

# Les sciences participatives au service de la connaissance et de la sensibilisation

#bio  
diversité  
BZH

Jeudi 22 septembre

**Les Ateliers**

**Projets #biodiversitéBZH**

Rennes

Animateur

SUPPER Régis

Intervenants

CLUZEAU Daniel

TOULLEC Jean Luc





- ❑ **Faisons connaissance**
- ❑ **Éléments de contexte et notions connexes**
- ❑ **Retours d'expériences**



***Observatoire Participatif et Collaboratif des  
Vers de Terre***



***De l'ABC au projet de territoire - SCIC Le Ruisseau/BV***

- ❑ **Workshop**
  - ❑ ***Le B-A-BA du projet de SP vu par celles et ceux qui  
en f(er)ont***
- ❑ **Synthèse**

# Remue-ménage

## Et vous ... qui êtes vous et qu'avez vous déjà fait ... ?

- Je suis déjà sorti-e dehors sur mon temps personnel pour observer la nature ?
- Je travaille au sein d'une collectivité locale
- Je travaille au sein d'une association
- Ni l'un ni l'autre
- Je suis élu-e local-e
- J'ai une paire de jumelles OU une paire de bottes dans mon bureau
- J'ai déjà accompagné un groupe en extérieur à la découverte de la biodiversité
- J'ai participé personnellement à un projet de sciences participatives
- Je mène un projet lié à la biodiversité intégrant a participation des citoyens
- Je veux repartir dans 2h avec DES clés pour mettre en place un tel projet

# Elements de contexte “éclairés”

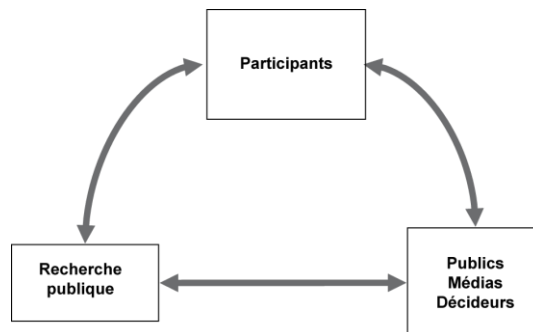
## D’où viennent-elles, comment les qualifier ?

### ● ORIGINES

- Premières expériences dès 1900 (= ancêtre comptage des oiseaux jardin)
- Concept “*citizen science*” apparu dans les années 1970
- Développement plus important à partir 2000’s avec croissance et démocratisation des outils informatiques/numériques

### ● ELEMENTS DE DEFINITIONS

- 2 ingrédients → SCIENCES + PARTICIPATION
  - 3 acteurs
- } de nombreuses recettes



- Sciences citoyennes
- Recherches communautaires
- Recherches participatives, collaboratives,
- PPRS : Participation Publique aux Recherches Scientifiques

**Les sciences et recherches participatives sont des formes de production de connaissances scientifiques auxquelles participent, avec des chercheurs, des acteurs de la société civile, à titre individuel ou collectif, de façon active et délibérée**



# Éléments de contexte “éclairés”

## A quoi ça sert, qui y parle de quoi ?

### ● INTERETS & OBJECTIFS

- Information
- Acquisition de données et analyse)
- Sensibilisation, formation
- Création de lien, mobilisation
- Action

### ● CHAMPS D'APPLICATION

- Sciences naturelles, astronomie/(astro)physique, santé/médecine, sciences humaines (psychologie, histoire, ...), langue, culture, éducation ...
- **Focus BIODIVERSITE**

JE RECHERCHE UN OBSERVATOIRE

RÉGION  THÈMES  ESPÈCES  NIVEAUX

MOT CLÉ

<input type="checkbox"/> En ville	<input type="checkbox"/> En montagne	<input type="checkbox"/> Changement climatique
<input type="checkbox"/> En campagne	<input type="checkbox"/> En forêt	<input type="checkbox"/> Espèces envahissantes
<input type="checkbox"/> Dans mon école	<input type="checkbox"/> Terres agricoles	<input type="checkbox"/> Espèces en danger
<input type="checkbox"/> Mer & littoral	<input type="checkbox"/> Eaux intérieures	
<input type="checkbox"/> Parcs & jardins	<input type="checkbox"/> Espaces protégés	

RÉGION  THÈMES  ESPÈCES  NIVEAUX

MOT CLÉ

<input type="checkbox"/> Animaux	<input type="checkbox"/> Mollusques marins & crustacés	<input type="checkbox"/> Végétaux
<input type="checkbox"/> Petits mammifères	<input type="checkbox"/> Arachnides & mille-pattes	<input type="checkbox"/> Arbres
<input type="checkbox"/> Grands mammifères terrestres	<input type="checkbox"/> Gastéropodes & lombrics	<input type="checkbox"/> Plantes
<input type="checkbox"/> Grand mammifères marins	<input type="checkbox"/> Oiseaux	<input type="checkbox"/> Mousses & sphaignes
<input type="checkbox"/> Reptiles & amphibiens	<input type="checkbox"/> Raies & requins	<input type="checkbox"/> Algues
<input type="checkbox"/> Papillons, pollinisateurs et autres insectes	<input type="checkbox"/> Poissons	<input type="checkbox"/> Champignons & lichens
<input type="checkbox"/> Coraux, oursins, étoiles de mer & éponges	<input type="checkbox"/> Méduses	<input type="checkbox"/> Champignons & lichens

# Éléments de contexte “éclairés”

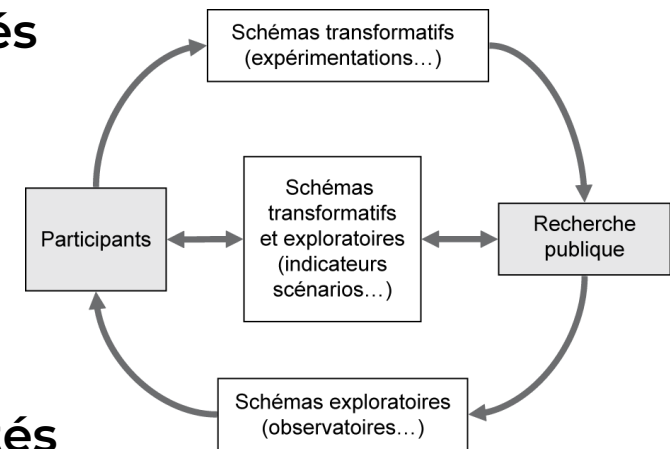
## Des chiffres et une typologie

### ● CHIFFRES CLES

- Entre 70 et 100 000 contributeurs annuels
- > 200 programmes
- 173 observatoires (sur OPEN)

### ● TYPOLOGIE - (#1) - *Conrad & Hitchley - 2011*

- **CONSULTATIF**
  - Les suivis de biodiversité « consultatifs », lancés et pilotés par une agence centrale (gouvernement, organisme de recherche...),
- **COLLABORATIFS**
  - les projets « collaboratifs », gouvernés par un groupe de représentants des parties prenantes
- **TRANSFORMATIFS**
  - les projets « transformatifs », pilotés par les communautés locales, la société civile.





## TYPOLOGIE PPRS (#2)

D'après Houllier (2016)

Les sciences citoyennes \*

La community based research

Les recherches participatives

Objet

Contribution des **citoyens-amateurs à la collecte et à l'analyse de données** (scientifiques, amateurs)

Collaboration entre chercheurs et **groupes concernés** pour diagnostiquer et résoudre des problèmes qui les affectent (communautés, minorités, familles, chercheurs)

Collaboration entre chercheurs et **groupes de citoyens ou de professionnels** pour résoudre des problèmes (professionnels, utilisateurs, associations, coopératives, chercheurs, médiateurs)

Histoire

Très longue tradition de la participation des amateurs à la production des sciences naturalistes et aujourd'hui développement d'une forme de "curiosité équipée"

Tradition longue aux Etats-Unis, en santé publique, au Canada, en relation avec les communautés indigènes

Tradition longue pour le développement. Différentes approches influencées par des traditions intellectuelles (Kurt Lewin, Paolo Freire, Robert Chambers etc.)

Moteur

**Curiosité et volonté d'impact** aujourd'hui amplifiées par les TIC et le crowdsourcing

**Amélioration des conditions** d'existence ou d'exercice **particulières** de la communauté

**Contribution à relever des défis sociaux ou scientifiques**, soutenus parfois par de grandes organisations internationales (ex. Banque Mondiale)

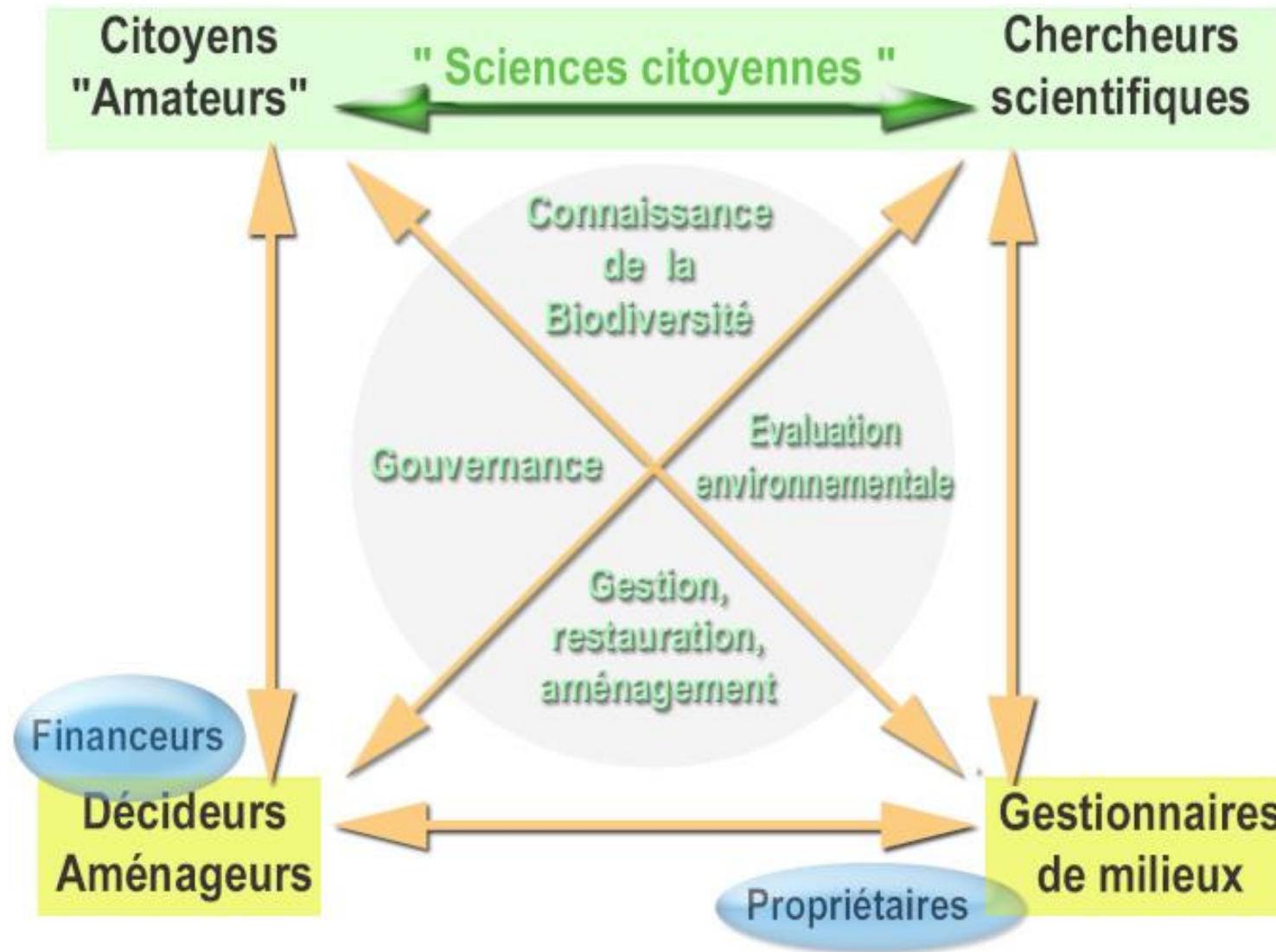
Objectifs

Produire des **connaissance et indicateurs**, éduquer les citoyens aux méthodes scientifiques

Produire des **connaissance et actionables**, favoriser l'**empowerment** (capacitation)

Produire des connaissances actionnables dans une perspective **d'innovation et de transformation sociale**

# Éléments de contexte "éclairés"



Grappe présentant les relations entre 4 grands types d'acteurs susceptibles d'être intéressés, impliqués ou concernés par des processus de science citoyenne ou participative.

[Source : Lamiot [CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>)], from Wikimedia Commons]



# Retours d'expériences - UR1-ECOBIO SOIL

## OP(C)VT

Observatoire participatif et collaboratif des vers de terre

- **Comment la recherche se saisit des sciences participatives et fait évoluer protocoles, méthodes et portée du projet**

**Daniel Cluzeau**



# Plateforme collaborative EcoBioSOIL

Contribution à un observatoire national de la biodiversité des sols  
à l'aide de l'**O**bservatoire **P**articipatif des **V**ers de **T**erre (OPVT)

*(Protection, Restauration & Gestion de la biodiversité lombricienne)*

Daniel Cluzeau, Jennifer Scimia, Lola Morand,  
Jeanne Maréchal, Nathan Lévêque, Kevin Hoeffner

Université de Rennes, UMR CNRS EcoBio  
Observatoire des Sciences de Rennes



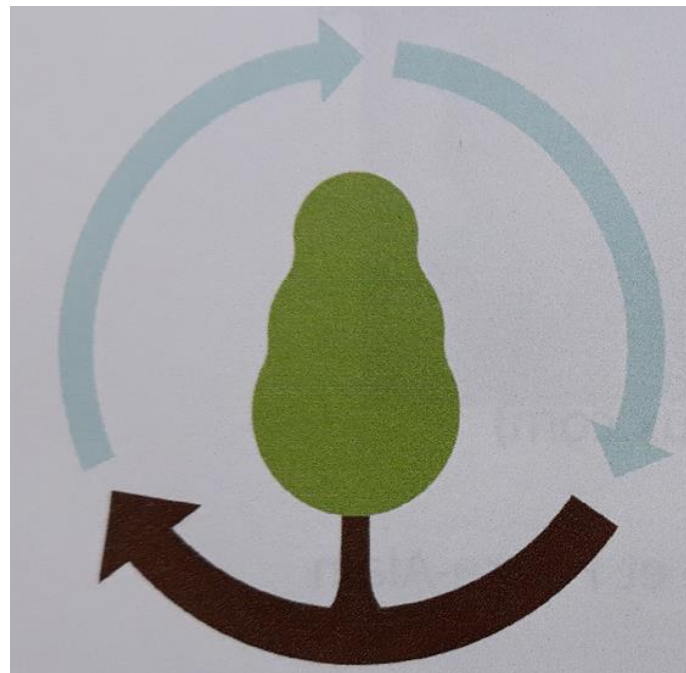
OPVT

[ecobiosoil.univ-rennes1.fr](http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr)



# Les SOLs, réservoir de biodiversité

Ainsi, les sols sont, à l'échelle planétaire,  
l'un des plus importants réservoirs  
de biodiversité



La composante biologique des sols  
= 0.25 % de la masse  
d'un sol prairial

Biodiversité des sols = 30%  
de la biodiversité totale de la Terre

SOLS = 3<sup>ème</sup> frontière biotique

# ... mais pourquoi étudier les lombriciens ?



**1<sup>ère</sup> biomasse animale terrestre en zone tempérée  
= ressource alimentaire de nombreux prédateurs**

**Carabes, Plathelminthes, ...  
Oiseaux (>150 espèces),  
Mammifères (17 espèces)  
Reptiles & Batraciens (30 espèces)**

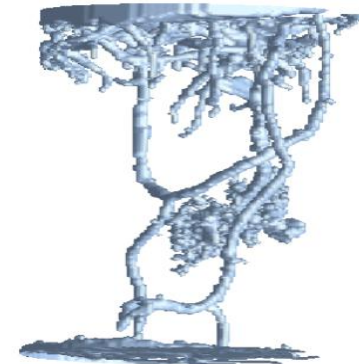




# ... mais pourquoi étudier les lombriciens ?

**Espèces « Clé de voute » et Espèces « Ingénieur des écosystèmes »  
= groupes d'impacts fonctionnels dans les sols**

**Les modifications des abondances, richesse taxonomique  
ou structures des communautés lombriciennes  
entraînent des modifications des propriétés du sol  
(biologiques, chimiques & physiques)**



# ... mais pourquoi étudier les lombriciens ?

## Bio-indicateurs des sols et de ses usages

= groupes de réponses aux contraintes exercées sur les sols

- Sensibles aux modifications de leur environnement
- Faciles à observer & à prélever
- Méthodes de prélèvement transférables



➔ à partir des objectifs fixés par les instances nationales & européennes :

**Co-construction d'un référentiel national** (dans tous les milieux)

*Comment procéder ? Comment mobiliser & coopérer ? Avec quels moyens financiers ? ...*

# Suite à différents programmes ADEME & UE, comment construire ce référentiel ?

En relation avec le projet UE de légiférer sur les sols,  
**comment développer le référentiel national**  
**tout en réalisant un transfert d'outil BioIndicateur**  
**à tous les utilisateurs**  
**des sols agricoles, naturels ou urbains?**

**Mais comment faire +...**

**... +vite ?**

**... + de territoires ?**

**... + d'habitats ?**



# Suite à différents programmes ADEME & UE, comment construire ce référentiel ?

En relation avec le projet UE de légiférer sur les sols,  
**comment développer le référentiel national**  
**tout en réalisant un transfert d'outil BioIndicateur**  
**à tous les utilisateurs**  
**des sols agricoles, naturels ou urbains?**



→ Utiliser comme levier,  
une démarche participative ou collaborative  
avec l'**O**bservatoire **P**articipatif des **V**ers de **T**erre

# Plateforme collaborative EcobioSOIL

- L'Université de Rennes a contribué à répondre à de tels questionnements sociétaux en créant une **Plateforme EcobioSOIL** ouverte à tous les demandeurs, & support à de nombreux programmes de recherche **collaboratifs ou participatifs**.

Cette plateforme de recherche EcoBioSOIL se compose de :

- le site web interactif,
- l'**O**bservatoire **P**articipatif des **V**ers de **T**erre (OPVT),
- les outils de
  - formation en écologie du sol,
  - analyses de la diversité lombricienne,
  - restitution et transfert des résultats auprès des acteurs et des décideurs.

[ecobiosoil.univ-rennes1.fr](http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr)



OPVT  
O**bs**ervatoire **P**articipatif des **V**ers de **T**erre



# Quels sont les objectifs de l'OPVT ?



Proposer un **outil d'auto-évaluation**, accessible pour tous publics, de la biodiversité des sols à l'aide des vers de terre

- État des lieux d'un site ou d'un territoire
- Impacts comparés des pratiques de gestion des sols et des habitats
- Évaluation d'effets dépressifs à court terme



Établir progressivement des référentiels locaux, régionaux, ...  
(*Connaitre pour agir*)



Faire de la pédagogie sur l'importance du sol et de sa biodiversité

**Participatif**  
**Pédagogique**  
**Progressif**  
**& Collaboratif**

Répondre à la diversité  
des attentes et objectifs

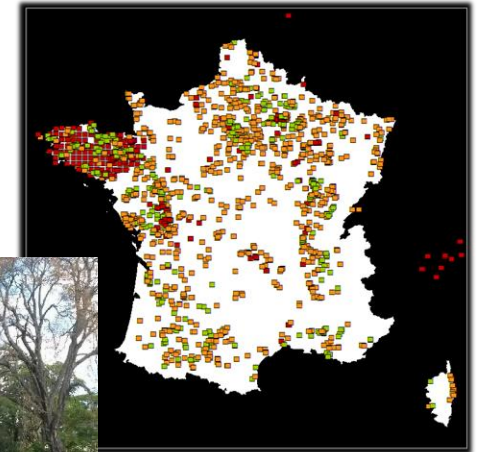


# Que permet l'OPVT ? ...d'autres usages non identifiés au départ

O  
bservatoire

OPVT

P  
Participatif  
Pédagogique  
Progressif  
Permanent



des  
V  
ers



<http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr> de  
T  
erre



**Evolution rapide de l'outil OPVT**  
auto-évaluation → réseaux de surveillance  
& évaluations expérimentale ou environnementale ...  
(Espaces agricoles, naturels & urbains)

# Plateforme collaborative EcoBioSOIL

Contribution à un observatoire national de la biodiversité des sols



*(Protection, Restauration & Utilisation de la biodiversité lombricienne)*

## Comment faire pour aller + vite ?...

→ **Via le développement des recherches participatives & collaboratives...**

**Depuis 2011, lancement de l'OPVT (Univ.Rennes)** (<https://ecobiosoil.univ-rennes1.fr>)

→ + 7000 observations en 10 ans / 500 entre 2000 et 2010 / 150 entre 1985 et 2000

- 2011-202x, collaborations avec le MNHN (OAB, SBT-ENI, VNE, ...)
- 2012-2016, contribution à AGRINNOV (OFSV, INRAE Dijon, ELISOL Lyon, ...)
  - 250 obs. (50% Grandes Cultures et 50% Viticultures)
  - prolongement par le REVA (OFSV) depuis 2018
- 2014, contribution à JASSUR (Univ.Nancy & CEREMA)
  - 1<sup>ère</sup> étude dans les potagers urbains (100 obs.)
  - Diversité lombricienne dans ces potagers est 2 à 3 fois >> milieux agricoles GC
- À partir de 2016, déploiement de l'OPVT en régions (Ile de France et Bretagne)
  - Nouveaux inventaires dans des milieux urbains à forte contrainte spatiale par les constructions et les voies de communications
    - Définition de **gradients d'anthropisation** des sols et **d'isolement** des communautés lombriciennes
    - **définition et caractérisation de la trame brune** en fonction des programmes d'urbanisation des territoires (de la commune à l'inter-communauté)

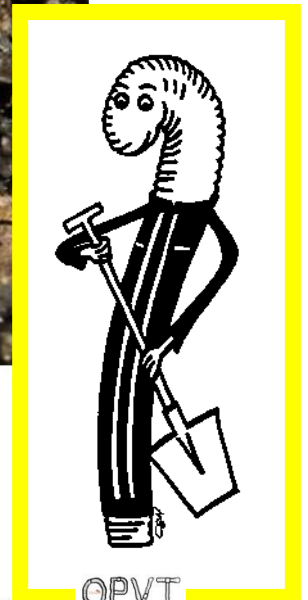
**Règles d'assemblage** des communautés lombriciennes selon l'évolution des usages et des modes de gestion des sols associée aux contraintes pédo-climatiques (à différentes échelles spatiales)

### Habitats prospectés

- Espaces naturels (forêt, réserves naturelles, marais, ...)
- Espaces agricoles (prairies, vignobles, Grandes Cultures, ...)
  - selon diff. modes de production (conventionnel, bio, durable, agroforestier)
- Espaces urbanisés (potagers, parcs, friche industrielle, aéroport...)



# Comment participer à l'OPVT ?



**EcoBioSoil est un site dédié à l'étude de la biodiversité des sols en milieu tempéré.**

Il est développé dans le cadre de l'Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes (**OSUR**).

Vous y trouverez des informations concernant à la fois l'Observatoire Participatif des Vers de Terre et nos programmes de recherche en archéologie.



Je découvre les vers de terre



Je participe à l'OPVT  
l'Observatoire Participatif  
des Vers de Terre



Je m'informe sur la recherche  
les programmes, les publications



J'explore la carte  
les sites d'observation





# Comment participer à l'OPVT ?

Présentation



Participer



Foire Aux Questions



Quelques résultats



Saisir vos résultats

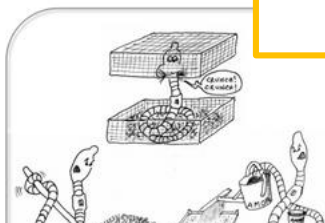
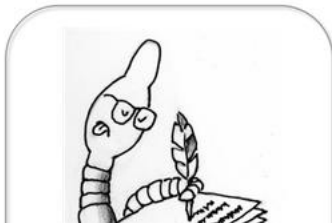


## Etape 2 - Choisir entre *Participer* ou *Collaborer*

Selon vos centres d'intérêt personnel ou collectif et vos disponibilités, l'OPVT vous propose de :

- **Participer** -> réalisez **vos observations en autonomie** et envoyez-nous vos données via notre [site internet](#)
- **Collaborer** -> l'OPVT **vous accompagne** dans vos observations : séances de formation préalable, appui au terrain, analyse des vers de terre que vous nous avez envoyés pour vous restituer les résultats de biodiversité lombricienne, ...

## Participer - Collaborer



## Etape 3 - Transmettre vos données à l'OPVT

Pour analyser vos résultats, nous avons besoin :

1- de vos **données** concernant :

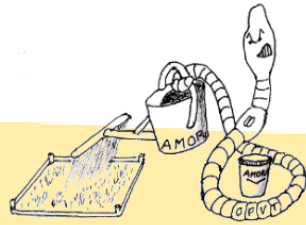
- les conditions météorologiques et d'humidité du sol au moment de vos prélèvements
- votre parcelle (son histoire, l'environnement qui l'entoure ...)
- vos pratiques de gestion

2- de vos **photos** des vers de terre capturés et de votre parcelle.

## Connaissances acquises sur les communautés lombriciennes

- **Abondance totale**, par groupe fonctionnel et par espèce
- **Structuration des communautés**
  - Abondance relative (%) par groupe fonctionnel et par espèce
  - Occurrence des espèces
- **Richesse taxonomique & Indices de diversité**
  - Richesse moyenne (par m<sup>2</sup>)
  - Richesse totale (pour une parcelle, une région ...)
- **Assurance écologique & redondance fonctionnelle**

# Spécialisation des protocoles ?



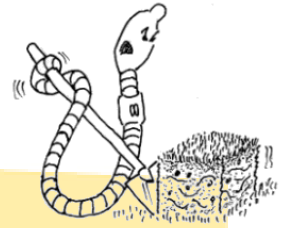
Protocole participatif

Moutarde



Protocole participatif

Test Bêche  
Vers de Terre



Logistique

Matériel



Achat moutarde  
+ 70 L d'eau



Moindre  
logistique

Durée

(pour 1 pers.)



2h30



De 2 à 3h

Résultats

Proportion observée  
des vers présents

Comparaison des sols,  
des pratiques

Suivi historique

Etude du sol

Activité pédagogique ludique  
→ promotionné vers enseignement  
(et milieux sans excavation autorisée)

Multiplicité d'infos  
biologiques, physiques & agronomiques  
→ professionnels, amateurs confirmés,  
→ tout curieux d'(agro-)écologie du sol



Mini-profil de sol :

- Texture
- Structure
- Zone de compaction
- Enracinement
- ...

# Démarche mise en œuvre pour mobiliser les acteurs

**INFORMATIONS  
tt public**

**Mobilisation des Acteurs  
(gestionnaires des sols)  
FORMATION**

**Analyses participatives**

**Analyses collaboratives avec l'OPVT**



**Conservatoire  
National  
des Vers de Terre  
(CNVT)**

**Acquisition de  
REFERENCES  
(ZA & JEVI-ZNA)**

**Base de Données  
européenne  
(EcoBioSoil)**

**Outils de  
Restitutions  
(Inventaire,  
Diagnostic,  
Conseils)**



EcoBioSoil est un site dédié à l'étude de la biodiversité des sols en milieu tempéré.



Je m'informe sur la recherche  
de programmes de production

Saisir vos résultats

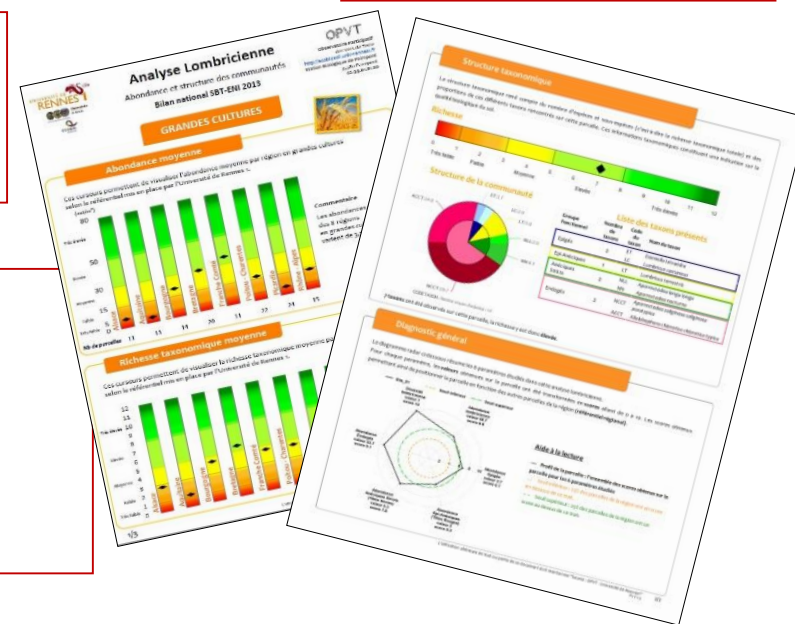


Je participe à l'OPVT  
Qu'est-ce que l'OPVT ?  
Le vers de terre

Présentation Participer Foire Aux Questions Quelques résultats



OPVT

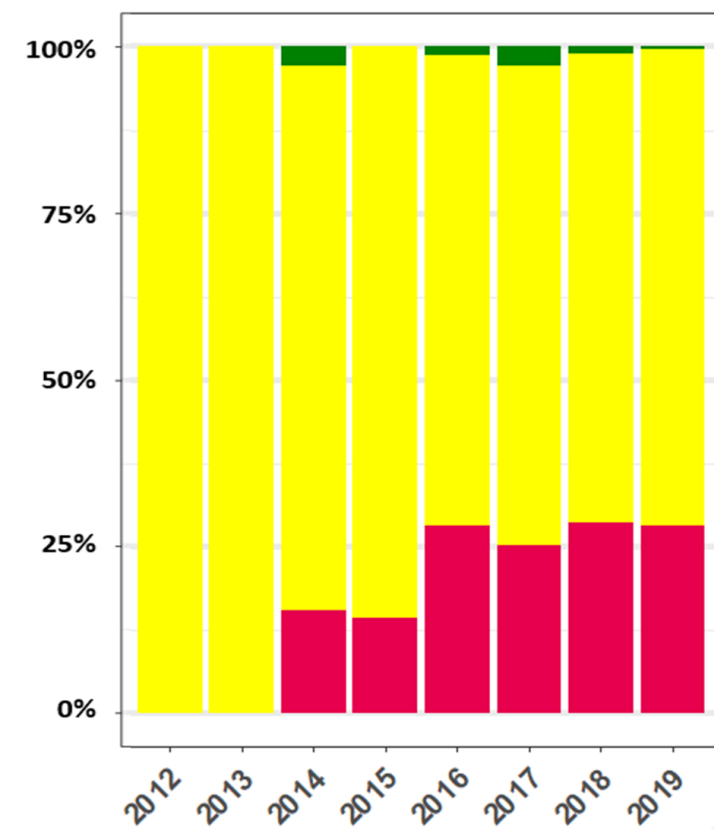




# Synthèse de la participation à l'OPVT entre 2012 & 2019

Nombre d'observations OPVT	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
...avec Protocole Moutarde	722	680	654	654	778	687	420	441	5036
avec Protocole Test Bêche	0	42	273	142	208	139	287	693	1784
<b>Nb total d'observations</b>	<b>722</b>	<b>722</b>	<b>927</b>	<b>796</b>	<b>986</b>	<b>826</b>	<b>707</b>	<b>1134</b>	<b>6820</b>

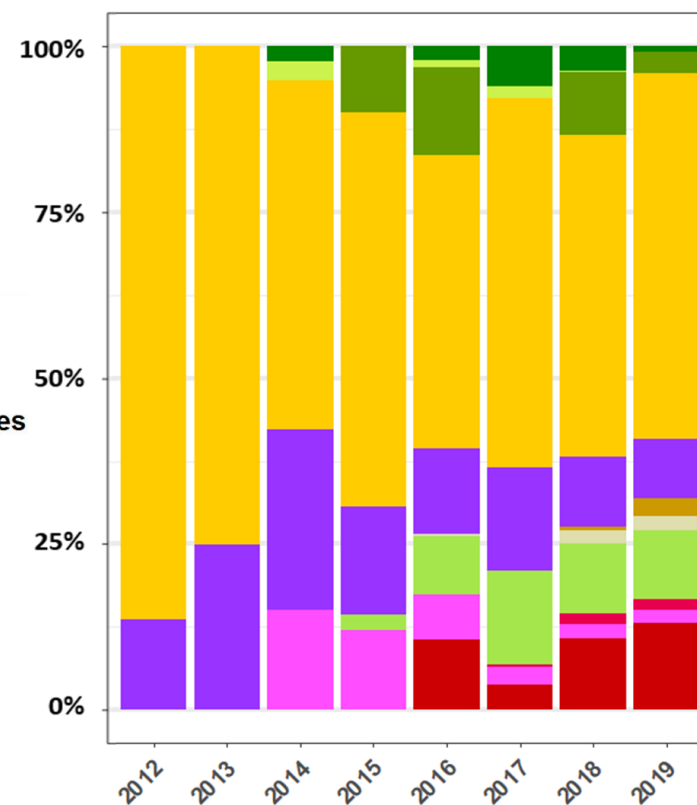
6820 observations en 9 ans, soit 750/an (au lieu des 40/an avant 2010)



1\_Naturel  
2\_Agricole  
3\_Artificialisé

## Occupation du Sol

Forêts et Bois  
Semi-naturels  
Prairies agricoles  
Grandes cultures, maraichage  
Vignes et autres cultures pérennes  
Agricole boisé  
Autres milieux agricoles  
Pelouses et prairies urbaines  
Massif ornemental  
Potagers  
Autres milieux artificiels



# Synthèse de la participation à l'OPVT entre 2012 & 2019

Occurrence analyse BioDiv VdT 2012-19						
AL	■	■	■	■	■	75%
AQ	■	■	■	■	■	63%
AU	■	■	■	■	■	38%
BO	■	■	■	■	■	88%
BR	■	■	■	■	■	50%
CO	■	■	■	■	■	63%
FC	■	■	■	■	■	75%
IF	■	■	■	■	■	25%
LI	■	■	■	■	■	38%
MP	■	■	■	■	■	13%
NP	■	■	■	■	■	75%
PC	■	■	■	■	■	100%
PI	■	■	■	■	■	75%
PL	■	■	■	■	■	25%
RA	■	■	■	■	■	38%

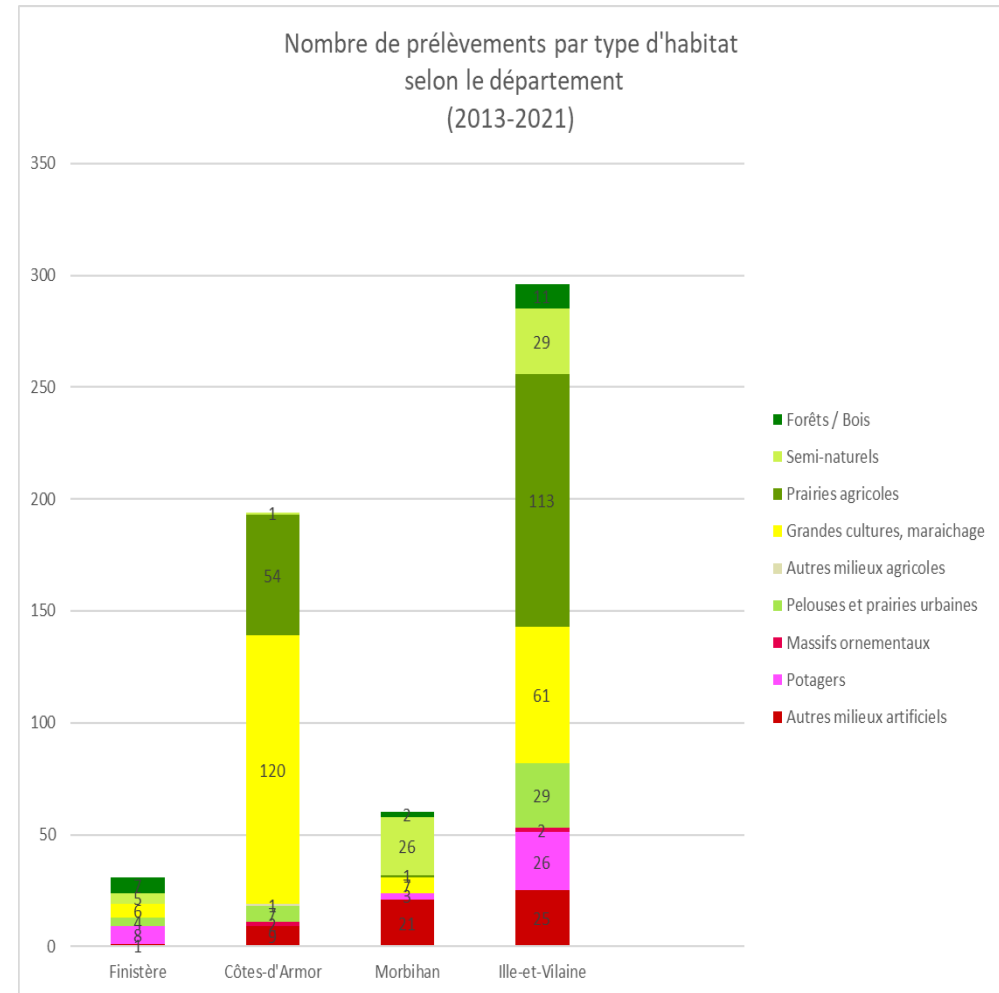
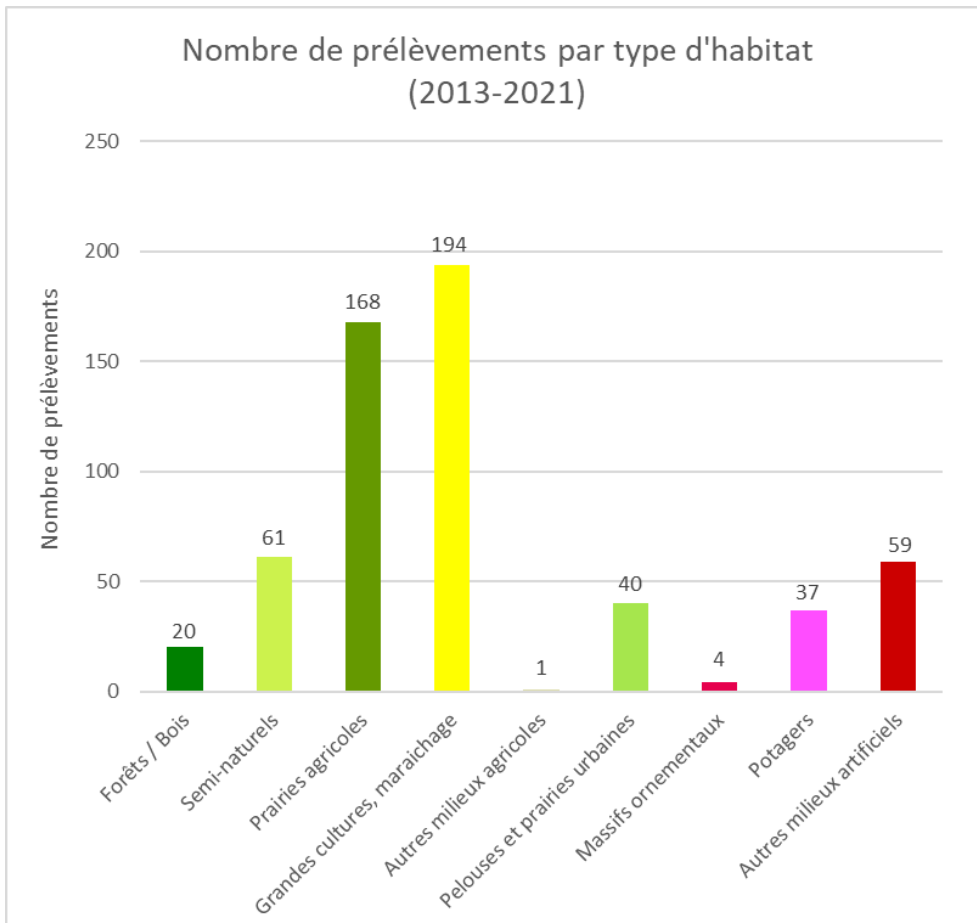


Ces collaborations régionales ont permis d'obtenir  
des données de biodiversité lombricienne  
sur la majeure partie de la France métropolitaine

Mise en conservatoire pour analyses génétiques potentielles :

35000 individus adultes  
répartis entre 52 taxons

# Synthèse de la participation bretonne à l'OPVT entre 2013 & 2021



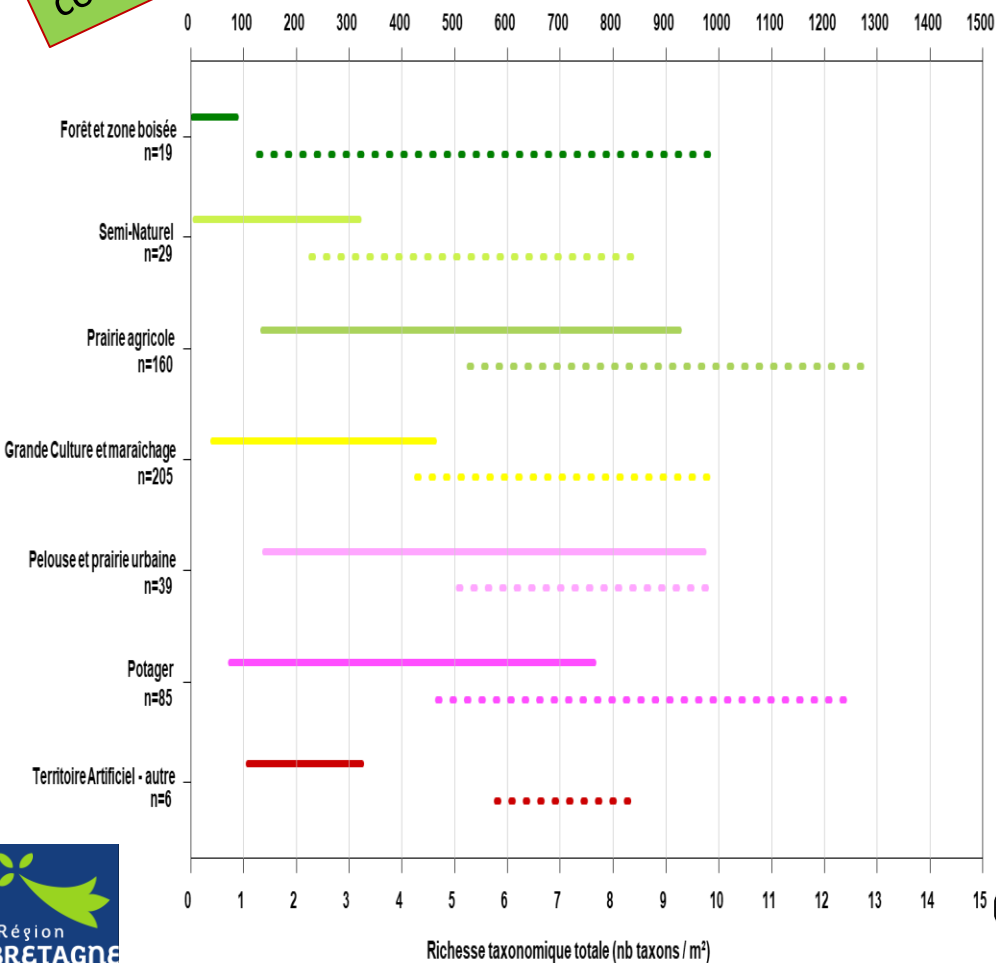
En Bretagne, 600 observations en 9 ans (au lieu des 10-20/an avant 2010)

# Des valeurs de référence disponibles grâce au collaboratif

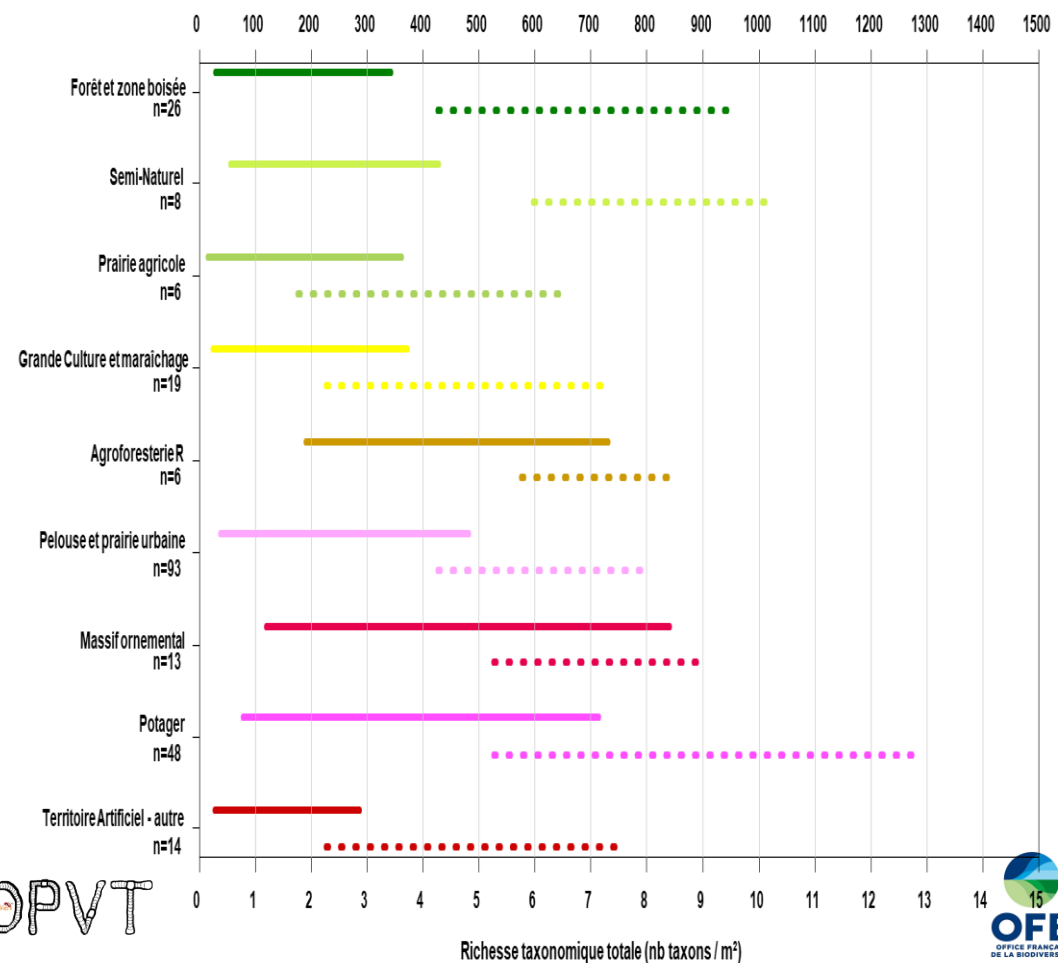
Depuis 2016, le déploiement de l'OPVT sur la Bretagne et l'Île de France a permis d'élaborer les gammes de variation par protocole de l'abondance totale et la richesse taxonomique

Démarche collaborative

Abondance lombricienne (nb ind / m<sup>2</sup>)



Abondance lombricienne (nb ind / m<sup>2</sup>)



OPVT



# Inventaire de nouvelles espèces grâce au collaboratif

Démarche  
collaborative

Inventaire nbr taxons lombriciens en Bretagne	1972 INRA Dijon	2000 Univ. Rennes	2016 Univ. Rennes	2019 Univ. Rennes
	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>42</b>

Depuis 2016, le déploiement de l'OPVT sur la Bretagne a permis de trouver **11 nouvelles espèces** pour la région

# Contribuer à des politiques de conservation et de protection des espèces lombriciennes

OPVT

## Initiation de la réflexion sur élaboration de liste rouge pour les lombriciens

Démarche collaborative

Sous-échantillonnée	Rare	Très rare	Risque de diminution ?	Liste rouge ?
---------------------	------	-----------	------------------------	---------------

GF	TAXON	Code_Taxon	Bretagne n=430	22	29	35	56
Epi-Anéciques	Lumbricus rubellus rubellus	LRR	34	23.1	28	41.1	47.5
Epi-Anéciques	Lumbricus terrestris	LT	46	49.3	34.7	58.9	18
Epi-Anéciques	Lumbricus centralis	LCE	12.6	9	8	15.2	19.7
Epi-Anéciques	Lumbricus festivus	LFE	12.3	0.7	1.3	32.3	
Epi-Anéciques	Lumbricus friendi	LFR	5.6	2.2	18.7	2.5	4.9
Anéciques Stricts	Aporrectodea giardi	NG	38.8	23.9	25.3	57.6	37.7
Anéciques Stricts	Aporrectodea longa longa	NLL	17.9	17.2	36	7	24.6
Anéciques Stricts	Aporrectodea longa ripicola	NLR	0.7		1.3		3.3
Anéciques Stricts	Aporrectodea nocturna	NN	31.6	42.5	6.7	41.8	13.1
Anéciques Stricts	Aporrectodea caliginosa meridionalis	NCM	15.8	17.2	18.7	12.7	18

	Sous-échantillonnée	Rare	Très rare	Risque de diminution ?	Liste rouge ?
<b>Epigés</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Epi-Anéciques</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Anéciques Stricts</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Endogés</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>16</b>

# Bilan de l'inventaire Lombricien dans les sols de France

Structure des communautés lombriciennes (2014,2015 – en présence/absence – méthode TRSVT)

Groupes fonctionnel	Groupes taxonomique	RENNES 18 jardins	NANTES 25 jardins	PARIS 20 jardins	NANCY 16 jardins	MARSEILLE 18 jardins	TOULOUSE 13 jardins	JARDINS URBAINS Synthèse des 6 villes	VIGNES 7 régions	CULTURES 5 régions
Epi-gé	Eisenia sp.1									
	Eisenia sp.2									
	Eisenia sp.3									
	Eisenia indéterminée									
	Eisenia sp.1									
	Dendrobates sp.1									
	Dendrobates sp.2									
	Dendrobates sp.3									
	Dendrobates sp.4									
	Dendrobates									
	Dendrobates									
	Dendrobates									
	Epi-anéctique	Lumbricus								
Lumbricus										
Lumbricus										
Lumbricus										
Lumbricus										
Lumbricus										
Anéctique strict	Aporectia									
	Aporectia									
	Aporectia									
	Aporectia									
Endogé	Schizotheca									
	Schizotheca sp.2									
	Aporectia sp.5									
	Aporectia sp.6									
	Octolasion sp.1									
	Aporectia sp.7									
	Aporectia sp.8									
	Aporectia sp.9									
	Allaboa sp.1									
	Allaboa sp.2									
	Allaboa indéterminée									
	Allaboa sp.3									
	Allaboa sp.4									
	Allaboa sp.5									
	Allaboa sp.6									
Allaboa sp.7										
Allaboa sp.8										
Allaboa sp.9										
Allaboa sp.10										
Octolasion sp.1										
Octolasion sp.2										
Octolasion indéterminée										
Microcolex sp.1										
Microcolex sp.2										
Proctosius sp.1										
Proctosius sp.1										
Proctosius sp.2										
Proctosius sp.3										
Pheretima sp.1										
Pheretima sp.2										
Indéterminé										

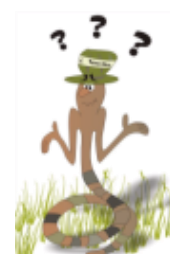
**Jardins urbains :**  
50 à 660 km<sup>2</sup>

**Vignes :**  
5000 à 150000 km<sup>2</sup>

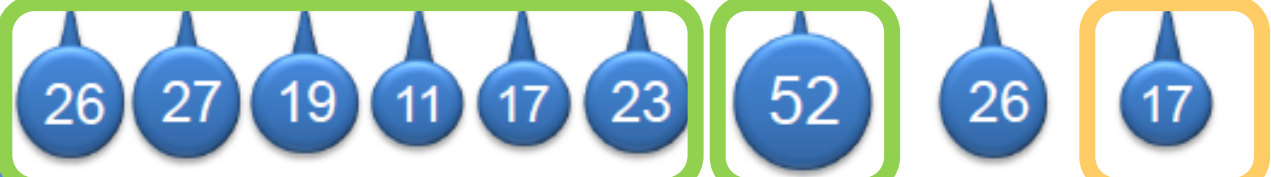
**Cultures :**  
19000 à 43000 km<sup>2</sup>

**ALARME !!**

Perte des 2/3 de la diversité lombricienne ??



Richesse taxonomique nationale



## Les limites des sciences participatives dans le cadre de l'OPVT ...

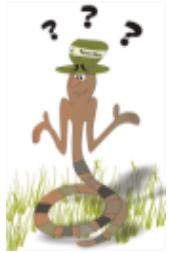


OPVT





# Les limites des sciences participatives pour l'OPVT



## Le respect des consignes pour réaliser l'échantillonnage des communautés lombriciennes

aussi bien dans les précautions de non-intervention dans le mois précédent que dans la mise en œuvre du protocole de prélèvement

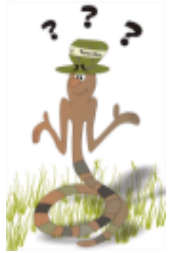
- Entre le 15 Janvier & le 15 mars (possible au 15 avril en zone montagne)
- Le matin
- Sur sol humide ressuyé, ni gelé, ni sec (2 jours après des pluies conséquentes)
- Avant tous travaux (du sol, d'apports de fertilisants, de traitements phyto, ...)



**Selon la rigueur d'application du protocole, entre 38 et 78% des observations restent exploitables**

OPVT

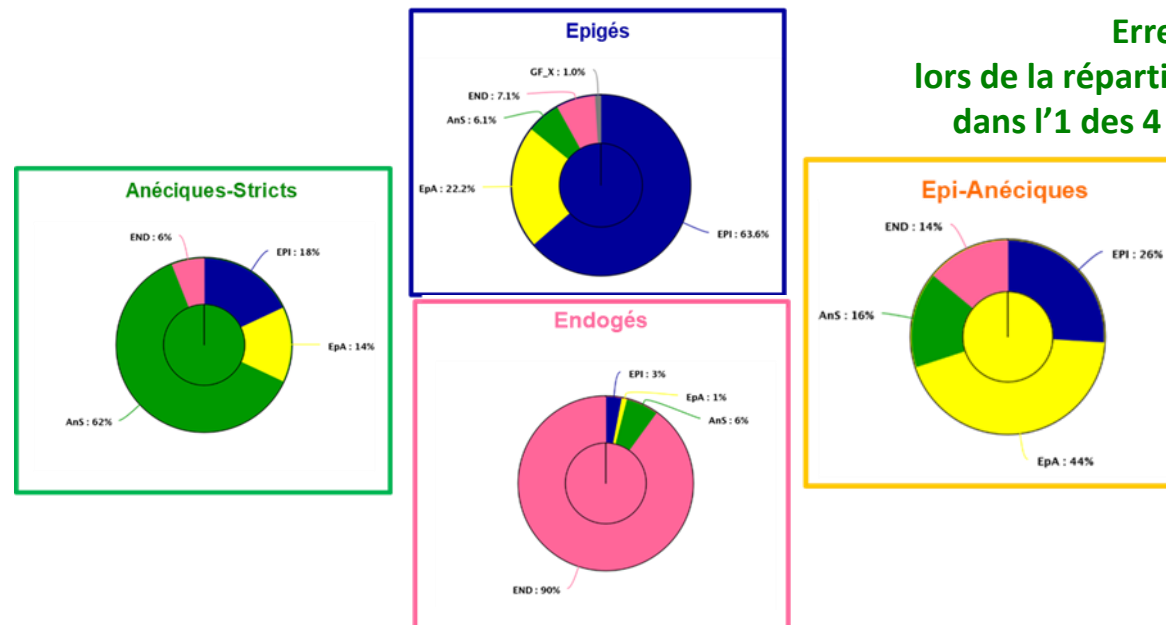
# Les limites des sciences participatives pour l'OPVT



**Le respect des consignes pour réaliser l'échantillonnage des communautés lombriciennes**

aussi bien dans les précautions de non-intervention dans le mois précédent que dans la mise en œuvre du protocole de prélèvement

**Le besoin de capter des données certifiées sur la diversité fonctionnelle**



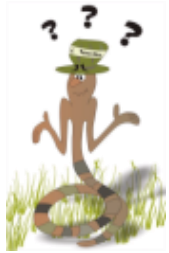
OPVT

<https://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/>

opvt@univ-rennes1.fr

**Taux d'erreur global : 1274 individus sur 3443, soit 37 %**

# Les limites des sciences participatives pour l'OPVT



**Le respect des consignes pour réaliser l'échantillonnage des communautés lombriciennes**

aussi bien dans les précautions de non-intervention dans le mois précédent que dans la mise en œuvre du protocole de prélèvement

**Le besoin de capter des données certifiées sur la diversité fonctionnelle**

**Le besoin de s'organiser en collaboratif pour capter des données de diversité taxonomique** (et ensuite d'indices élaborés en termes de biodiversité et structure des communautés lombriciennes)

Du participatif vers  
le collaboratif,  
permettant d'obtenir  
des données de  
biodiversité lombricienne

Démarche  
participative

Démarche  
collaborative

## Connaissances acquises sur les communautés lombriciennes

- **Abondance totale**, par groupe fonctionnel et par espèce
- **Structuration des communautés**
  - Abondance relative (%) par groupe fonctionnel et par espèce
  - Occurrence des espèces
- **Richesse taxonomique & Indices de diversité**
  - Richesse moyenne (par m<sup>2</sup>)
  - Richesse totale (pour une parcelle, une région ...)
- **Assurance écologique & redondance fonctionnelle**

OPVT

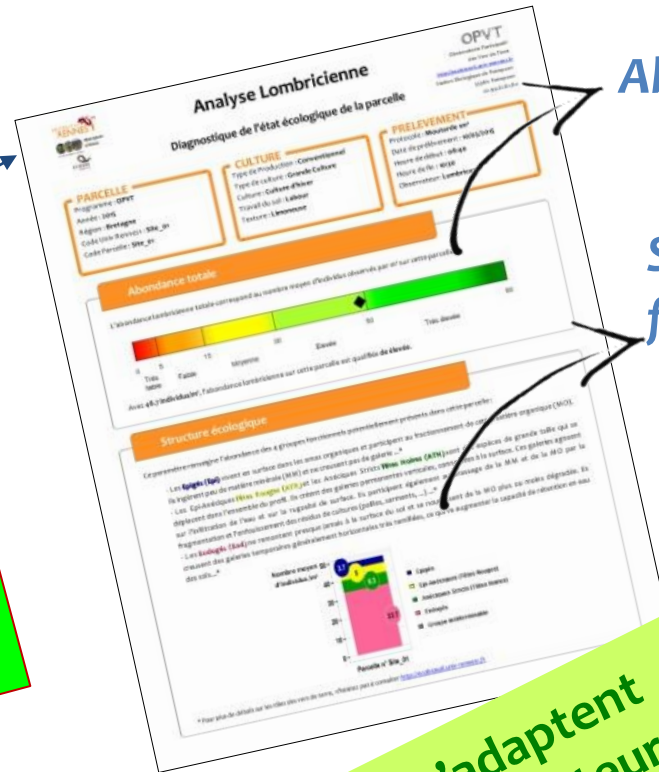
# Des fiches de restitution à destination du collaboratif

## Compte-rendu des résultats à la parcelle individuelle

EcoBioSoil  
database



OPVT

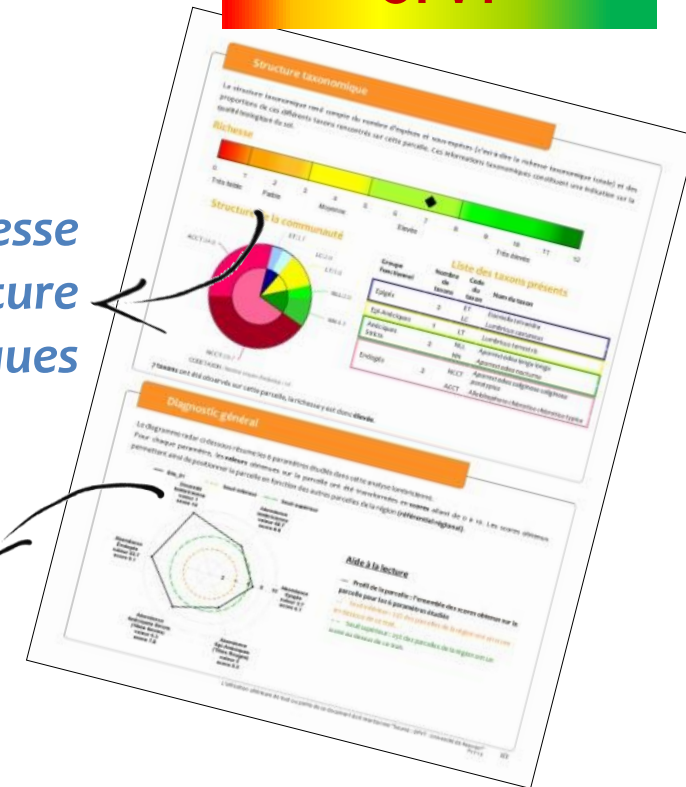


Abondance totale

Structure  
fonctionnelle

Richesse  
& Structure  
taxonomiques

Exemple de  
diagnostic  
thématique



Uniquement  
pour les  
participants  
collaboratifs

Une gamme de services qui s'adaptent  
aux attentes et objectifs des utilisateurs



# Des fiches de restitution à destination du collaboratif

du Compte-rendu des résultats de l'année  
pour chaque parcelle individuelle ...

... au Compte-rendu des résultats  
de plusieurs années  
pour chaque parcelle individuelle  
= la fiche Parcelle multi-années

Proposition d'une telle fiche  
pour chaque parcelle  
des réseaux pluri-annuels  
(DEPHY, 30000, SBT-ENI, ...)

# Des fiches de restitution à destination du collaboratif

## ... la fiche Parcelle multi-années

Observatoire Participatif des Vers de Terre  
http://ecobiosol.univ-rennes1.fr

**OPVT**

Observatoire Participatif des Vers de Terre  
Station Biologique de Palmpont  
35380 Palmpont  
02.99.61.81.80

### Analyse Lombrienne

**Diagnostic de l'évolution des communautés lombriciennes de la parcelle**

**Parcelle**

Programme : SBT-ENI  
Mode Production : Conventuel  
ID Site: BO-01

**Pédologie**

Texture GEPA dom : Limoneux  
Profondeur : 50 cm  
pH : 7,4  
Matière organique : 2,1%

**Prélèvement**

Protocole : Moutarde  
Date 2013 : 15/02/2013  
Date 2014 : 12/03/2014  
Date 2015 : 06/02/2015  
Date 2016 : 17/02/2016  
Date 2017 : 02/02/2017  
Date 2018 : 25/03/2018

**Résumé des pratiques agricoles**

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Couvert						
IFT Herbicide	2,31	0	1,23	2,31	0	1,23
IFT Hors-Herbicide	0	0,9	0	0	0,9	0
Nb. culture dans la rotation	2	2	2	2	2	2
Type de travail du sol	L	TCS	L	L	TCS	L
Nb. de labour/jans	3	1	1	3	1	1
Nb. intervention travail du sol	4	2	5	4	2	5
Nb. désherbage mécanique	0	0	0	0	0	0
Quantité fertilisation organique (Unité/N/Total)	42	0	72	42	0	72
Quantité fertilisation minérale (Unité/N/Efficace)	1	116	0	1	116	0
Précipitation sur 5 mois (en mm)	232,7	263,7	341,7	232,7	263,7	341,7

**Abondances totale et fonctionnelle**

Ce paramètre renseigne l'abondance des 4 groupes fonctionnels potentiellement présents dans cette parcelle :

- Les **Epigés (Epi)** vivent en surface dans les amas organiques et participent au fractionnement de cette matière organique (MO). Ils ingèrent peu de matière minérale (MM) et ne creusent pas de galerie ...\*
- Les **Epi-Anécliques (Epa - Têtes Rouges)** et les **Anécliques Stricts (AnS - Têtes Noires)** sont des espèces de grande taille qui se déplacent dans l'ensemble du profil. Ils créent des galeries permanentes verticales, connectées à la surface. Ces galeries agissent sur l'infiltration de l'eau et sur la rugosité de surface. Ils participent également au brassage de la MM et de la MO par la fragmentation et l'enfouissement des résidus de cultures (pailles, sarmets, ...) ...\*
- Les **Endogés (End)** ne remontent presque jamais à la surface du sol et se nourrissent de la MO plus ou moins dégradée. Ils creusent des galeries temporaires généralement horizontales très ramifiées, ce qui va augmenter la capacité de rétention en eau des sols...\*

Nombre moyen d'individus /m<sup>2</sup>  
(2016 = Parcelle Prairie;  
2017 = Parcelle blé)

\* Pour plus de détails sur les rôles des vers de terre, n'hésitez pas à consulter <http://ecobiosol.univ-rennes1.fr> (contact: [opvt@univ-rennes1.fr](mailto:opvt@univ-rennes1.fr))

### Richesse taxonomique

La richesse taxonomique (ou diversité taxonomique) rend compte du nombre total de taxons (espèces et sous-espèces) inventoriés sur la parcelle.

Nombre total de taxons  
(2016 = Parcelle Prairie;  
2017 = Parcelle blé)

### Occurrence taxonomique

L'occurrence taxonomique à la parcelle rend compte de la présence/absence de chaque taxon par bloc de sol.

Groupes Fonctionnel	Nom du taxon	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Epigés	<i>Dendrobaena mammalis</i>	2/6				1/6	4/6
Epi-Anécliques	<i>Lumbricus friendi</i>	3/6					3/6
Epi-Anécliques	<i>Lumbricus indéterminable</i>			1/6	2/6	2/6	2/6
Anécliques Stricts	<i>Aporrectodes nocturna</i>	6/6					
Anécliques Stricts	<i>Aporrectodes indéterminable</i>			1/6		1/6	
Endogés	<i>Allolobophora chlorotica chlorotica typica</i>		2/6	3/6	3/6	1/6	5/6
Endogés	<i>Allolobophora icterica</i>	6/6	1/6	2/6			
Endogés	<i>Aporrectodes caliginosa caliginosa paratyrica</i>		6/6	6/6			2/6

### Diagnostic général

Le diagramme radar ci-dessous résume les 6 paramètres étudiés dans cette analyse lombricienne. Pour chaque paramètre, les valeurs obtenues sur la parcelle ont été transformées en scores allant de 0 à 10. Les scores obtenus permettent ainsi de positionner la parcelle sur un référentiel constitué des 38 parcelles du réseau DEPHY 2016-2019.

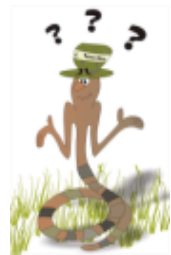
**Aide à la lecture**

- ... Seuil inférieur : 25% des parcelles du référentiel ont un score en dessous de ce trait.
- Seuil supérieur : 25% des parcelles du référentiel ont un score au dessus de ce trait.
- Profils de la parcelle : l'ensemble des scores obtenus sur la parcelle pour les 6 paramètres étudiés en 2016, 2017, 2018 et 2019.

P2\_DEPHY\_BEDEE\_03v1

L'utilisation ultérieure de tout ou partie de ce document doit mentionner « Source : OPVT - Université de Rennes - Contact : [opvt@univ-rennes1.fr](mailto:opvt@univ-rennes1.fr) »

# Facteurs de pérennisation de l'OPVT à moyen terme



**Comment limiter les changements fréquents d'interlocuteurs sur un réseau (même financé) aussi bien dans les relais terrain qu'administratif ?**

**→ Maintenir la dynamique de groupe par (1) l'envoi de résultats à la parcelle,**

### Analyse Lombricienne

Diagnostique des communautés lombriciennes de la parcelle

**IDENTIFICATION**

Programme : SEB ONI  
Protocole : Académie  
Date : 20/03/2018  
Localisation : non renseigné  
Réfèrent : non renseigné  
Code parcelle : 800-01

**PARCELLE**

Type d'occupation : 14 Culture annuelle  
Texte des OIV dans l'itinéraire :  
Profondeur : 50 cm  
pH : 7,2  
Matière organique : 3,0%

**GESTION**

Travail du sol : non renseigné

**Abondance Totale**

Abondance lombricienne totale correspond à la somme des nombres d'individus observés par espèce.

Abondance Totale (indiv/m²)

Avant de s'interpréter, l'abondance lombricienne sur cette parcelle est qualifiée de moyenne selon le référentiel national de l'Université de Rennes.

**Abondance Fonctionnelle**

Ces paramètres renseignent l'abondance des 4 groupes fonctionnels potentiellement présents dans cette parcelle :

- Les **épigés (Epi)** vivent en surface dans les sites organiques et participent au fonctionnement de cette matière organique (MO). Ils ingèrent peu de matière minérale (MM) et ne creusent pas de galères.
- Les **épédrophages (Epi-Dr)** vivent dans les **Androsols (And-Dr)**. Ils habitent tout des couches de grande taille et se déplacent dans l'humus de profil. Ils creusent des galères perpendiculaires verticales, connectées à la surface. Ces galères agissent sur l'aération de l'air et sur le régime de surface. Ils participent également au brassage de la MM et de la MO par la fragmentation et l'enfouissement des résidus de culture (diffus, arènes, ...).
- Les **boréogés (Bor)** ne remontent presque jamais à la surface du sol et se nourrissent de la MO plus ou moins dégradée. Ils creusent des galères temporaires généralement horizontales très confuses, ce qui ne augmente pas la capacité d'aération en cas de sécheresse.

Abondance Fonctionnelle (score)

■ Epigés  
■ Epédrophages (Epi-Dr)  
■ Androsols (And-Dr)  
■ Boréogés  
■ Groupe indéterminés

Parcelle N° 26

### Diversité Fonctionnelle des Communautés Lombriciennes

Chaque taxon, à un groupe fonctionnel, assure des services agro-écologiques complémentaires qui contribuent au fonctionnement global du sol. Certains groupes ont des actions plus déterminantes pour le fonctionnement des sols que d'autres. Cet indice de diversité fonctionnelle est dépendant de l'assemblage des groupes fonctionnels présents (et absents). Ainsi, plus l'indice de diversité fonctionnelle augmente, plus la complémentarité fonctionnelle sera importante dans le sol.

Indice de diversité fonctionnelle

Indice plus élevé pour la parcelle

Indice plus faible dans le sol

**Richesse Taxonomique Totale**

La richesse taxonomique totale (ou diversité taxonomique totale) tient compte du nombre total de taxons (espèces et sous-espèces) inventoriés sur la parcelle et dans chacun de ses blocs de sol.

Richesse Taxonomique Totale

La richesse est plus élevée sur cette parcelle, la richesse taxonomique est donc moyenne selon le référentiel national de l'Université de Rennes.

**Structure Taxonomique**

La structure taxonomique rend compte des abondances relatives entre les différents taxons inventoriés sur la parcelle.

Indice de structure taxonomique

Indice plus élevé pour la parcelle

Indice plus faible dans le sol

**Liste des taxons présents**

Taxon	Nombre	Abondance	Indice de structure taxonomique
Androsols (And-Dr)	1	100%	1,00
Epédrophages (Epi-Dr)	1	100%	1,00
Epigés	2	100%	1,00

### Occurrence Taxonomique

L'occurrence taxonomique à la parcelle rend compte de la présence/absence de chaque taxon par bloc de sol.

Occurrence Taxonomique

**Redondance Fonctionnelle**

La redondance fonctionnelle correspond au nombre de taxons présents dans chaque Groupe Fonctionnel (GF) : plus le nombre de taxons est élevé, plus les fonctions écologiques assurées par ce GF seront assurées. L'inverse, plus le nombre de taxons est égal ou inférieur à 3, ces fonctions écologiques risquent de ne pas être assurées correctement.

Redondance Fonctionnelle

Par ligne, donc pour chaque GF, il est représenté la répartition de ces 3 blocs de sol selon la présence de 0, 1, 2 ou 3 ou plus de taxons de ce GF, en vert (indique pour chaque GF, le nombre de blocs de sol ayant au moins 3 taxons).

**Diagnostic général**

Le diagramme radial ci-dessous résume les 6 paramètres étudiés dans cette analyse lombricienne.

Aide à la lecture

- Score d'abondance : 100 des espèces de référence ont un score de 100 dans ce sol.
- Score de diversité : 100 des parcelles de référence ont un score de 100 dans ce sol.
- Profil de la parcelle : l'ensemble des scores obtenus sur la parcelle pour les 6 paramètres étudiés en vert, rouge et noir.

### Synthèse générale

Informations de la Parcelle

Programme	Protocole	Année	Code parcelle	Code communautaire	Qualification	Texte
SEB ONI	18	2018	800-01	And-Dr	And-Dr	

Conditions pendant le prélèvement sur le terrain

Les conditions de prélèvement peuvent avoir un impact sur la présence ou l'absence de certains vers de terre.

Date de prélèvement	Température de l'air	Température du sol	Humidité	Pluie	Date de dernière pluie	Qualité de l'air
20/03/2018	10°C	10°C	10%	0 mm	15/03/2018	100%

Récapitulatif du diagnostic de la communauté lombricienne

L'évaluation qualitative pour chacun des paramètres est synthétisée ci-dessous :

Paramètre	Abondance Totale	Richesse Taxonomique Totale	Abondance Fonctionnelle
Qualification	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Classement de la parcelle

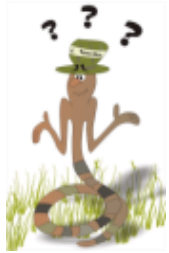
A partir du diagnostic général de la communauté lombricienne, les 6 paramètres présentés sont répartis dans trois classes selon leur score sur l'échelle de 0 à 100, soit compris entre 0 et 33, soit égal ou supérieur à 34.

Score	Classe
0 - 33	Faible
34 - 66	Moyenne
67 - 100	Élevée

Classement de la parcelle

■ Abondance Totale : Moyenne  
■ Richesse Taxonomique Totale : Moyenne  
■ Abondance Fonctionnelle : Moyenne

# Facteurs de pérennisation de l'OPVT à moyen terme



**Comment limiter les changements fréquents d'interlocuteurs sur un réseau (même financé) aussi bien dans les relais terrain qu'administratif**

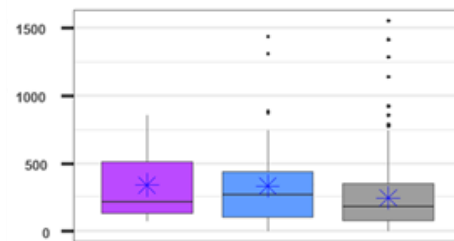
→ **Maintenir la dynamique de groupe par**

- (1) l'envoi de résultats à la parcelle,
- (2) des restitutions en présentiel/visio sur les résultats des groupes

## Abondance et Biomasse Totales

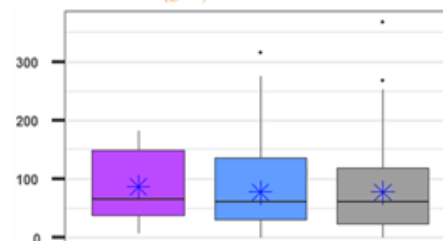
Ces 3 boîtes à moustaches permettent de comparer les paramètres d'abondance ou de biomasse totales de votre groupe à ceux des autres années et du référentiel de l'Univ. Rennes (données nationales confondues); la croix bleue représente la moyenne du groupe.

### Abondance Totale (nb/m<sup>2</sup>)



	OPVT_IDF 2019	OPVT_IDF pluriannuel	Données Nationales
Moyenne (nb site)	339 (10)	138 (163)	248 (264)

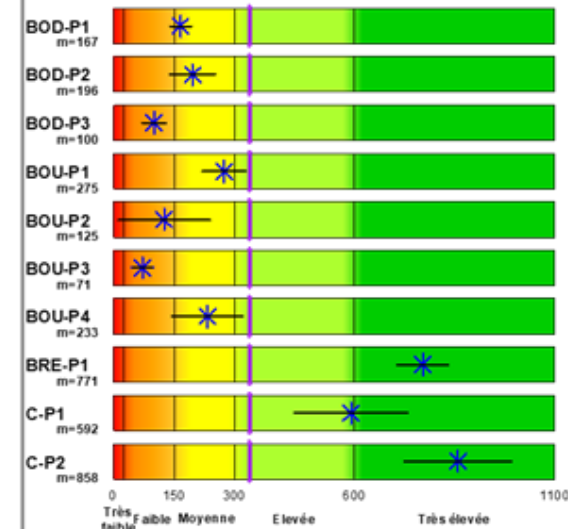
### Biomasse Totale (g/m<sup>2</sup>)



	OPVT_IDF 2019	OPVT_IDF pluriannuel	Données Nationales
Moyenne (nb site)	87 (10)	58 (163)	78 (264)

## Abondance Totale

### Abondance Totale (nb/m<sup>2</sup>)



OPVT



# Des fiches de restitution à destination du collaboratif

## ... la fiche multi-parcellaire

### Comparaison intra-groupe local

#### Occurrence taxonomique

Le tableau ci-dessous détaille les différents taxons présents dans chaque parcelle du groupe. Dans chacune de ces colonnes par parcelle est indiqué le nombre de blocs dans lesquels le taxon est présent. La colonne Global correspond au nombre de parcelles du groupe où le taxon est présent.

La Richesse Taxonomique Totale (RTT) correspondant au nombre de taxon présent (cellules colorées)

Tableau de l'occurrence des lombriciens (en nb de blocs de sol)

Taxon	Code_Taxon	Global	BOD.P1	BOD.P2	BOD.P3	BOU.P1	BOU.P2	BOU.P3	BOU.P4	BRE.P1	C.P1	C.P2
<i>Eisenia fetida</i>	EFF	1							2/6			
<i>Dendrodrilus subrubicundus</i>	DSS	1							2/6			
<i>Dendrobaena mammalis</i>	DM	1										2/6
<i>Dendrobaena attemsi</i>	DA	1							1/6			
<i>Lumbricus castaneus</i>	LC	6	5/6	1/6				3/6		5/6	5/6	5/6
<i>Pheretima indéterminable</i>	PhX	1							1/6			
<i>Dendrobaena venata hortensis</i>	DVH	1							5/6			
<i>Lumbricus terrestris</i>	LT	4							2/6	2/6	6/6	5/6
<i>Lumbricus indéterminable</i>	LX_A	4	4/6		2/6		1/6	2/6				
<i>Aporrectodea giardi</i>	NG	4	4/6			5/6	1/6					5/6
<i>Aporrectodea longa longa</i>	NLL	2		1/6							6/6	
<i>Aporrectodea indéterminable</i>	NX_A	2			4/6						2/6	
<i>Aporrectodea caliginosa meridionalis</i>	NCM	2		6/6								6/6
<i>Aporrectodea caliginosa caliginosa paratyptica</i>	NCCT	9	4/6	4/6	3/6		2/6	3/6	1/6	6/6	6/6	1/6
<i>Allolobophora chlorotica chlorotica typica</i>	ACCT	4					1/6	1/6	1/6	4/6		
<i>Allolobophora chlorotica chlorotica albinica</i>	ACCA	3			1/6	1/6	1/6					
<i>Allolobophora chlorotica chlorotica indéterminable</i>	ACCX	2									2/6	5/6
<i>Allolobophora ictérica</i>	AI	5	5/6			6/6	1/6					
<i>Allolobophora rosea rosea</i>	ARR	6	3/6	3/6	3/6		1/6	1/6			5/6	5/6
<i>Allolobophora minima</i>	AM	1						2/6				
<i>Allolobophora limicola</i>	ALI	1							1/6			
<i>Allolobophora antipai antipai</i>	AAA	1									3/6	
<i>Octolasion lacteum lacteum</i>	OLL	1							3/6			
<i>Proctodrilus antipai antipai</i>	PAA	2				6/6					6/6	
<b>Richesse Totale</b>		<b>24</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
<b>Richesse EPI</b>		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Richesse EpA</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Richesse AnS</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Richesse END</b>		<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>AB_tot</b>		<b>339</b>	<b>167</b>	<b>196</b>	<b>100</b>	<b>275</b>	<b>125</b>	<b>71</b>	<b>233</b>	<b>771</b>	<b>592</b>	<b>858</b>

### Comparaison inter-groupes

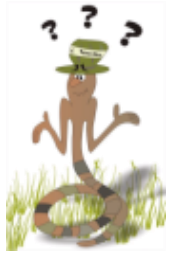
#### Occurrences taxonomiques comparées

Le tableau ci-dessous détaille les différents taxons présents dans les 3 groupes comparés en colonne. Chaque case colorée indique la présence du taxon dans au moins une parcelle du groupe. Le chiffre inscrit dans la case présente le pourcentage des parcelles concernées par la présence de ce taxon.

Tableau de l'occurrence des lombriciens (en %)

Taxon	Code_Taxon	OPVT_IDF.2019	OPVT_IDF.pluriannuel	OPVT_IDF.total
<i>Eisenia fetida</i>	EFF	10.0	5.2	6.4
<i>Eisenia andrei</i>	EFA		0.8	1.1
<i>Eisenia fetida indéterminable</i>	EFX		3.6	1.5
<i>Eiseniella tetraedra</i>	ET			1.1
<i>Dendrobaena rubida rubida</i>	DRR		3.8	3.4
<i>Dendrodrilus subrubicundus subrubicundus</i>	DSS	10	3.9	3.8
<i>Dendrobaena venata</i>	DV		11	1.1
<i>Dendrobaena octaedra</i>	DO		5	3
<i>Dendrobaena mammalis</i>	DM	10	18	11
<i>Dendrobaena attemsi</i>	DA	10	4.9	4.2
<i>Dendrobaena indéterminable</i>	DX		0.5	0.8
<i>Lumbricus castaneus</i>	LC	60	46.1	51.1
<i>Lumbricus rubellus castanoides</i>	LRC			1.1
<i>Lumbricus indéterminable</i>	LX_E		6.8	3.8
<i>Pheretima indéterminable</i>	PhX	10	0.5	0.4
<i>Dendrobaena venata hortensis</i>	DVH	10	1.9	1.5
<i>Lumbricus rubellus rubellus</i>	LRR		3.7	3.4
<i>Lumbricus terrestris</i>	LT	40	39.6	29.5
<i>Lumbricus festivus</i>	LFE		8.4	8
<i>Lumbricus friendi</i>	LF			0.4
<i>Lumbricus indéterminable</i>	LX_A	40	37.2	36
<i>Aporrectodea giardi</i>	NG	40	41.3	40.2
<i>Aporrectodea longa longa</i>	NLL	20	29.3	30.3
<i>Aporrectodea longa ripicola</i>	NLR		4.1	6.1
<i>Aporrectodea nocturna</i>	NN		3.5	3.4
<i>Aporrectodea indéterminable</i>	NX_A	20	20.8	19.7
<i>Aporrectodea caliginosa meridionalis</i>	NCM	20	16.6	16.3
<i>Aporrectodea caliginosa indéterminable</i>	NCX		28.4	26.5
<i>Aporrectodea caliginosa caliginosa paratyptica</i>	NCCT	90	63.2	60.2
<i>Aporrectodea caliginosa tuberculata</i>	NCU		1.5	0.8
<i>Allolobophora chlorotica chlorotica typica</i>	ACCT	40	27.8	26.9
<i>Allolobophora chlorotica chlorotica albinica</i>	ACCA	30	22.7	22.7
<i>Allolobophora chlorotica chlorotica indéterminé</i>	ACCI		0.5	0.4
<i>Allolobophora chlorotica chlorotica indéterminable</i>	ACCX	20	47.2	46.2
<i>Allolobophora ictérica</i>	AI	50	56.9	52.7
<i>Allolobophora rosea rosea</i>	ARR	60	71.4	70.8
<i>Allolobophora minima</i>	AM	10	10.5	9.5
<i>Allolobophora cupulifera</i>	ACU			0.8
<i>Allolobophora limicola</i>	ALI	10	2.7	2.3
<i>Allolobophora antipai antipai</i>	AAA	10	13.7	11.7
<i>Octolasion cyaneum</i>	OC		4.8	4.2
<i>Octolasion lacteum lacteum</i>	OLL	10	6.9	6.1
<i>Octolasion indéterminable</i>	OX		4.5	4.9
<i>Microcolex dubius</i>	MD			0.8
<i>Microcolex phosphoreus</i>	MP		3.6	3.4
<i>Proctodrilus antipai antipai</i>	PAA	20	2.6	2.3
<i>Proselodrilus amplisetosus amplisetosus</i>	PMM		1	1.1
<i>Indéterminable</i>	X_N		1.4	0.4
<b>Richesse Totale</b>		<b>24</b>	<b>39</b>	<b>48</b>
<b>Richesse EPI</b>		<b>7</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
<b>Richesse EpA</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Richesse AnS</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Richesse END</b>		<b>11</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>AB tot moy</b>		<b>339</b>	<b>163</b>	<b>248</b>

# Facteurs de pérennisation de l'OPVT à moyen terme



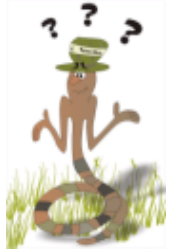
**Comment limiter les changements fréquents d'interlocuteurs sur un réseau (même financé) aussi bien dans les relais terrain qu'administratif**

**→ Maintenir la dynamique de groupe par**

- (1) l'envoi de résultats à la parcelle,
  - (2) des restitutions en présentiel/visio sur les résultats des groupes
  - (3) notre capacité aux questions de gestion des sols posées par les partenaires
- développer la FAQ et des clés d'interprétation des inventaires**



# Facteurs de pérennisation de l'OPVT à moyen terme



**Comment limiter les changements fréquents d'interlocuteurs sur un réseau (même financé) aussi bien dans les relais terrain qu'administratif**

**→ Maintenir la dynamique de groupe par**

- (1) l'envoi de résultats à la parcelle,
  - (2) des restitutions en présentiel/visio sur les résultats des groupes
  - (3) notre capacité aux questions de gestion des sols posées par les partenaires
  - (4) notre capacité future à faire du conseil
- à développer d'ici 2023**

# Facteurs de pérennisation de l'OPVT à moyen terme

**Comment limiter les changements fréquents d'interlocuteurs sur un réseau (même financé)** aussi bien dans les relais terrain qu'administratif ?

→ **Maintenir la dynamique de groupe par** (1) l'envoi de résultats à la parcelle, (2) des restitutions en présentiel/visio sur les résultats des groupes (3) notre capacité aux questions de gestion des sols posées par les partenaires, (4) notre capacité future à faire du conseil

**Nécessaire prise de conscience de la part des décideurs que ces observatoires participatifs ont des besoins incontournables en personnels, selon les profils suivants :**

- **Animateur-trice** (coordination des actions de formation, observations terrain & restitution du diagnostic)
- **Gestionnaire des données** (exploration des données et valorisation des résultats)
- **Webmaster** (...), FAQ et interactions avec les usagers des données en ligne)

**À suivre ...**



OPVT





# Plateforme collaborative EcoBioSOIL

Contribution à un observatoire national de la biodiversité des sols  
à l'aide de l'**O**bservatoire **P**articipatif des **V**ers de **T**erre (OPVT)

*(Protection, Restauration & Gestion de la biodiversité lombricienne)*

Daniel Cluzeau, Jennifer Scimia, Lola Morand,  
Jeanne Maréchal, Nathan Lévêque, Kevin Hoeffner

Université de Rennes, UMR CNRS EcoBio  
Observatoire des Sciences de Rennes



OPVT

[ecobiosoil.univ-rennes1.fr](http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr)

# Retours d'expériences Bretagne Vivante - SCIC Le Ruisseau



## ABC

### Atlas de la Biodiversité Communale

- **Comment passer d'un projet axé sur la connaissance et l'action en faveur de la biodiversité (ABC) à un projet de territoire en déclinant différentes formes de participation citoyenne ?**

**Jean Luc TOULLEC**



SCIENCES ET  
DEMARCHES  
PARTICIPATIVES  
POUR LE VIVANT




*Démarches en cours sur un éco-hameau et un territoire*

*Relier humains et non humains*



# LA BIGOTIERE...

ECO-HAMEAU - TERRE-LIEU



**Le terre-lieu est un lieu convivial et créatif, en territoire rural, où chacun découvre, expérimente et partage des savoirs et des techniques de manière participative.**  
**Il nourrit et questionne nos liens au vivant à travers différentes approches : culturels, scientifiques, artistiques, ludiques, etc... »**



# LES PÔLES DU TERRE-LIEU

## PÔLE SOCIAL

- Accueil Paysan
- Accueil socio-éducatif individualisé
- Accueil de personnes en besoin d'accompagnement
- Accueil de groupes au jardin
- Intégration dans les activités quotidiennes de l'écocentre
- Aide à la parentalité
- Accueil de personnes en situation de handicap
- Médiation animale

## ECOCENTRE

- Accueil de centres de loisirs
- Accueil de groupes scolaires
- Instants nature grand public
- Chantiers participatifs
- Chantiers écoles
- Conférences, visites, etc.
- Programme et catalogue de formation

## ACCUEIL TOURISTIQUE

- Hébergement pour formation
- Hébergement pour "vacances écologiques"
- Hébergement pour test d'habitats légers
- Tourisme social
- Camping à la ferme

## ÉVÉNEMENT CULTURE ET CONVIVIALITÉ

- Festival artistique
- Soirées tartines et autres temps conviviaux
- Résidences d'artistes
- Concert
- Spectacle vivant
- Conférences, visites appenentes, etc.
- Expositions
- Théâtre

## ACTIVITÉS AGRICOLES

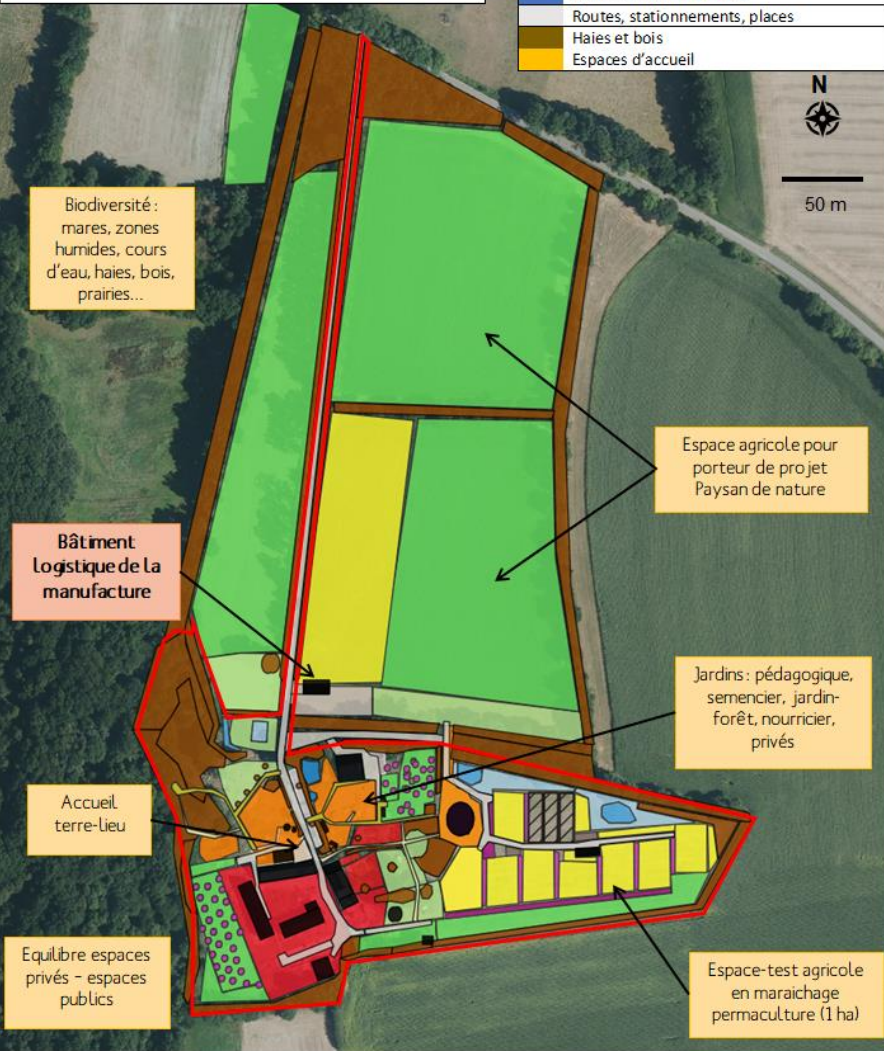
- Espace test
- Paniers en circuit court
- Paysans de nature
- Plan de Gestion des Haies
- Test de cultures atypiques (thé)
- Plateforme alimentaire locale
- Groupement Foncier Agricole facilitant l'installation

# LE TERRE-LIEU DE LA BIGOTIÈRE - EPINIAC

2 propriétés pour une complémentarité des projets

- Au sud : L'espace propriété de la SCIA la Bigotière + la route d'accès = 4,3 ha
- Au Nord : L'espace GFA Groupement Foncier Agricole en projet pour 2022 = 8,3 ha dont 7 ha de prairies et cultures

LEGENDE	
<span style="color: red;">■</span>	Espaces privés - habitants
<span style="color: black;">■</span>	Bâtis - Chapiteau - serres
<span style="color: lightgreen;">■</span>	Prairies - Eco-pâturage - accueil - camping
<span style="color: yellow;">■</span>	Cultures et jardins
<span style="color: lightblue;">■</span>	Mares et zones humides
<span style="color: grey;">■</span>	Routes, stationnements, places
<span style="color: brown;">■</span>	Haies et bois
<span style="color: orange;">■</span>	Espaces d'accueil





# Le Bigoscope

Observatoire de la biodiversité et des relations homme-nature de la Bigotière

Fréquence observation	Protocole / Milieu	Niveau	Mare	Prairies	Bois / haies	Bâtiments	Jardins	Espace test (plus tard)
Continu	Observations continues	Tous	x	x	x	x	x	
	Carto interactive (photos et/ou lieu d'observation) - Géonature	Tous	x	x	x	x	x	
	Inventaire liste des taxons	Tous	x	x	x	x	x	
	Ecologie des espèces - mise en récit	Tous	x	x	x	x	x	
	OPVT (Vers de Terre)	Débutant à expert		x			x	
Temps précis d'observation	Oiseaux des jardins	Débutant à expert	x	x	x	x	x	
	Parcours oiseaux nicheurs	Expert		x	x	x	x	x
	Papillons de nuits - soirées observations	Expert	?	?	?	?	?	
	Pop - Reptiles - Pop	Expert		x	x			
	Observatoire du paysage (photo)	Débutant	x	x	x	x	x	
	Quadras flore	Expert		x	?			
	Sauvages de ma rue	Débutant				x		
	Abeilles sauvages	Expert		x	x	x	x	
	Papillons = protocole à trouver	?	x	x	x	x	x	
	Mare (indice de biodiversité) - amphibiens invertébrés	Expert	x					
	Bordure de champs - Ecobordure	Débutant à expert			x			



<https://www.vigienature.fr/>



Sciences participatives utilisées ou en projet (Vigie - Open)



**Comment participer**

1. Choisir le lieu de votre observation (jardin, balcon, etc.)
2. Observer les oiseaux pendant 15 minutes.
3. Photographier les oiseaux (si possible).

**Vos résultats**

Observateur	Date	Lieu	Nombre d'oiseaux	Nombre de photos



**SAMEDI 29 JANVIER 2022**  
**DIMANCHE 30 JANVIER 2022**

**Comptez les oiseaux des jardins !**





## Protocole PopReptile

### Prospection

Date	Observateurs	Transect	T°c	Nébulosité	Vent	Heure de début	Heure de fin	Présence reptiles	Localisation précise	Espèce
01/06/2019	Rault Pierre-Alexis, Dugast Chloé & Morel Régis	Transect3	12	Belles éclaircies	Modéré (2-3)	11:40	11:55	oui	entre plaques 31 et 32	Vipera berus (
3 mai 2021	Marc Becdelièvre, Dorian Marie, Melaine Toullec, Jean-Luc Toullec	Transect1	14	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	17h30	oui	Plaque 13	Zootoca vivipara (
3 mai 2021	Marc Becdelièvre, Dorian Marie, Melaine Toullec, Jean-Luc Toullec	Transect2	14	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	17h30	non		
21 mai 2021	Dorian Marie	Transect1	15			10h30	11h30	non		
21 mai 2021	Dorian Marie	Transect2	15			10h30	11h30	oui	Plaque 24	Anguis fragilis Lin
2 juin 2021	Jean-Luc Toullec + BTS GPN 1	Transect1	14			15h30	16h30	non		
2 juin 2021	Jean-Luc Toullec + BTS GPN 1	Transect2	14			15h30	16h30	non		
3 juin 2021	BTS GPN 1	Transect1	18			16h30	17h30	oui	Plaque 11	Anguis fragilis Lin
3 juin 2021	BTS GPN 1	Transect2	18			16h30	17h30	oui	Plaque 24	Anguis fragilis Lin
11 juin 2021	Régis Morel, Dorian Marie	Transect1	13			10h30	11h30	oui		Anguis fragilis Lin
11 juin 2021	Régis Morel, Dorian Marie	Transect2	13			10h30	11h30	non		
25 juin 2021	Aurélien Zuluaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect1	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	10h30	11h30	oui	Plaque 11	Anguis fragilis Lin
25 juin 2021	Aurélien Zuluaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect1	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	10h30	11h30	oui	Plaque 13	Anguis fragilis Lin
25 juin 2021	Aurélien Zuluaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect2	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	10h30	11h30	oui	Plaque 22	Anguis fragilis Lin
25 juin 2021	Aurélien Zuluaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect2	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	10h30	11h30	oui	Plaque 24	Anguis fragilis Lin

# POUR UN TERRITOIRE VIVANT ET RÉSILIENT – BIODIVERSITÉ - CLIMAT

Matériaux existants mais cloisonnés

Baie du Mont / rural

Zone atelier

Données assos naturalistes



SBC Dol  
EPCI  
Eaux de  
Beaufort



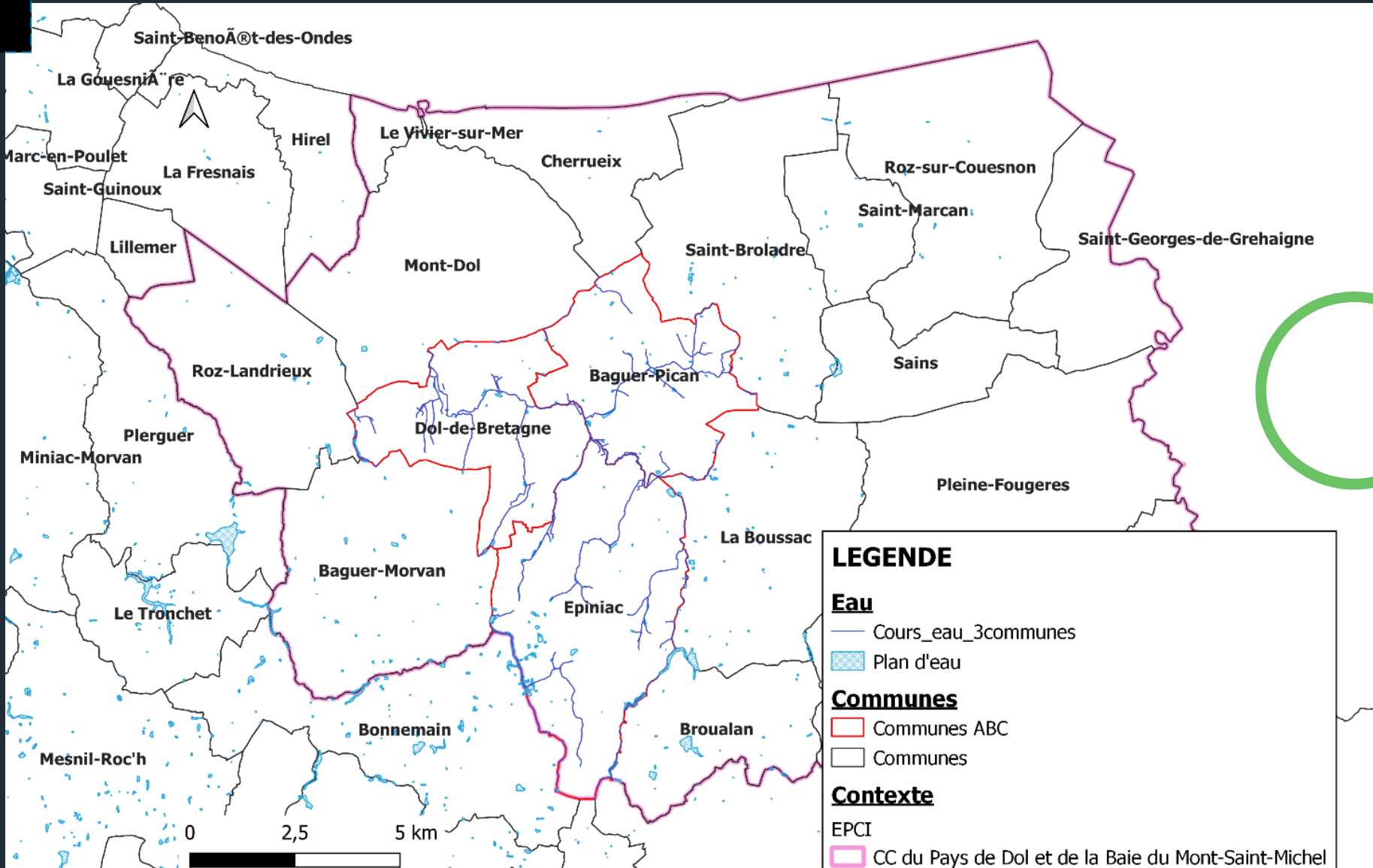
Actions en cours :

- Bigoscope – formations – animations
- Atlas de Biodiversité communale :  
Dol de Bretagne, Baguer-Pican,  
Epiniac
- Ecole de l'arbre et du bocage -  
Plans de Gestion Durable des Haies  
- label haies – SCIC ENR et Breizh  
bocage
- Paysans de nature Rance Emeraude
- GFA

A terme :

- PCAET
- PAAT

# CONTEXTE



Carte représentant les communes de l'ABC au sein de la CC du Pays de Dol et de la Baie du Mont Saint Michel, 2022.





Emelyne 13 ans

Il était au bord de la route , juste à coté de l'herbe.

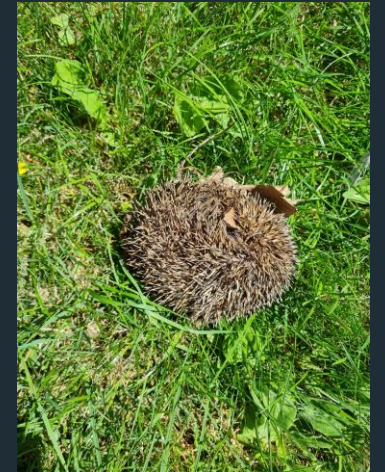
Il était recroquevillé, mais était vivant. Je l'ai vu le jeudi 26 mai 2022 a Launay Baudouin à Baguer Pican à 17h10 .



Pierrick

Un crapaud commun réside près de mon poulailler au 1 la provotais 35120 Epiniac.

Celui-ci a été aperçu le 16 mai 2022 et également la semaine dernière L'animal est vivant.







contact\_biodiversite + 25 • 2 jours

## Atlas de Biodiversité Communale (ABC) - Epiniac, Dol-de-Bretagne et Baguer-Pican

Participez à l'atlas de biodiversité de votre commune en partageant vos observations d'espèces animales ou végétales sur ce padlet ! Pensez à faire bouger votre barre de défilement pour chaque colonne afin de voir les observations déjà renseignées. Les informations de ce padlet, et notamment vos photos, pourront être réutilisées dans le cadre de l'ABC (pensez à laisser votre nom pour qu'on puisse vous citer). Vous pouvez vous créer un compte padlet pour que vos observations soient publiées à votre nom.

### Informations sur le padlet

Anonyme 4 mois

#### Comment se servir du padlet

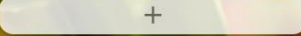
--> Vous pouvez ajouter une observation en cliquant sur le "+" de la catégorie concernée.

Mettez alors comme :

- **objet le nom de l'espèce observée**;
- en **commentaire** la **date**, le **lieu** le plus précisément possible (lieu-dit ou adresse et commune) et des **informations concernant votre observation** (nombre d'individus, comportement observé, ...)
- pensez à ajouter une **photo** si vous en avez une !

--> Vous pouvez aussi liker les

### Oiseaux



Anonyme 4 jours

#### Bécassine



Observé le 17 septembre a Dol de Bretagne 15 individus.

0 likes, 0 comments

Anonyme 8 jours

#### mésange bleue



### Focus hirondelles et martinets



Anonyme 14 jours

#### Hirondelles



Observé rue de la Fleurais le 8 septembre 603 individus.

1 like, 0 comments

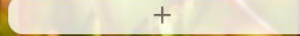
Anonyme 20 jours

#### Hirondelles



Observé à Epiniac rue de la Fleurais 445 individus le 2 septembre.

### Amphibiens



Daniel PIRON 2 mois

#### Grenouille verte



Le 6 juillet - Etang des Landes - Plusieurs individus.

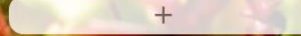
2 likes, 1 comment

Anonyme un mois



Observé à Epiniac rue de la Fleurais 445 individus le 2 septembre.

### Mammifères



Anonyme 3 jours

#### Chevreuil

Observé a la Higourdais le 18 septembre 3 individus.

0 likes, 0 comments

Daniel PIRON 22 jours

#### Ecureuil

Observé le 22 août. Traversant la route Epiniac-Dol à hauteur de la Bigotière.

1 like, 0 comments

Anonyme un mois



**24h de la biodiversité Dol-de-Bretagne, Epiniac et Baguer-Pican**  
Rendez-vous les 8 et 9 juillet 2022 à La Bigotière à Epiniac

**Vendredi 8**  
13h30 Lancement des 24h  
15h - 17h Ateliers sur le territoire  
18h Forum et repas

**Samedi 9**  
9h30 - 12h Ateliers sur le territoire  
12h - 14h Repas partagé et clôture

Ne oubliez pas de vous inscrire !

Que connaissons-nous de la nature du territoire ?

Venez rencontrer les acteurs du territoire, découvrir, partager et échanger avec eux sur la biodiversité locale

Pour plus d'informations, contactez nous à l'adresse suivante [biodiversite@villededol.bzh](mailto:biodiversite@villededol.bzh)



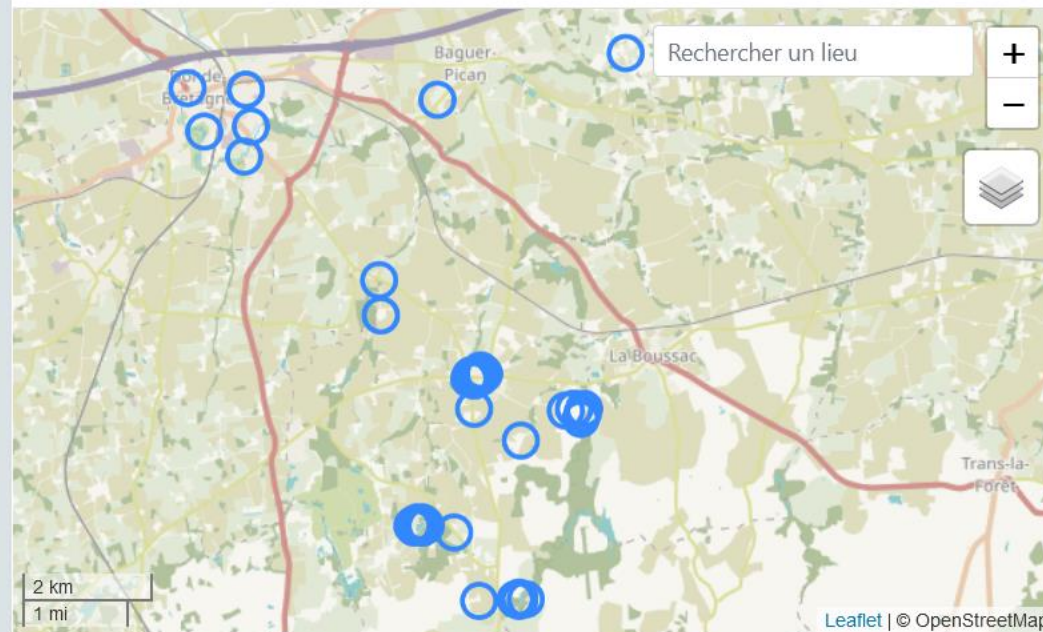
Bienvenue sur le portail de visualisation des données de Bretagne

Vivante

Ce portail compile les observations naturalistes collectées par le réseau de Bretagne vivante et de ses partenaires.

Attention, les données mises à disposition correspondent à l'état actuel des connaissances de Bretagne Vivante. Leur complétude ne peut être assurée qu'en réalisant des prospections et/ou des suivis sur le terrain.

Les 100 dernières observations

[EXPLORER LES DONNÉES](#)

138

OBSERVATIONS



88

TAXONS



~4

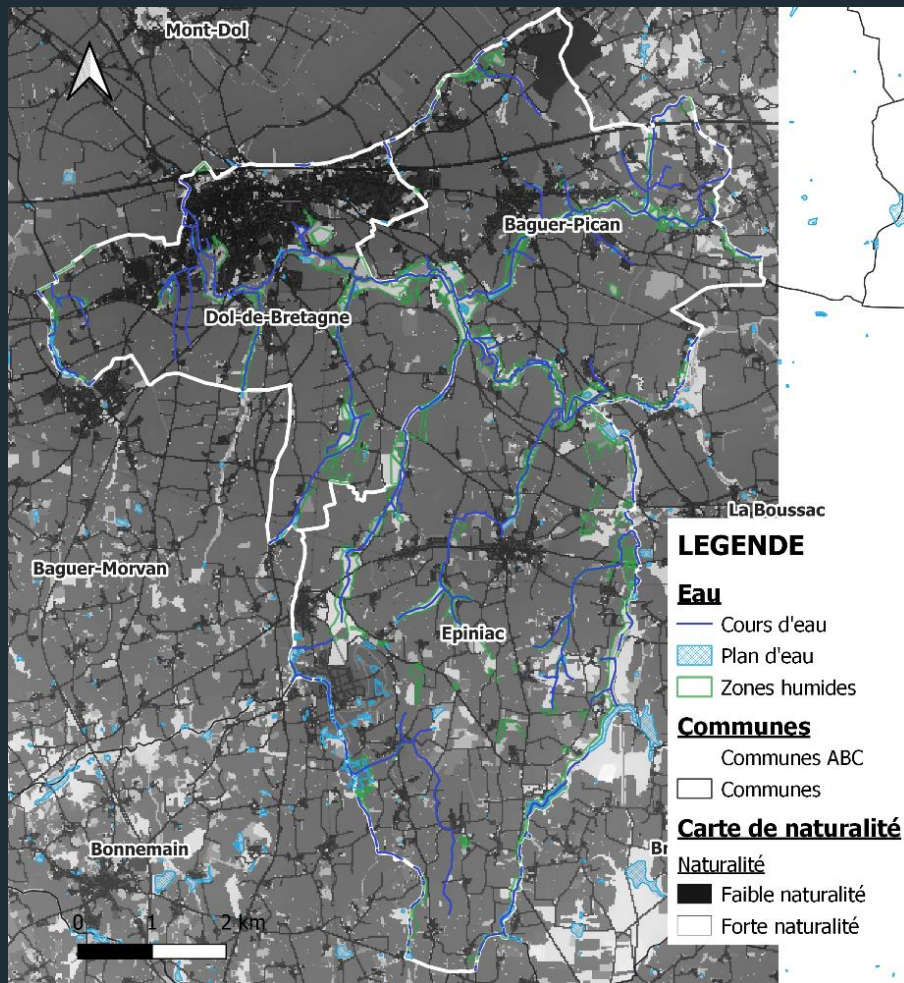
OBSERVATEURS



1

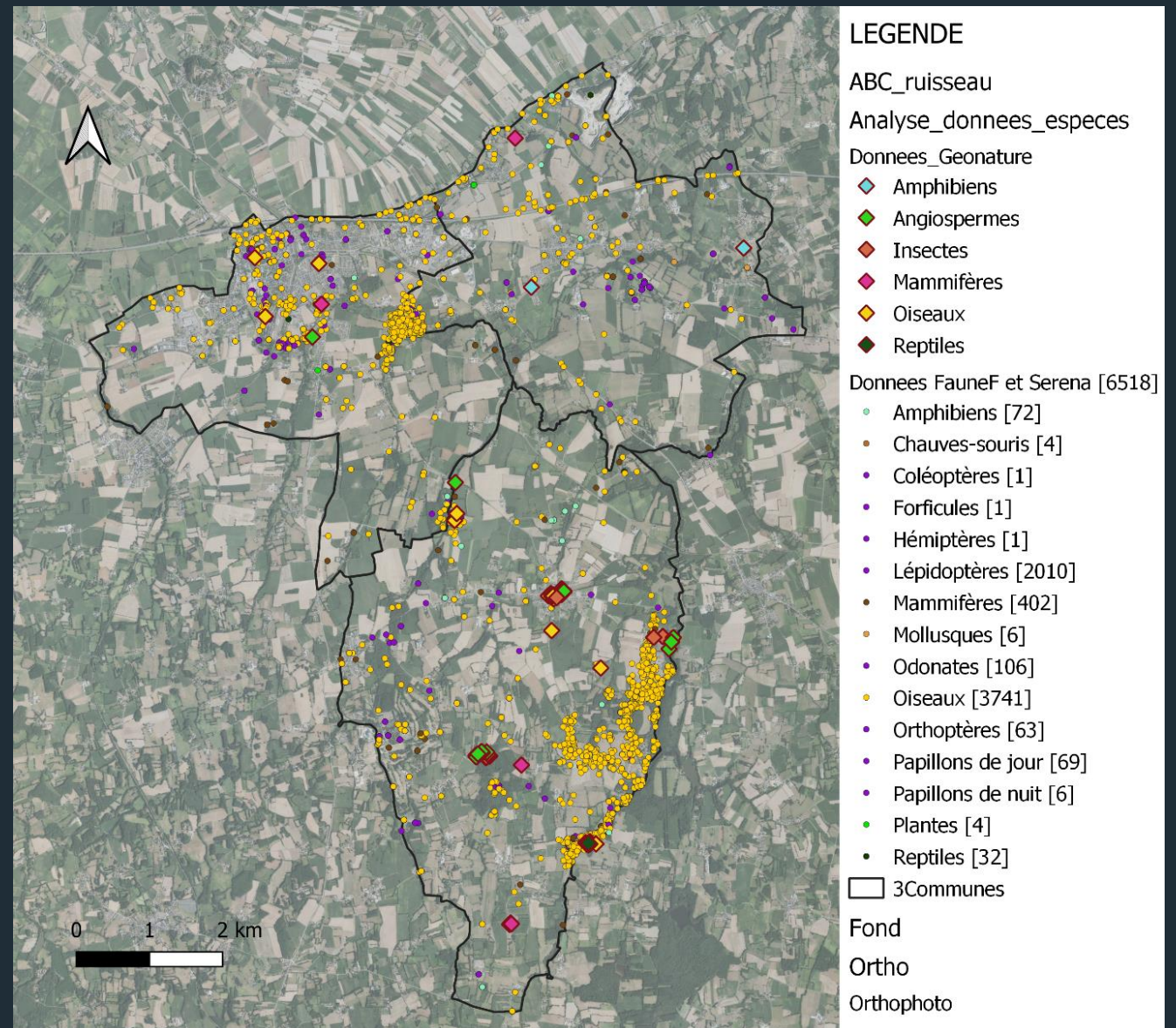
JEUX DE DONNÉES





Carte de naturalité

Ensemble des données Faune  
Bretagne + géonature

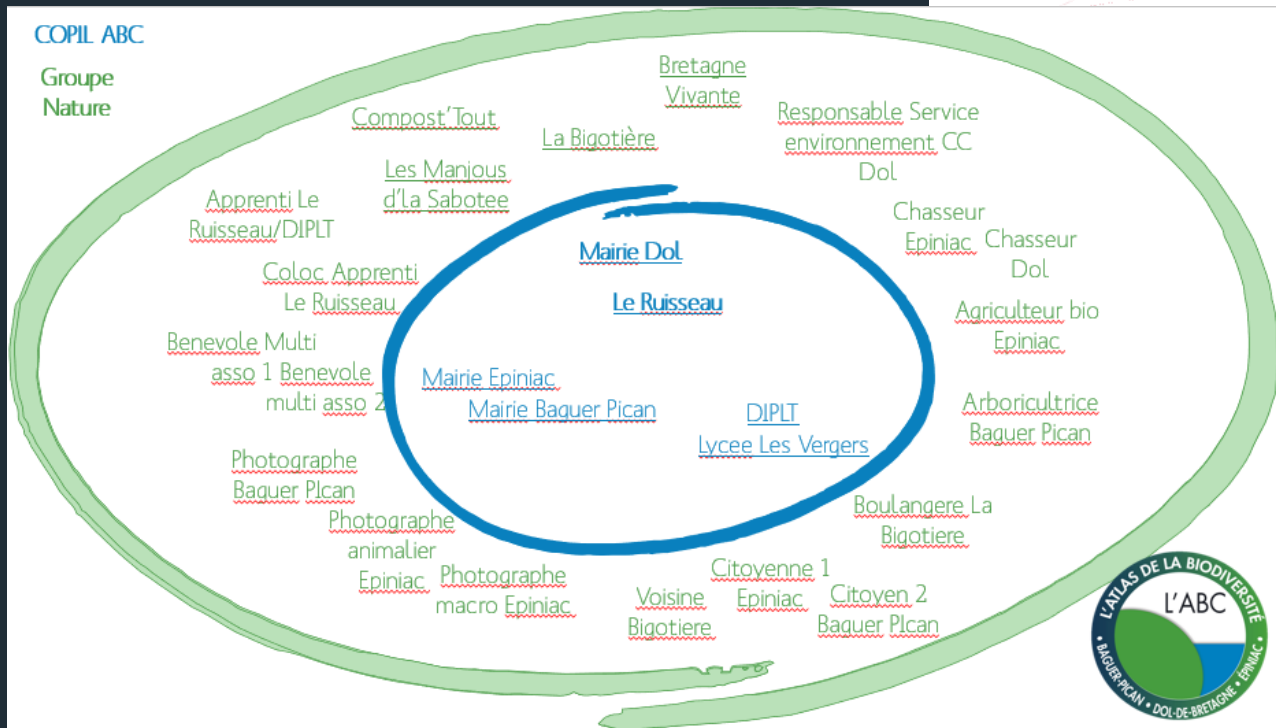
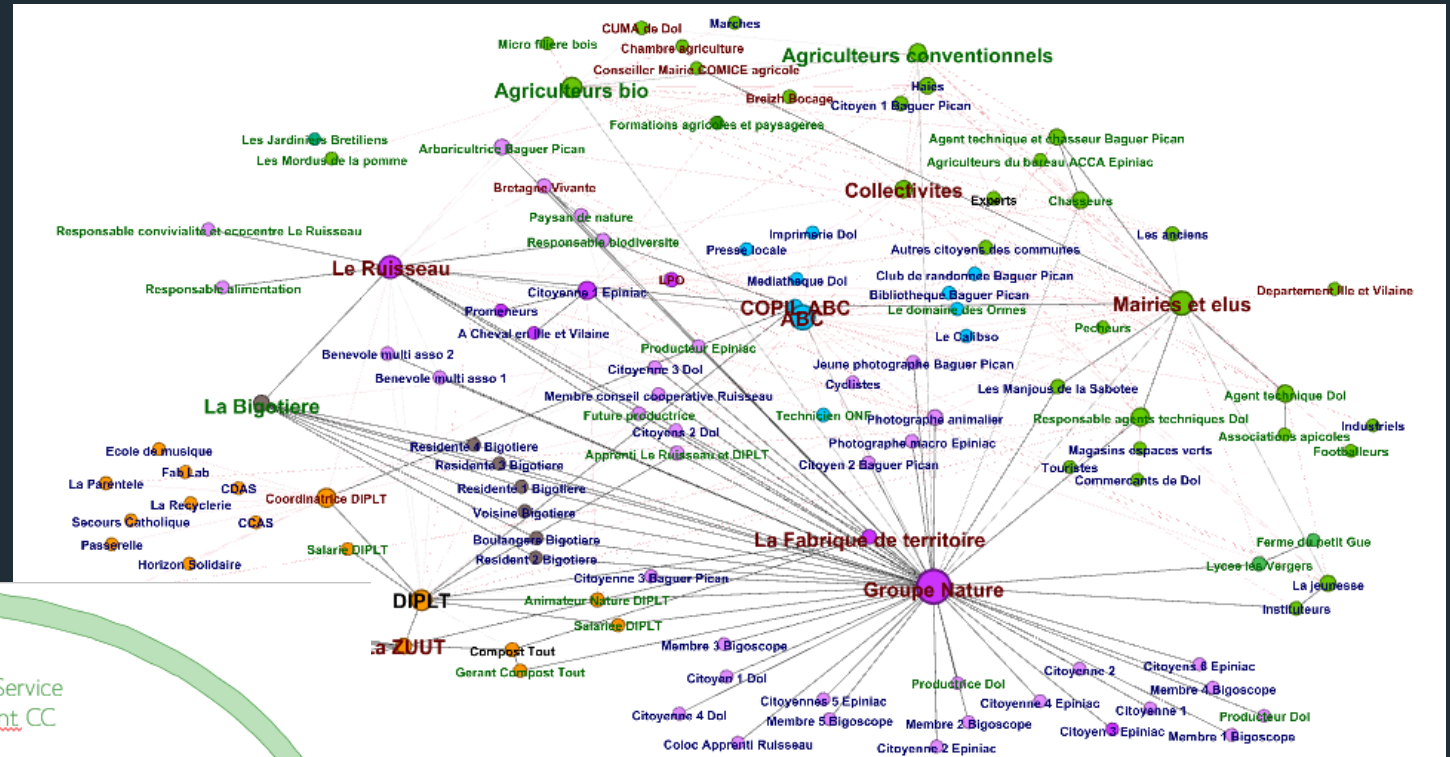




# APPROCHE SOCIOLOGIQUE

Réseaux

Groupe nature





# A nous de jouer

## Sur piste du projet de SP ... pour les nuls



- **Obj de production :**  
Créer un pense bête simplifié des questions à se poser pour initier, animer ou accueillir un projet de SP
- **Méthode**
  - => **QQOQCCP**
  - **Lot de questions par sous-groupe**

**(POUR)QUOI ?**

- Objectifs d'un projet
- Enjeux, portée
- ...

**QUOI ?**

- Quel « scope » ?
- Quel(s) objet(s) scientifique(s) ?
- ...

**QUI ?**

- Pour qui ?
- Avec qui ?
- ...

**QUAND ?**

- Période - Fréquence
- Retro-planning
- ...

**Où ?**

- Périmètre
- Territoire
- ...

**COMMENT ?**

- Outils
- Que faire des données ?
- ...

**COMBIEN ?**

- Moyens (expertises, humains, techniques, financiers)
- ...

**LIMITES**

- Ce que les SP ne sont pas (seulement)
- Ce qu'elles n'apportent pas au projet, aux acteurs
- ...

**ATTENTIONS**

- Conseils, ingrédients, trucs & astuces à ne pas manquer
- Pièges à éviter

**SOUS-GROUPE 1**

**SOUS-GROUPE 2**

**SOUS-GROUPE 3**

**TOUS GROUPES**

# Synthèse des prises de notes et travaux de groupe ...





## (POUR)QUOI

### QUEL(S) USAGE(S) DE LA DIMENSION PARTICIPATIVE D'UN PROJET DE RECHERCHE <-> TERRITOIRE

- Sensibiliser à l'enjeu de préservation et de restauration de la biodiversité
  - Bien définir sensibiliser à quoi ?
  - Mieux connaître pour agir ?
  - Pour sensibiliser ?
  - Créer une dynamique locale
- Participer à la connaissance
- Augmenter le nombre d'observation, élargir le périmètre, le calendrier de prospection
- Rationnaliser les coûts d'études
- Favoriser l'appropriation
- Aide à la décision pour un plan, d'action (enjeux locaux, besoins, ...)

## QUOI

- Quoi étudier ?
- Quelles espèces pour des avis de recherche ?
  - Assurer, questionner l'équilibre entre espèces cibles adaptées à la « connaissance » et/ou plus propice à la « participation »
- Comment distinguer ce qui peut s'adresser au grand public et aux experts ?
- Données/datas = Quelle gestion des données recueillies
  - Lieu de recueil,
  - Stockage
  - Format,
  - Traitement,
  - Analyse,
  - Exploitation, diffusion, ...)

## QUI

- Public ciblé
  - Habitants
  - Associations (pêche, chasse, randonnée, ...)
  - Ecole
  - Agriculteurs
  - Gestionnaires d'espace
  - Visiteurs/touristes
- → Bien choisir protocole pour que le public visé y ait intérêt
- Acteurs associés et à associer)
  - Information (relais locaux, médias, prescripteurs)
  - Prise de décision (élus, dirigeants)
- Quels intervenants (compétences, niveau d'expertise, ...)
  - Agents communaux, associations,
  - Chercheurs, personnels du secteur de la recherche
  - Expert naturaliste

## QUAND

- Adapter période d'inventaire favorable (année/journée)  
*(cf. consignes des protocoles)*
- Fréquence/planning projet
  - Mobilisation
  - Communication
  - Inventaires
  - Animations
  - Rencontres
  - Evènements
  - Restitution projet

## Où ?

- Etendue - périmètres
  - Définir territoire projet (commune, jardin, forêt, intercomm, ...)
  - aux alentours au voisinage
- Méthode échantillonnage
  - Cf. protocole (placette, parcelle, transect, maillage, opportunisme)
- Grain (niveau de précision récolte, résultats)
- Provenance des participants
  - Habitants
  - Visiteurs
- « Lieux » et espaces de communication
  - Digital => réseaux
  - Print => affichage, posters, flyers, ...)
  - Espace physique => installation, signalétique, approche interpellative, art, ...

## COMMENT ... ?

- ... animer
- ... mobiliser
- ... quels réseaux (locaux, hors zone de confort, échelle plus large (région/pays)
- ... Communiquer
  - Stratégie, plan de communication
- ... Mesurer
- ... Renvoyer l'information
- ... Compiler
- ... Partager, diffuser
- Evaluer l'appropriation du projet par les participants
- Traitement des données et pour quel objectif ?

## COMBIEN ?

- Moyens financiers
  - D'argent à dispo ?
  - Sources de financement
  - Coût bénéfice d'un passage participatif
- Moyens humains (*nb et compétences*)
  - Besoin de personnes pour l'organisation, la mobilisation sur le terrain
  - De partenaires experts à mobiliser ?
- Temporels
  - De temps on se fixe (pérenne, ponctuel)
  - Quelle fréquence rendre compte de l'avancée du projet
- De manière de faire connaître ? (cf. méthode et communication)
- D'espèces/milieus observer .. Et pourquoi ?
- Volume des données

## LIMITES ATTENTIONS

- Evaluation quantité/qualité impact (nombre, origine, type de participants)
- Transmission consignes/protocoles pour respect dimension scientifique et exploitation des résultats
- Taille du territoire de projet
- Dynamique de réseau (local ≠ national)
- ...

# Attentions particulières

- ✓ **DIMENSION PARTICIPATIVE et SCIENTIFIQUE**
  - ❑ Sciences participatives = différents modes de participation (cf. diapos mais une constante : objectif de contribution à un projet de recherche.
  - ❑ Nécessité d'une rigueur scientifique
  
- ✓ **COMMUNICATION**
  - ❑ Stratégie/plan de communication (mobilisation, porté à connaissance, information du sens du projet)
  - ❑ Choix du public cible (pour toucher les différents acteurs impliqués acteurs qui agissent)
  - ❑ Choix du ton et des outils
  - ❑ Retour aux participants (infos, résultats, conseils, ...) pour conserver dynamique et permettre un retour local du projet
  
- ✓ **DONNEES**
  - ❑ Souvent sous-estimé, l'organisation de la matière première Les données : acquisition, stockage, traitement, analyse, partage, retour, ...
  
- ✓ **PARTAGE DE PRATIQUES**
  - ❑ Entre porteurs de projets, sur forum, au sein d'un réseau (structuré ou non)
  
- ✓ ...



# Quelques pistes de financements pour vos projets - Les sciences participatives au service de la connaissance et de la sensibilisation

#bio  
diversité  
BZH

## Région Bretagne - FEDER Connaissance (et le Contrat Nature)

- Un AAP qui se termine le 31 décembre 2022 avec une instruction au fil de l'eau. Plusieurs AAP devraient sortir jusqu'en 2027.
- SUJET CONCERNE
- INFOS UTILES : <https://www.bretagne.bzh/aides/>

## AELB - Biodiversité marine

- Un AAP qui devrait sortir fin du deuxième semestre 2022
- Ouvert pour des projets qui souhaitent sensibiliser autour des questions maritimes et littorales.
- Lien à faire avec le dispositif de l'AELB - Développer l'éducation à l'environnement autour des enjeux de l'eau.

## Fondation Lemarchand - Pour l'équilibre entre les hommes et la terre

- Répondre avant le 31 décembre 2022
- Soutien uniquement les projets éligibles au mécénat (associations)
- Soutien des projets d'exploration et de la compréhension du monde naturel (accompagnement agriculture & biodiversité, éducation à l'environnement, RAMSAR...)

## Recherche (opportunités de collaboration, pas de financement direct)

- IRIS-E (PIA4) ([info ici](#)) => Hub participatif
- CPER GLAZ ([info ici](#))

# Quelques pistes pour creuser davantage la question

## Sites de référence - biodiversité

- OPEN – Observatoire Participatif des Espèces et de la Nature  
<https://www.open-sciences-participatives.org/home/>
  - MNHN – Vigie Nature  
<https://www.vigienature.fr/fr>
  - CNRS – Science participative  
<https://lejournald.cnrs.fr/science-participative>
- Science ensemble  
<https://www.science-ensemble.org/les-sciences-participatives>

## A une autre échelle

- BOINC  
<https://boinc.berkeley.edu/>
- ZOONIVERSE  
<https://www.zooniverse.org/>
- SCISTARTER  
<https://scistarter.org/>
- ECSA – European Citizen Science Association  
<https://scistarter.org/>

## Auteurs et/ou textes de références :

- « L'apport des sciences participatives à la connaissance de la biodiversité en France » *Bœuf, Allain, Bouvier - 2012*
- « Sciences participatives et biodiversité : de l'exploration à la transformation des socio-écosystèmes » *Couvet et Teyssède - 2013*
- « Les sciences participatives en France » *Houllier - 2016*
- « [Les sciences participatives : une dynamique à conforter](#) » *Houllier, Joly, Merilhou-Goudard – 2017*
- « Charte des sciences et recherches participatives en France » 20 mars 2017
- « Des recherches participatives dans la production des savoirs liés à l'environnement – Introduction. Foisonnement participatif: des questionnements communs? » *Chlous Dozières, Guillaud, Legrand - 2018*



#bio  
diversité  
BZH

# Restitution des ateliers

Jeudi 22 septembre

**Les Ateliers**

**Projets #biodiversitéBZH**

**Rennes**

