens et élus pour réalisation de panneaux pédagogiques			×	
Mission 6-2	Création graphique des panneaux pédagogiques			×	×
Mission 6-3	Installation des panneaux pédagogiques				×
<b>Mission 7</b>	<b>conférences pédagogiques</b>				
Mission 7-2	Organisation de 5 conférences grand public				×
Mission 7-2	Tenue de 5 conférences pédagogiques de 2h à destination du grand public				×
<b>Mission 8</b>	<b>réalisation d'un document d'aide à la décision permettant de prendre en compte le sol et sa biodiversité dans les aménagements des futures TVBB</b>				
Mission 8-1	Workshops de travail avec acteurs de l'aménagement du territoire 5x3h			×	×
Mission 8-2	Développement de l'outil d'aide à la décision			×	×
Mission 8-3	Rédaction du livrable final et restitution de l'outil aux acteurs de l'aménagement du territoire				×

# Implications des collectivités engagées

---



## Proposition d'engagement des collectivités sur plusieurs volets :

### ❖ **Maîtrise foncière et affectation des sols**

prise en compte des résultats des diagnostics de qualité des sols pour affecter les futurs usages des sols – liens avec le futur PLUI, « zonage »

### ❖ **Mode de gestion des sols**

prise en compte des résultats des analyses de sol pour élaboration de plan de gestion des sols, notamment pour les parcs

### ❖ **Proposition de restauration des milieux**

si un ou des diagnostics de qualité des sols soulignent l'existence d'un milieu dégradé

### ❖ **Intégration des données sur la biodiversité des sols**

dans l'Atlas de la biodiversité communale

# Innovations du projet

---



- ❖ Sujet **innovant** et **interdisciplinaire** pouvant être valorisé au niveau national (écologie, pédologie, aménagement)
- ❖ Démarche **participative** et **citoyenne**
- ❖ Partenariat ancré avec des **acteurs de la Région**
- ❖ Contribution à **l'Atlas de la Biodiversité de la Métropole du Grand Nancy** (apport de nouvelles données naturalistes)
- ❖ Apport d'une **vision plus élargie** aux réflexions des futurs **aménagements**
- ❖ Apport d'une **plus-value** à la mise en place du futur **PLUi**
- ❖ Valorisation de **l'Université de Lorraine**
- ❖ **Formation continue des agents des collectivités** et d'autres acteurs sur le sujet des **sols** et de leur **biodiversité**

# Echanges sur les experts nationaux potentiellement mobilisables

---

## Isabelle Feix

Experte nationale « Sol », ADEME



Protection des sols  
Transferts sols-plantes  
Sol et climat

[isabelle.feix@ademe.fr](mailto:isabelle.feix@ademe.fr)

## Sophie Joimel

Enseignant-Chercheur contractuel  
à ECOSYS (INRAE)



Ecologie du Sol  
Experte collemboles en milieu urbain  
Micro-fermes urbaines

[Sophie.Boulanger-Joimel@inrae.fr](mailto:Sophie.Boulanger-Joimel@inrae.fr)

## Jean Jacques Brun

Directeur de recherche à l'IRSTEA



Ecologie du Sol  
Evaluation de l'état de santé d'espaces naturels protégés  
Conséquences sur la qualité et quantité de services écologiques rendus, en particulier service stockage du carbone.

[jean-jacques.brun@irstea.fr](mailto:jean-jacques.brun@irstea.fr)

# Echanges - discussion

---



MERCI DE VOTRE ATTENTION

---

## Place aux échanges !

