

#bio
diversité
BZH

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

Jeudi 20 octobre

Les Ateliers

Projets #biodiversitéBZH

Vannes

Régis SUPPER (Université de Rennes 1)

Daniel CLUZEAU (Université de Rennes 1)

Jean-Luc TOULLEC (Bretagne Vivante/ SCIC Le Ruisseau Coopérative)



- ❑ **Faisons connaissance (10')**
- ❑ **Éléments de contexte et notions connexes (10')**
- ❑ **Retours d'expériences (2x15' échanges Q&R)**



Observatoire Participatif et Collaboratif des Vers de Terre



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

- ❑ **Workshop (30')**
 - ❑ ***Le B-A-BA du projet de SP vu par celles et ceux qui en f(er)ont***
- ❑ **Synthèse (15')**

Elements de contexte “éclairés”

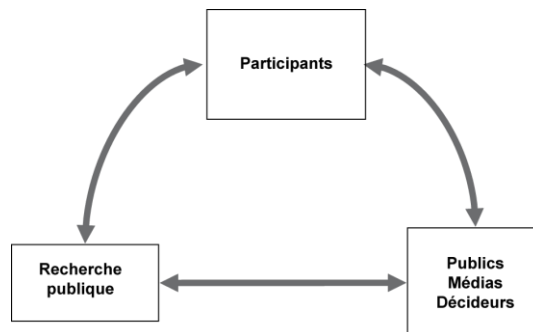
D’où viennent-elles, comment les qualifier ?

● 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”

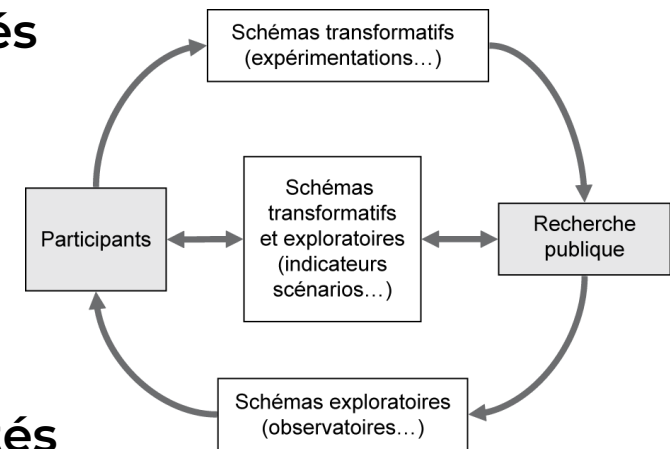
Des chiffres et une typologie

● 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)

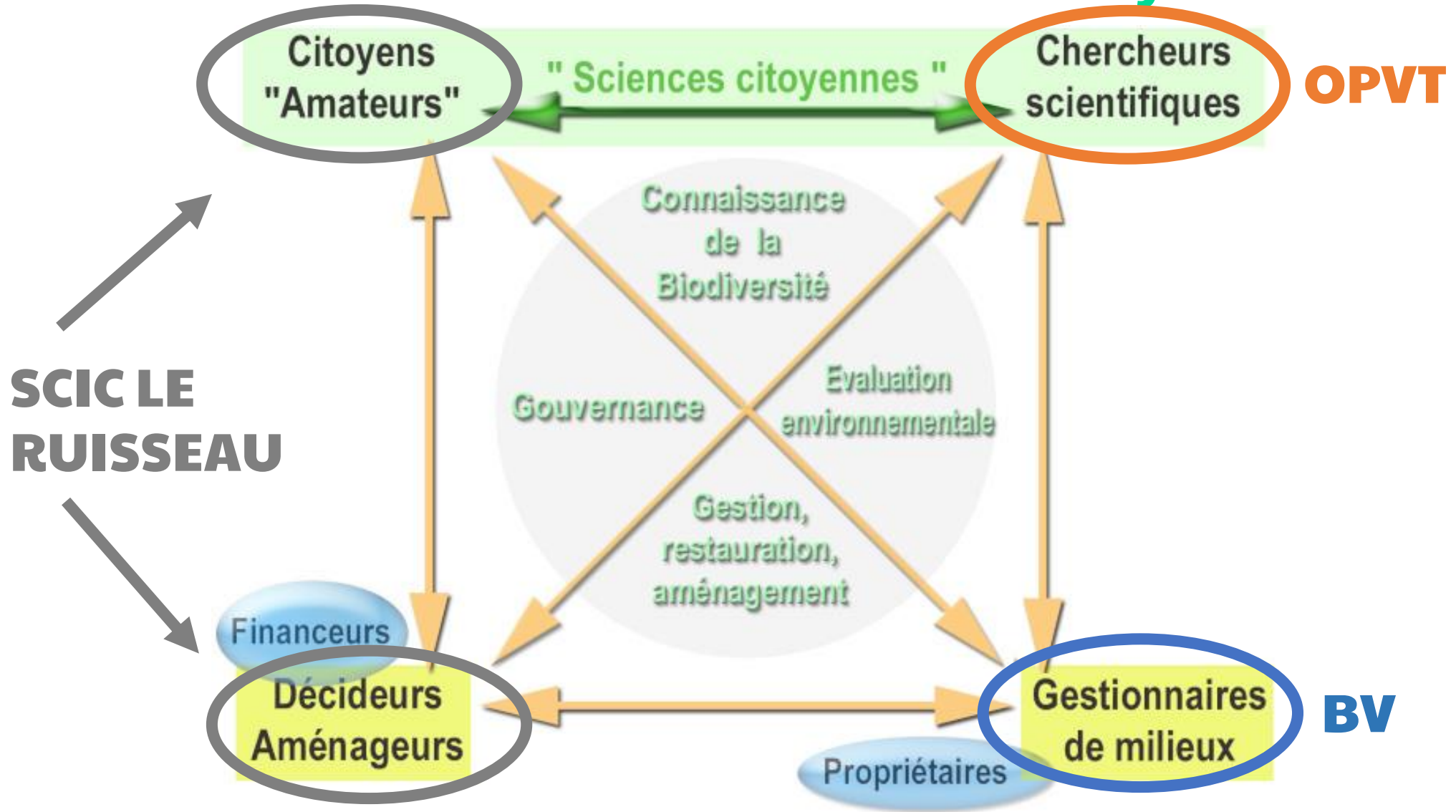
Objectifs

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**

Eléments de contexte "éclairés" – SB & Aménagement du territoire



Grphe 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

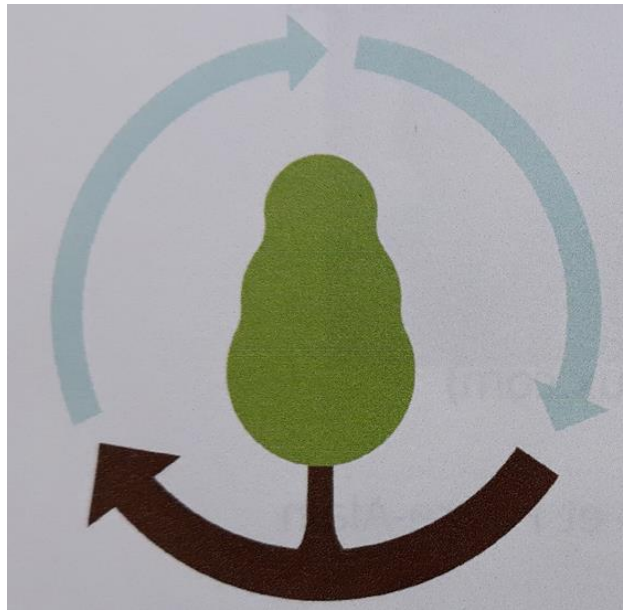


ecobiosoil.univ-rennes1.fr



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^{ème} frontière biotique

... mais pourquoi étudier les lombriciens ?



**1^{ère} 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 ?

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

https://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/OPVT_accueil.php

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



Démarche mise en œuvre pour mobiliser les acteurs



INFORMATIONS & SENSIBILISATION tous publics
(Agriculteurs; Gestionnaires Esp.Verts urbains & Espaces naturels; Elus; Urbanistes; Etudiants ...)

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

J'explore la carte
Je découvre les vers de terre
Je participe à l'OPVT
Je réinforme sur la recherche

Présentation Participer Foire Aux Questions Quelques résultats

OPVT [Icones]

Mobilisation des Acteurs
(gestionnaires des sols)
FORMATION

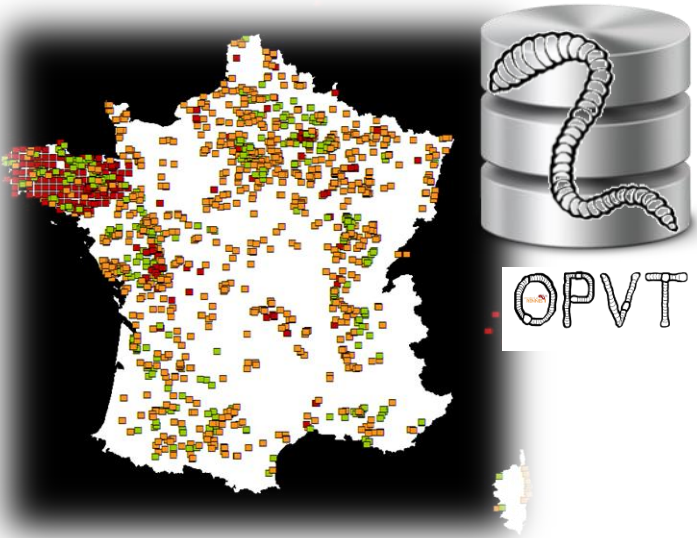
Analyses participatives
Analyses collaboratives avec l'OPVT



Acquisition de REFERENCES
(ZA & JEVI-ZNA)

Conservatoire National des Vers de Terre (CNVT)

Base de Données européenne (EcoBioSoil)



Outils de Restitutions
(Inventaire, Diagnostic, Conseils)



Comment participer à l'OPVT ?

EcoBioSoil S'informer ▾ Participer ▾ Transmettre vos données Observatoires ▾ Recherches ▾ Contact FAQ Connexion ▾



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 scientifique.



OPVT



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 renvoyez-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

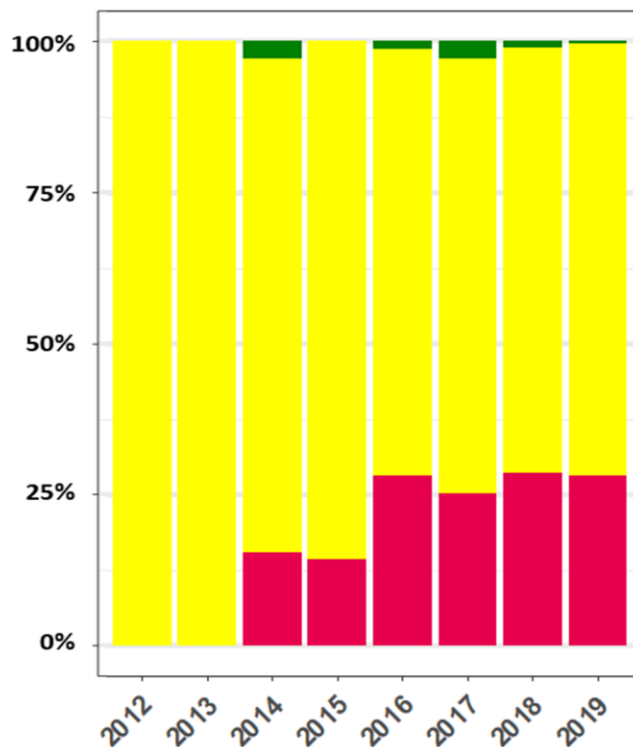
- **Abondance totale**, par groupe fonctionnel et par espèce
- **Structuration des communautés**
 - Abondance relative (%) par groupe fonctionnel et par espèce
 - Occurrence des espèces
- **Richesse taxonomique & Indices de diversité**
 - Richesse moyenne (par m²)
 - Richesse totale (pour une parcelle, une région ...)
- **Assurance écologique & redondance fonctionnelle**

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



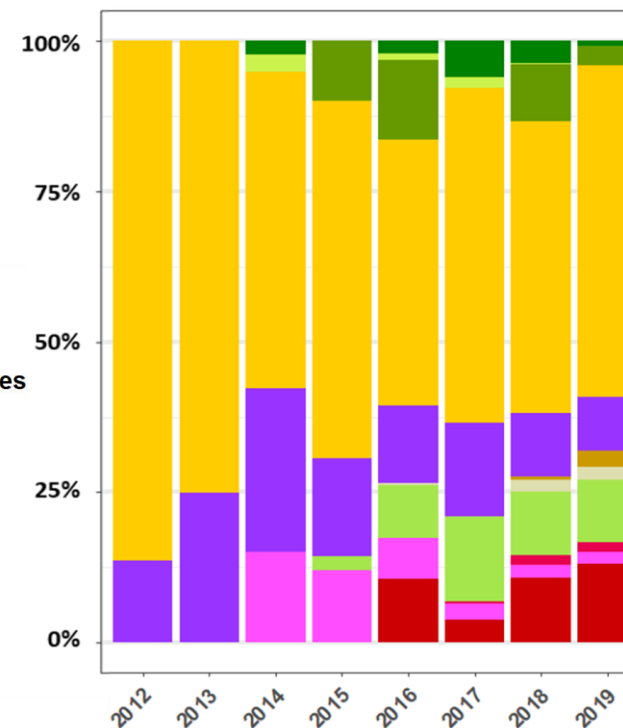
Nombre d'observations OPVT	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
...avec Protocole Moutarde	722	680	654	654	778	687	420	441	5036
avec Protocole Test Bêche	0	42	273	142	208	139	287	693	1784
Nb total d'observations	722	722	927	796	986	826	707	1134	6820

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



Occupation du Sol

- 1_Naturel
 - 2_Agricole
 - 3_Artificialisé
-
- 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

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
	23	27	31	42

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

OPVT

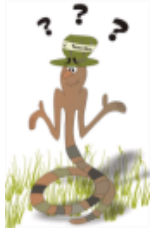
Les limites des sciences participatives dans le cadre de l'OPVT ...



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, ...)



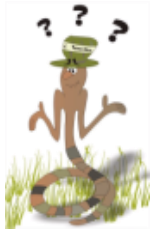
Selon la rigueur d'application du protocole, entre 38 et 78% des observations restent exploitables

OPVT

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

opvt@univ-rennes1.fr

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

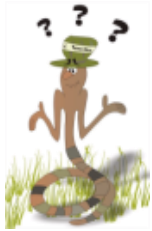
OPVT

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

opvt@univ-rennes1.fr



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 m²)
 - Richesse totale (pour une parcelle, une région ...)
- Assurance écologique & redondance fonctionnelle

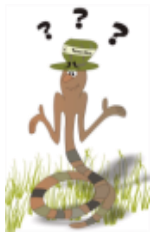
OPVT

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

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
Diagnostic des communautés lombriciennes de la parcelle

IDENTIFICATION
Programme : **SEI-SIS**
Parcelle : **Moutarde**
Date : 18/03/2018
Localisation non renseignée
Nom du responsable :
Code parcelle : **80-26**

PARCELLE
Type de parcelle : **Parcelle agricole**
Niveau : **Parcelle agricole**
Pratiques : **Parcelle agricole**
Code parcelle : **80-26**

GESTION
Pratiques : **Parcelle agricole**
Nom du responsable :

Abondance Totale
L'abondance lombricienne totale correspond à la moyenne du nombre d'individus observés par m².

Abondance Fonctionnelle
Ce paramètre renseigne l'abondance des groupes fonctionnels potentiellement présents dans cette parcelle.

Diversité Fonctionnelle des Communautés Lombriciennes

Chez les lombriciens, 6 groupes fonctionnels assurent des services agro-écologiques complémentaires : décomposition et biohumus, stabilité globale des sols, certains groupes ont des actions plus différenciées pour le fonctionnement des sols que d'autres. Cet index se décompose fonctionnellement en 6 groupes fonctionnels, présents (ou absents). Ainsi, plus l'index de diversité fonctionnelle augmente, plus le complémentarité taxonomique sera importante dans le sol.

Richesse Taxonomique Totale
La richesse taxonomique totale (ou diversité taxonomique totale) correspond au nombre total de taxons (espèces et sous-espèces) rencontrés au sein d'un échantillon de sol donné.

Structure Taxonomique
La structure taxonomique est un indicateur de diversité taxonomique qui permet de comparer les communautés lombriciennes d'une parcelle à une autre.

Occurrence Taxonomique
L'occurrence taxonomique évalue le nombre de groupes fonctionnels de chaque taxon par site de sol.

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 biologiques assurées à ce GF seront assurées. Inversement, un nombre de taxons nul ou égal au minimum à un fonction biologique indique que ce groupe fonctionnel n'est pas représenté.

Diagnostic général
Le diagnostic global d'abondance globale des paramètres évalués dans cette analyse lombricienne.

Synthèse générale

Informations de la Parcelle

Programme	Parcelle	Année	Code parcelle	Code adresse	Département	Territoire
SEI-SIS	18	2018	80-26	44-400	44	France

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.

Récapitulatif du diagnostic de la communauté lombricienne
L'évaluation qualitative pour chacun des paramètres, est synthétisée ci-dessous :

Paramètre	Abondance totale	Diversité fonctionnelle	Richesse taxonomique
Abondance totale	100%	100%	100%

Classement de la parcelle
A partir du diagnostic global de la communauté lombricienne, les 6 paramètres présents sont regroupés dans trois classes selon leur état (état qui leur attribue à 1, état compris entre 2 et 3, état égal ou supérieur à 4).

Uniquement pour les participants collaboratifs

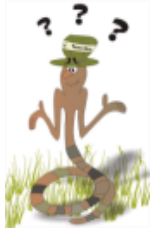


<https://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/>

opvt@univ-rennes1.fr



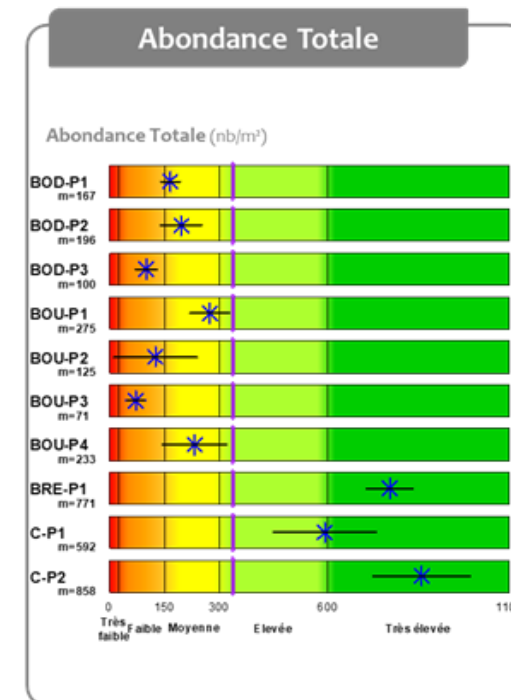
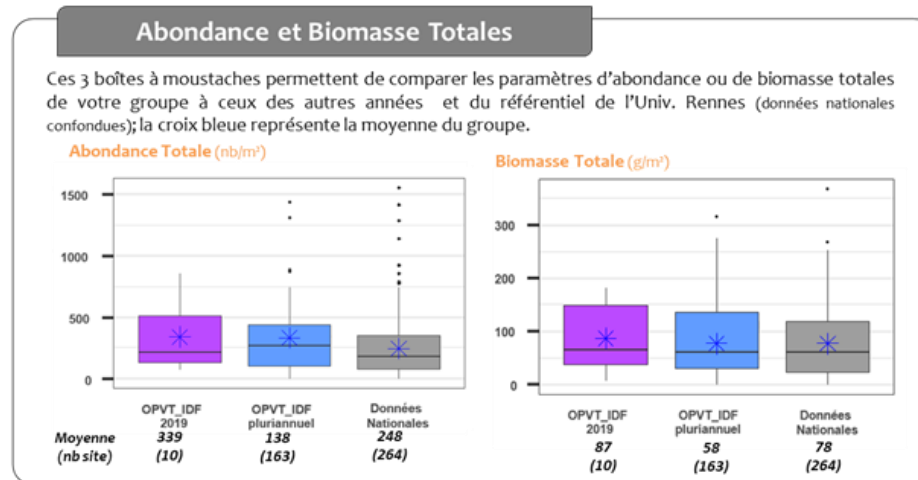
Facteurs de pérennisation de l'OPVT à moyen terme



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,
- (2) des restitutions en présentiel/visio sur les résultats des groupes

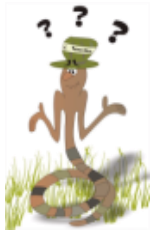


OPVT

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

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,
- (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



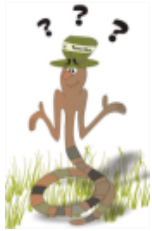
OPVT

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

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,
- (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

OPVT

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

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, (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

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

opvt@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... »**

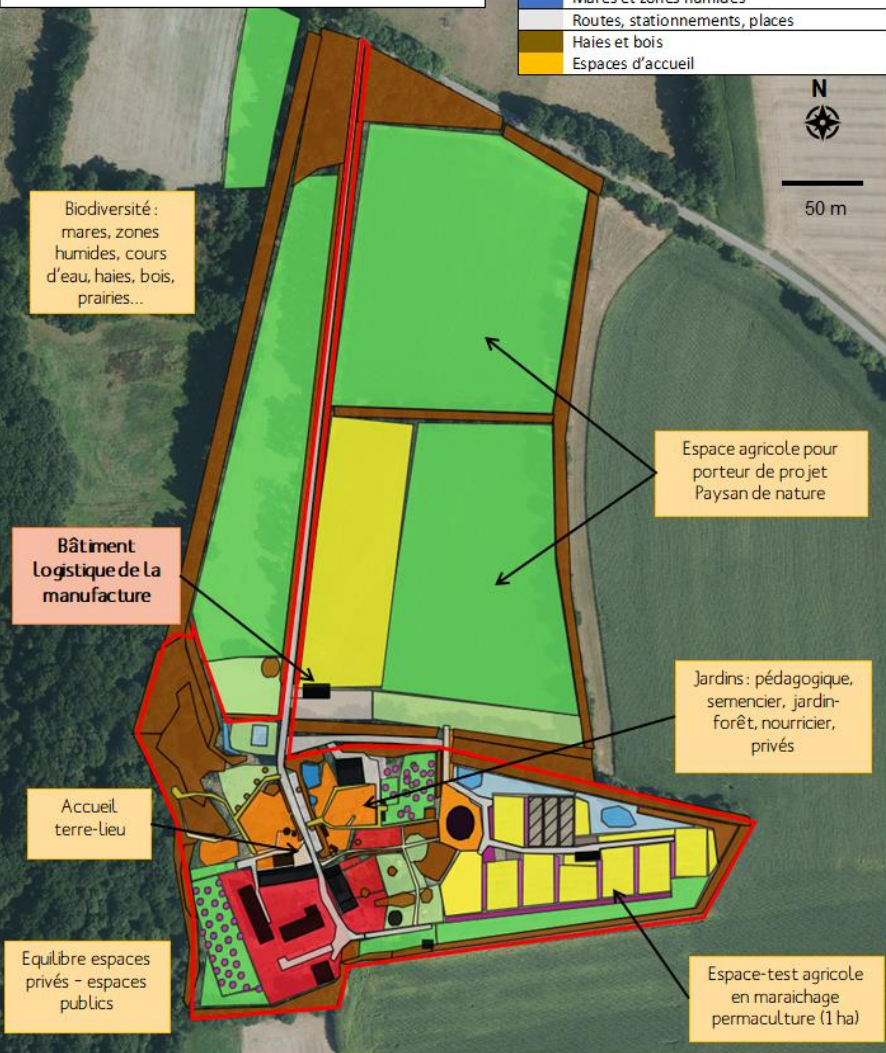
LE TERRE-LIEU DE LA BIGOTIÈRE - EPINIAC

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

■	Espaces privés - habitants
■	Bâtis - Chapiteau - serres
■	Prairies - Eco-pâturage - accueil - camping
■	Cultures et jardins
■	Mares et zones humides
■	Routes, stationnements, places
■	Haies et bois
■	Espaces d'accueil



ESPACES

Mosaïques : agricoles, jardins, bois et haies, bâtis
Connexions internes/externes

HABITANTS ET USAGERS

Besoins, bien-être, représentations

Trames écologiques

Trames sociologiques - humaines

Le Bigoscope

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

Outil d'aide à la culture et l'action commune

Cheminer ensemble ... Humains, non humains ...

Vers un plan de « gestion », de « renaturation », du vivant

« Expertes »

Sciences participatives utilisées ou en projet

« Non expertes »

Pop Reptile - Pop Amphibiens = Observatoire Herpétologique de Bretagne

Observatoire du paysage (photos)



Observations continues Géonature



Observatoire herpétologique de Bretagne

SHF

Protocole PopReptile

Date	Observateurs	Transect	T°C	Nébulosité	Vent	Heure de début	Heure de fin	Présence reptiles	Localisation précise	Est
01/06/2019	Rault Pierre-Alexis, Dugast Oriek & Morel Régis	Transect3	12	Belle décaies	Moderé (2-3)	11:40	11:55	oui	entre plaques 31 et 32	Vipera berus 1
3 mai 2021	Marc Becdeliévre, Dorian Marie, Melaine Toullec, Jean-Luc Toullec	Transect1	14	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	17h30	oui	Plaque 13	Zootoca vivipara (
3 mai 2021	Marc Becdeliévre, Dorian Marie, Melaine Toullec, Jean-Luc Toullec	Transect2	14	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	17h30	non		
21 mai 2021	Dorian Marie	Transect1	15			19h30	19h30	non		
21 mai 2021	Dorian Marie	Transect2	15			19h30	19h30	oui	Plaque 24	Anguis fragilis Lin
21 mai 2021	Dorian Marie	Transect11	14			16h30	16h30	non		
21 mai 2021	Jean-Luc Toullec + BTS GPN 1	Transect1	14			16h30	16h30	non		
21 mai 2021	Jean-Luc Toullec + BTS GPN 1	Transect2	14			16h30	16h30	non		
24 juin 2021	BTS GPN 1	Transect1	18			16h30	17h30	oui	Plaque 11	Anguis fragilis Lin
24 juin 2021	BTS GPN 1	Transect2	18			16h30	17h30	oui	Plaque 24	Anguis fragilis Lin
26 juin 2021	Régis Morel, Dorian Marie	Transect1	13			16h30	17h30	oui		
26 juin 2021	Régis Morel, Dorian Marie	Transect2	13			16h30	17h30	non		
25 juin 2021	Aurélien Zukalaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect1	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	19h30	oui	Plaque 11	Anguis fragilis Lin
25 juin 2021	Aurélien Zukalaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect11	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	19h30	oui	Plaque 13	Anguis fragilis Lin
25 juin 2021	Aurélien Zukalaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect12	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	19h30	oui	Plaque 22	Anguis fragilis Lin
25 juin 2021	Aurélien Zukalaga, Daniel Oliveira, Jean-Luc Toullec	Transect12	17	Nuageux prédominant	Nul (0)	16h30	19h30	oui	Plaque 24	Anguis fragilis Lin

Oiseaux nicheurs communs de Bretagne = Observatoire Régional de l'Avifaune

OPVT Observatoire Participatif des Vers de Terre



Form 'Comment pr' and 'Vos résultat' for bird counting.



Oiseaux des jardins

Abeilles sauvages, Papillons de nuit et de jour ...



SAMEDI 29 JANVIER 2022 DIMANCHE 30

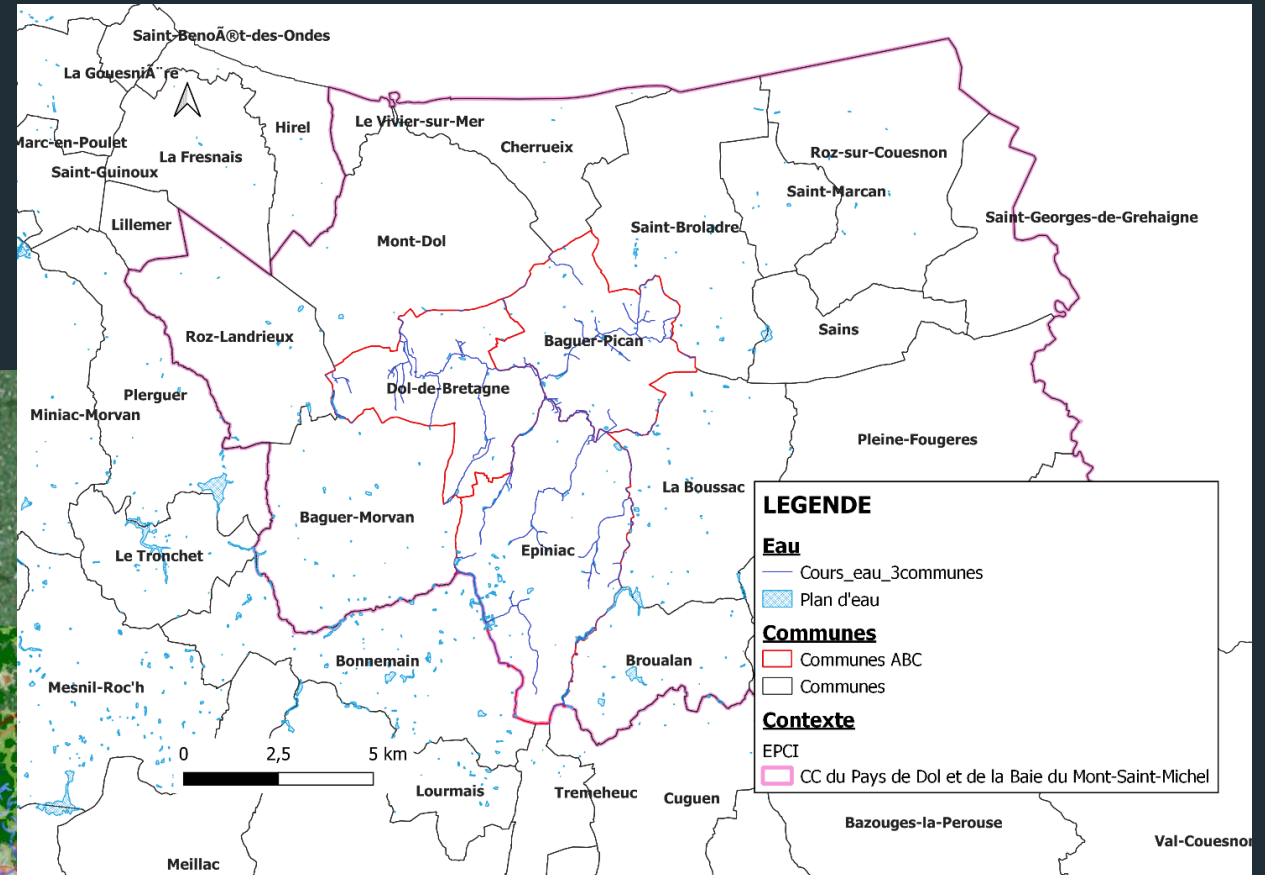
Comptez les oiseaux des jardins!

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



OUTILS

Taxon	Date obs	JDD	observat
Écaille chin	14-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Pic vert, Piv	13-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Lapin de ga	09-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Hirondelle	08-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Chardonne	05-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Renard rou	04-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Moineau dr	04-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Rougequeu	03-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Hirondelle	02-08-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Lièvre d'Eur	26-07-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Faisan de C	26-07-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Amaryllis	23-07-2022	ABC Dol-Ep	larrat lucie
Troglodyte		ABC Dol-Ep	larrat lucie
		ABC Dol-Ep	larrat lucie
		ABC Dol-Ep	larrat lucie
		ABC Dol-Ep	larrat lucie

contact_biodiversite + 25 • 2 jours

Atlas de Biodiversité Communale (ABC) - Epiniac, Dol-de-Bretagne et Bagger-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 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 citer). Vous pouvez vous créer un compte padlet pour que vos observations soient publiées à votre nom.

Informations sur le padlet

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

Bécassine

Observé le 17 septembre à Dol de Bretagne 15 individus.

mésange bleue

Focus hirondelles et martinets

Hirondelles

Observé rue de la Fleurais le 8 septembre 603 individus.

Hirondelles

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

Amphibiens

Grenouille verte

Le 6 juillet - Etang des Landes - Plusieurs individus.

Grenouille - crapaud miniature

Mammifères

Chevreuil

Observé à la Higourdais le 18 septembre 3 individus.

Ecureuil

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

Lapin

24h de la biodiversité
Dol-de-Bretagne, Epiniac et Bagger-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, découvrez, partager et échanger avec eux sur la biodiversité locale

Pour plus d'informations, contactez nous à l'adresse suivante biodiversite@villededol.bzh

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

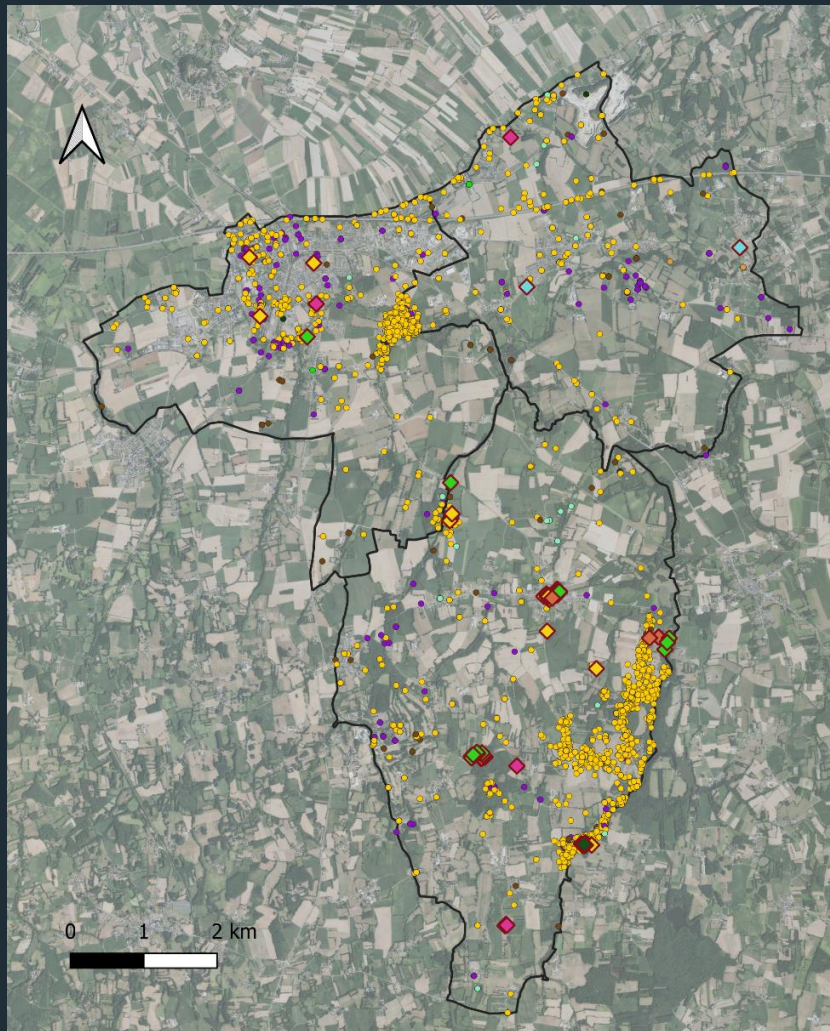
Un crapaud commun réside près de mon poulailler au 1 la provotais 35120 Epiniac.

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



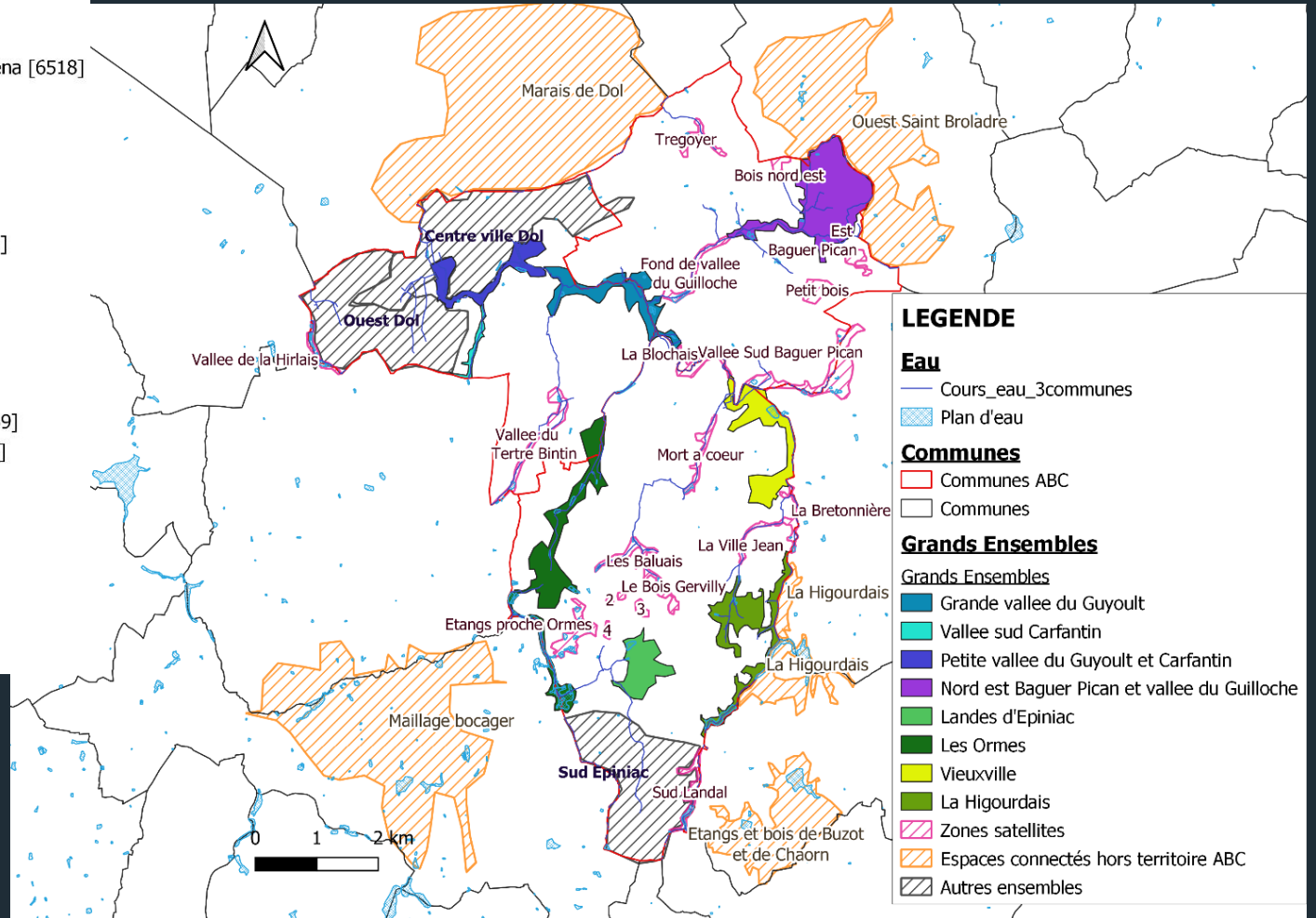
APPROCHE ECOLOGIQUE :

Carte de synthèse du fonctionnement écologique



LEGENDE

- ABC_ruisseau
- Analyse_donnees_especes
- Donnees_Geonature
 - Amphibiens
 - Angiospermes
 - Insectes
 - Mammifères
 - Oiseaux
 - Reptiles
- Donnees FauneF et Serena [6518]
 - Amphibiens [72]
 - Chauves-souris [4]
 - Coléoptères [1]
 - Forficules [1]
 - Hémiptères [1]
 - Lépidoptères [2010]
 - Mammifères [402]
 - Mollusques [6]
 - Odonates [106]
 - Oiseaux [3741]
 - Orthoptères [63]
 - Papillons de jour [69]
 - Papillons de nuit [6]
 - Plantes [4]
 - Reptiles [32]
- 3Communes
- Fond
 - Ortho
 - Orthophoto



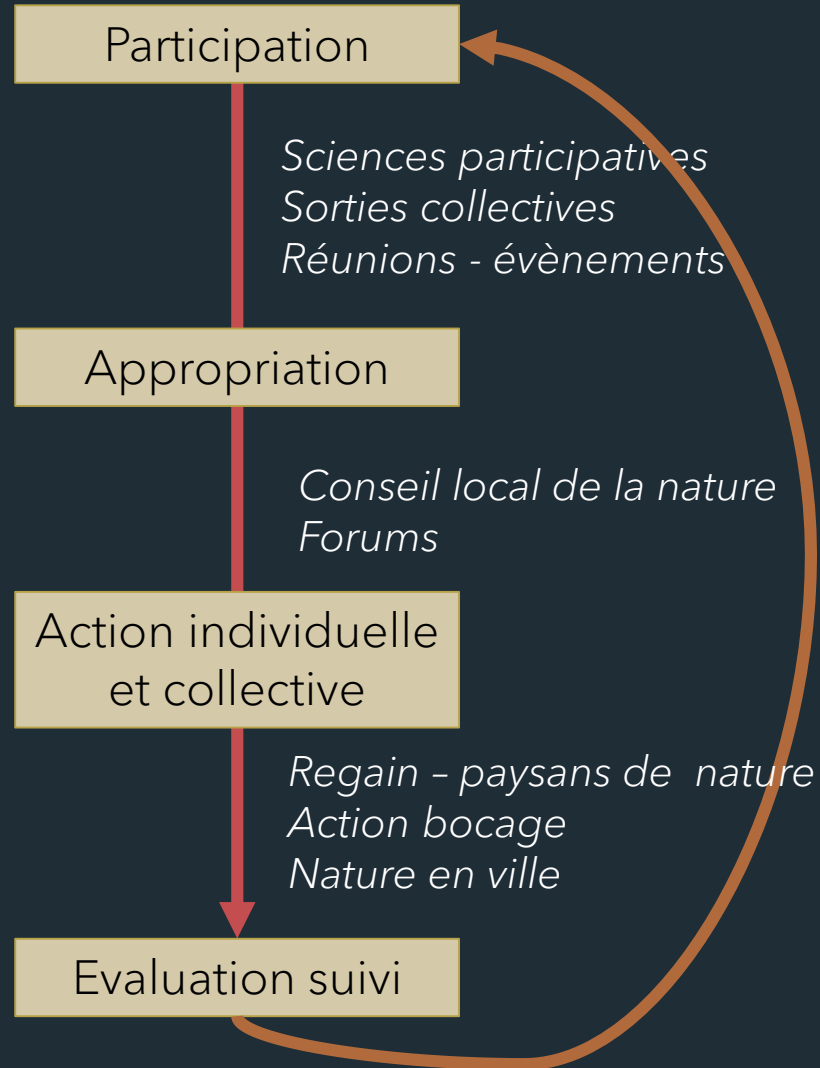
LEGENDE

- Eau**
 - Cours_eau_3communes
 - Plan d'eau
- Communes**
 - Communes ABC
 - Communes
- Grands Ensembles**
 - Grands Ensembles
 - Grande vallee du Guyoult
 - Vallee sud Carfantin
 - Petite vallee du Guyoult et Carfantin
 - Nord est Baguer Pican et vallee du Guilloche
 - Landes d'Epiniac
 - Les Ormes
 - Vieuxville
 - La Higourdaise
 - Zones satellites
 - Espaces connectés hors territoire ABC
 - Autres ensembles

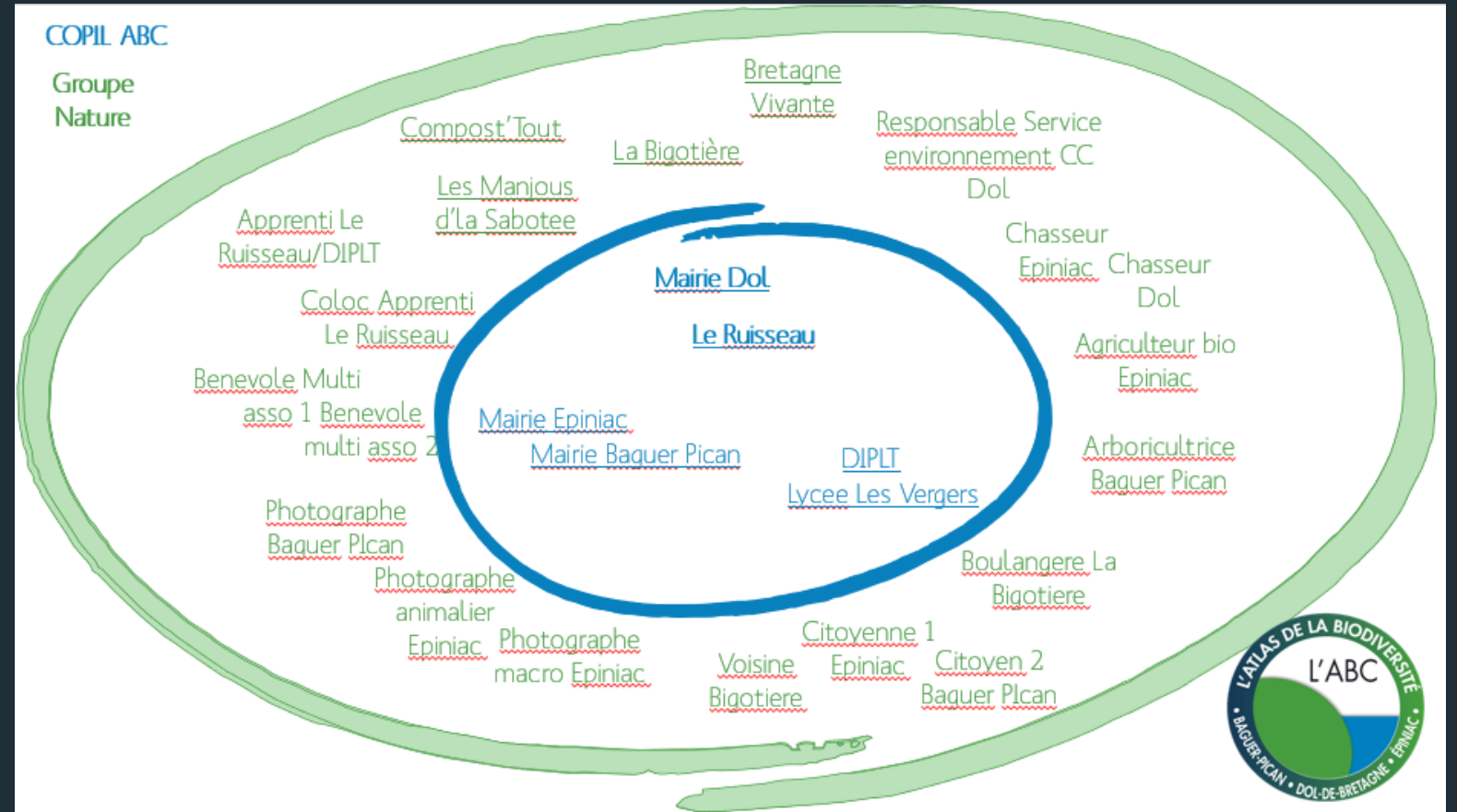
Ensemble des données Faune
Bretagne + géonature

APPROCHE SOCIOLOGIQUE :

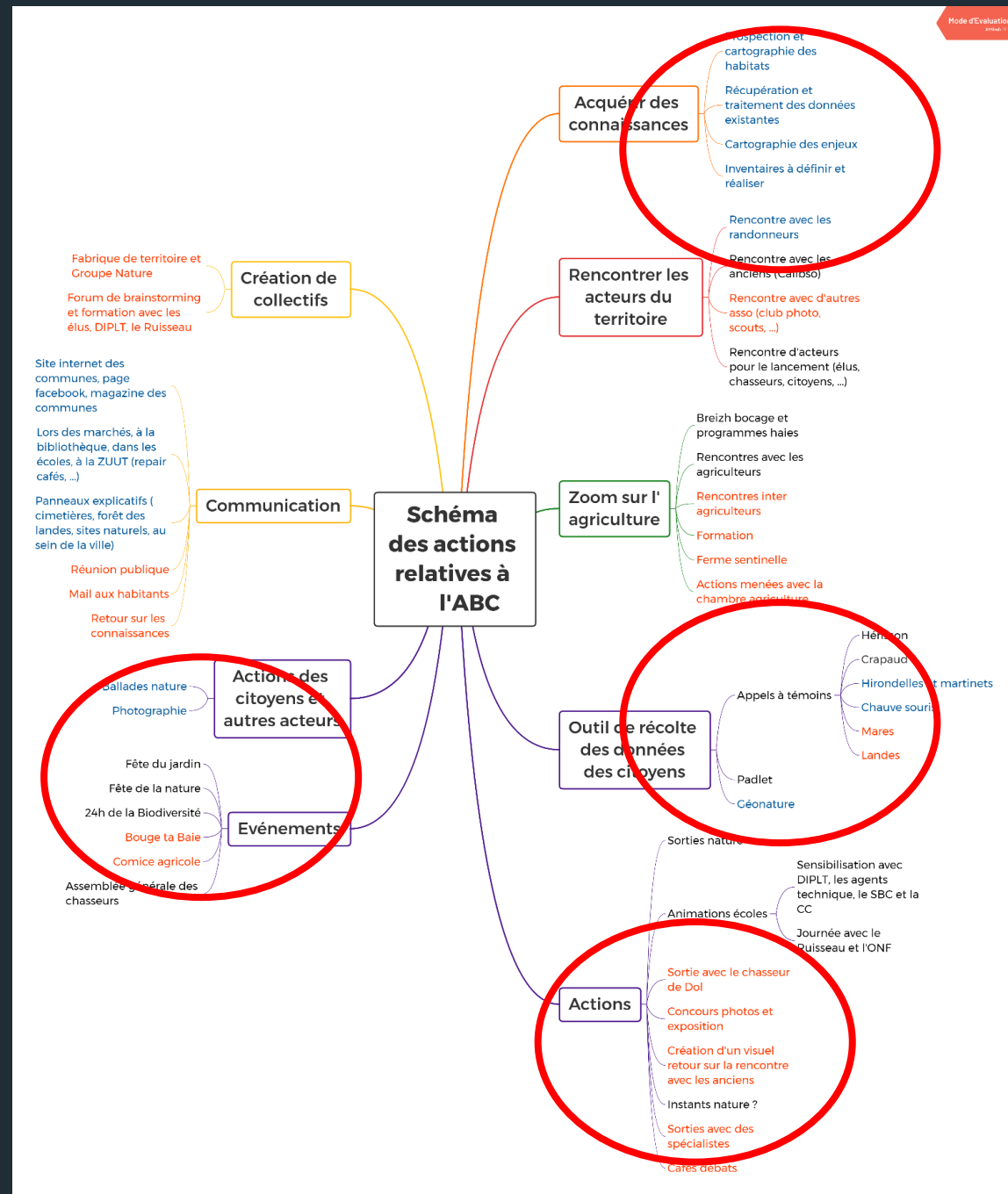
S'appuyer sur des fondations/fondateurs : Copil, Groupe nature
Elargir les cercles : agriculteurs, entreprises, élus et agents, citoyens



Faire réseau



QUELLES SUITES ?



A nous de jouer

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



- **Obj de production :**
Outil de visualisation de la portée participative de son projet intégrant les sciences.
Quelle place des SP ?
- **Méthode**
 - **QCM & argumentaire**
 - **Triangle PARTICIPATION <-> CONNAISSANCE <-> ACTION**

● CONSIGNE

Par sous-groupe : identifiez les leviers qui font d'un projet de SP un outils répondant à l'objectif cité

Groupe CONNAISSANCE	
POURQUOI ?	COMMENT ?
<input type="checkbox"/> ...	→ ...
<input type="checkbox"/> ...	→ ...

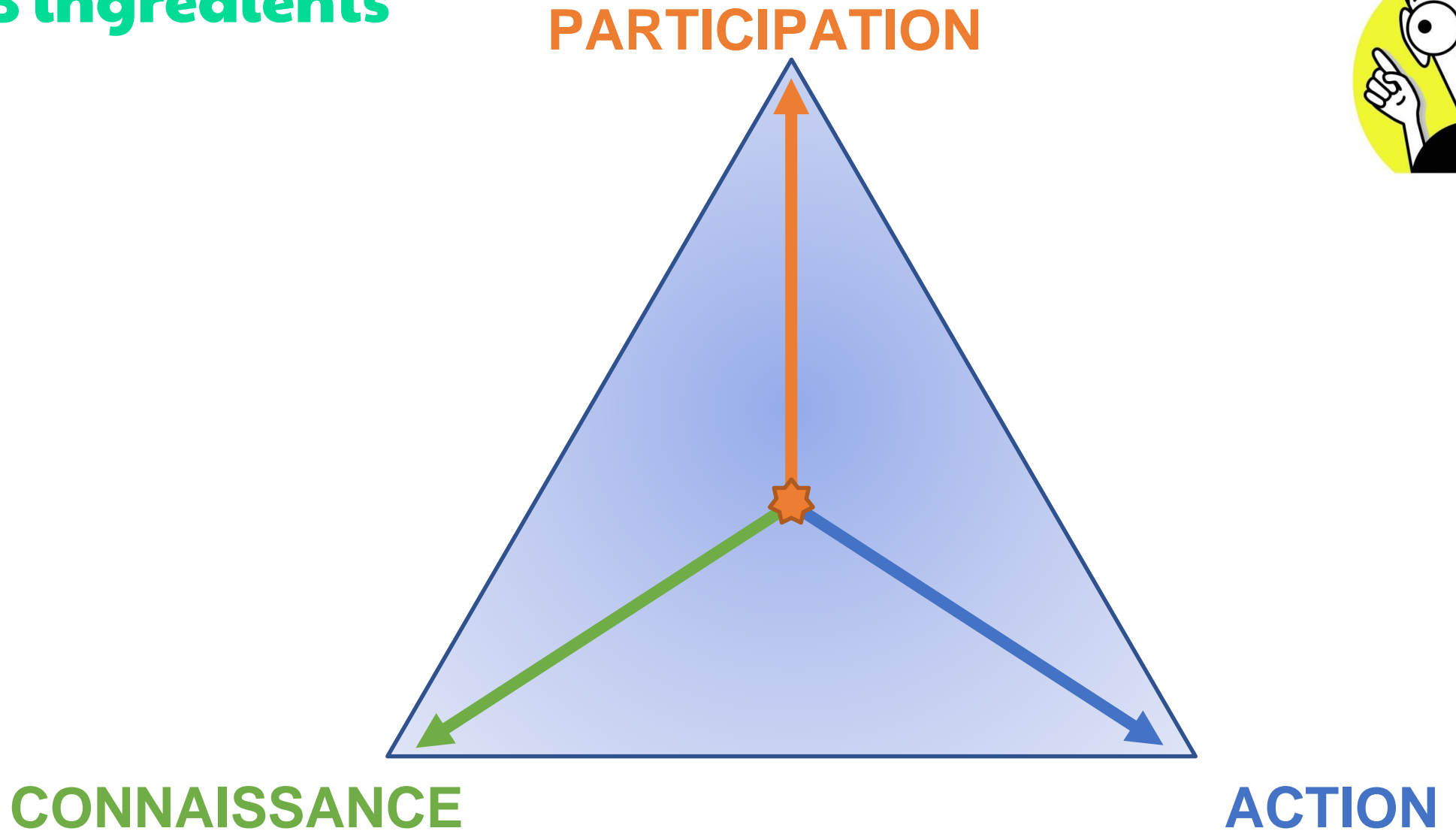
Groupe PARTICIPATION
POURQUOI ? <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Reconnexion à la nature<input type="checkbox"/> Agir sur « leur » espace<input type="checkbox"/> Appropriation<input type="checkbox"/> Mobilisation<input type="checkbox"/> Compréhension (territoire, enjeux, décision)<input type="checkbox"/> Echange & partage<input type="checkbox"/> Transmission<input type="checkbox"/> Contact sciences <-> société<input type="checkbox"/> Lutter contre « amnésie environnementale générationnelle »<input type="checkbox"/> Lutter contre extinction expérience de nature<input type="checkbox"/> Horizontalité (des statuts : expert <-> non experts)<input type="checkbox"/> Emerveillement / curiosité<input type="checkbox"/> Légitimité<input type="checkbox"/> Intergénérationnel -> expérience et temps long<input type="checkbox"/> Elargir cible vers public non « captivé », non intéressé

Groupe ACTION	
POURQUOI ?	COMMENT ?
<input type="checkbox"/> ...	→ ...
<input type="checkbox"/> ...	→ ...

A l'aide des réponses => positionner dans le triangle suivant

Positionner son projet en intégrant les SP

Les 3 ingrédients



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://lejournal.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://ecsa.citizen-science.net/>

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*