



OPVT

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



Observatoire Participatif des Vers de Terre

Comment accélérer l'inventaire de la Biodiversité lombricienne avec l'OPVT ?

Comment répondre aux demandes des gestionnaires des sols
en termes d'intérêts à préserver et restaurer
les communautés lombriciennes
via les démarches participatives ?

Daniel Cluzeau
Université de Rennes,
UMR CNRS EcoBio




Didier Méreau
Ville de Pantin
Pôle des Espaces Verts



OPVT : Objectifs de cet Observatoire participatif



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

-  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

OPVT : Bilan global des observations réalisées



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

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)

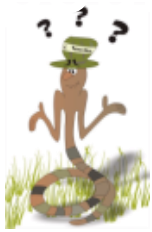
Occurrence analyse BioDiv VdT 2012-19										
AL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	75%
AQ	■	■	■	■	■	■	■	■	■	63%
AU	■	■	■	■	■	■	■	■	■	38%
BO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	88%
BR	■	■	■	■	■	■	■	■	■	50%
CO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	63%
FC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	75%
IF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	25%
LI	■	■	■	■	■	■	■	■	■	38%
MP	■	■	■	■	■	■	■	■	■	13%
NP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

OPVT : Les 1ères limites liées aux sciences participatives



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



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

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 : Elargissement des connaissances sur la répartition régionale



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

Démarche
collaborative

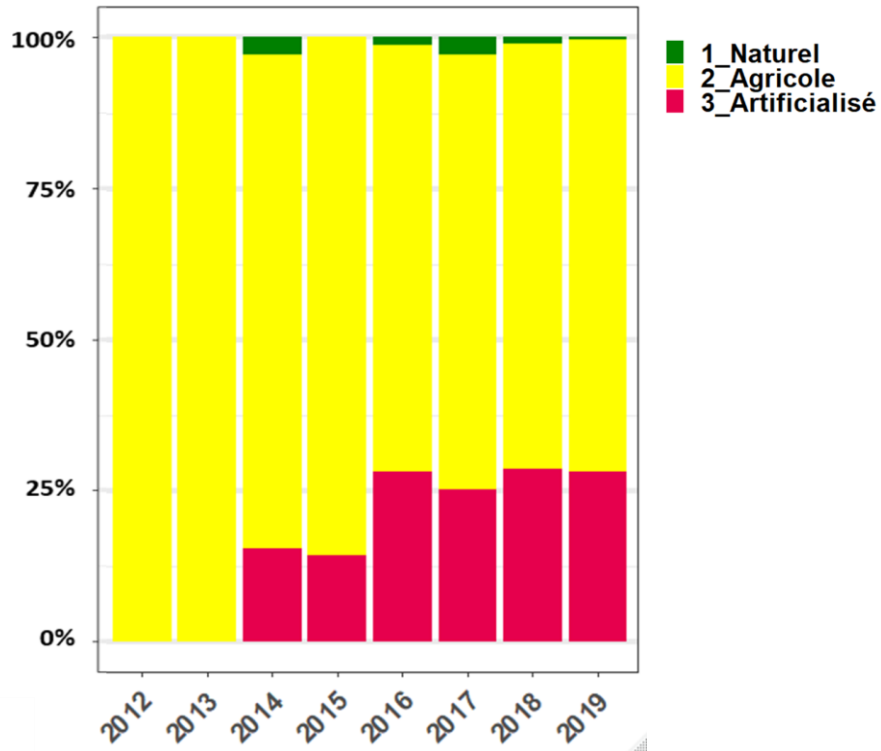
Inventaire nbr taxons lombriciens en Bretagne	1972 INRA Dijon	2000 Univ. Rennes	2016 Univ. Rennes	2019 Univ. Rennes
	23	27	31	42

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

OPVT : Bilan global → une ouverture vers l'urbain



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



Inventaire dans les milieux urbanisés

En 2014 = Nancy, Paris, Nantes, Rennes, Toulouse, Marseille

(ANR JASSUR)

Richesse taxo URB(52) >> GC(26) > Viti(17)

Depuis 2016, Déploiement de l'OPVT en

- Bretagne 600 obs.

- Ile de France

+ 450 obs. / 5 ans

+ 100 communes/arrondissements

OPVT : Bilan IdF → une ouverture vers +100 communes



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

Nb Communes participant à l'OPVT	
Paris	11
Hauts-de-Seine	11
Seine-Saint-Denis	9
Val-de-Marne	6
Seine-et-Marne	29
Essonne	16
Yvelines	20
Val-d'Oise	12

Inventaire dans les milieux urbanisés

En 2014 = Nancy, Paris, Nantes, Rennes, Toulouse, Marseille
(ANR JASSUR)

Richesse taxo URB(52) >> GC(26) > Viti(17)

Depuis 2016, Déploiement de l'OPVT en
- Bretagne 600 obs.

- Ile de France

+ 450 obs. / 5 ans

+ 100 communes/arrondissements

→ Collaboration avec les associations, les jardiniers, & les services des espaces verts de ces communes

ville de
Pantin

Sol et sciences participatives, 24 Nov. 2021



OPVT : Bilan IdF → exemple de l'implication de la Ville de Pantin



Retour d'expériences sur la collaboration avec l'OPVT

Didier Méreau
Responsable du Pôle Espaces verts
Ville de Pantin

Sol et sciences participatives, 24 Nov. 2021



OPVT : Bilan IdF → exemple de l'implication de la Ville de Pantin

ville de
Pantin

Localisation: Seine-Saint Denis

Population: 55 000 habitants

Surface: 500 hectares

Espaces verts: 25 hectares

Parcs et Squares: 25

Concour des Villes fleuries: 3 Fleurs

Label éco-jardin: 55 sites + arbres



OPVT : Bilan IdF → exemple de l'implication de la Ville de Pantin



Contexte/participation OPVT

- Prendre en compte les recommandations du label Ecojardin
- Donner du sens au travail du jardinier
- Favoriser l'activité des sols en faveur de la trame Brune
- Connaître l'état de santé de nos sols
- Améliorer l'état de santé de nos sols
- Connaître l'impacte de nos méthodes culturales sur les sols
- Rédaction d'une charte du sols

OPVT : Bilan IdF → exemple de l'implication de la Ville de Pantin



Contexte/participation OPVT

- **Transmettre & sensibiliser :**
 - Pour 2022, faire participer les enfants des centres de loisirs et les initier aux prélèvements et à l'identification des groupes.
- **Objectifs**
 - Sensibiliser les plus jeunes à la trame Brune
 - Initier les jeunes aux sciences participatives
 - Participer à la collecte de données

OPVT : Bilan IdF → exemple de l'implication de la Ville de Pantin



Premier participation en 2017

Référent : chef d'équipe

Nb parcelles :

7 en 2017 sur pelouse urbaine

7 en 2018 sur massif ornamental, pelouse urbaine

7 en 2019 sur massif ornamental, pelouse urbaine, bois urbain

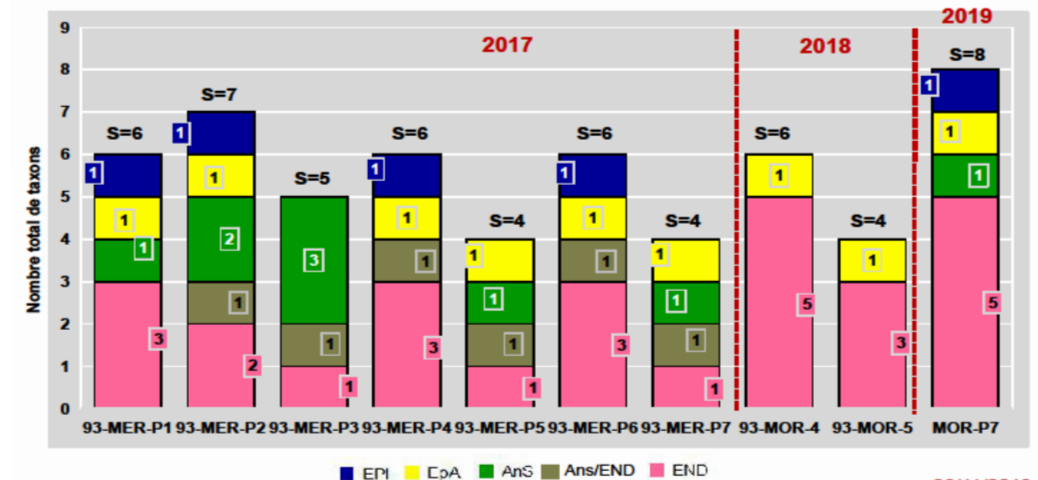
14 en 2021 sur massif ornamental, pelouse urbaine, bois urbain



Richesse taxonomique totale

(Pantin 2016-2019)

Pelouses urbaines (n=10)



28/11/2019

Sol et sciences participatives, 24 Nov. 2021



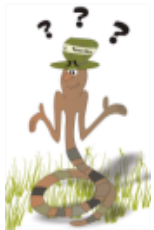
OPVT : Point fort pour limiter les désengagements des collaborations



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

→ Maintenir la dynamique de groupe par

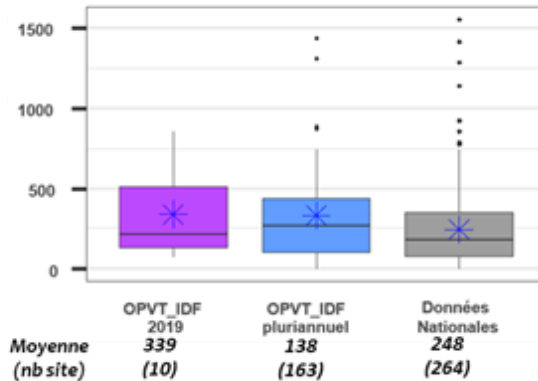
- (1) l'envoi de résultats à la parcelle,
- (2) des restitutions en présentiel/visio sur les résultats des groupes



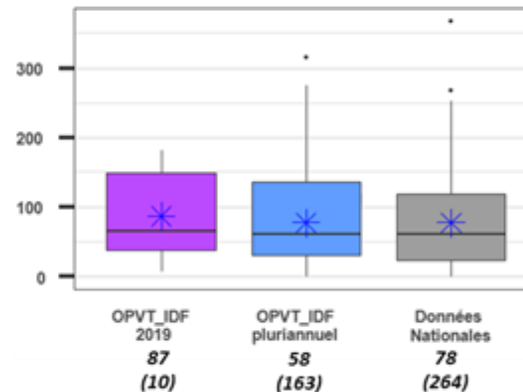
Abondance et Biomasse Totales

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.

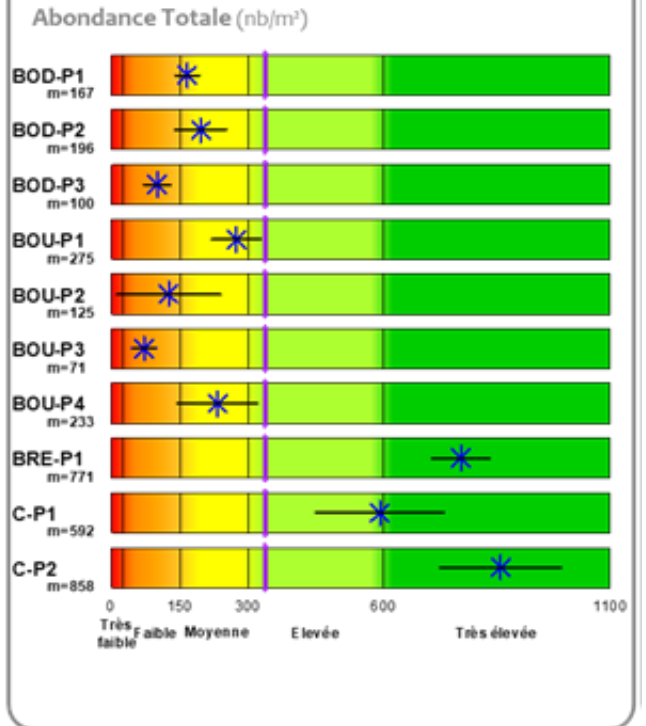
Abondance Totale (nb/m²)



Biomasse Totale (g/m²)



Abondance Totale

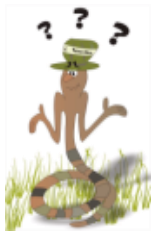



OPVT : Point fort pour limiter les désengagements des collaborations



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


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





Analyse Lombrienne

Observatoire Participatif des Vers de Terre
<http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/>
Station Biologique de Palmpont
35380 Palmpont
02.99.61.81.80



Diagnostic de l'évolution des communautés lombriciennes de la parcelle

Parcelle

Programme : **SBT-ENI**
Mode Production : **Conventionnel**
ID Site : **BO-01**

Pédologie

Texture GEPA dom : **Limoneux**
Profondeur : **50 cm**
pH : **7,1**
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	Blé d'hiver	CIPAN	Blé d'hiver	Blé d'hiver	CIPAN	Blé d'hiver
I/T Herbicide	2,31	0	1,23	2,31	0	1,23
I/T Non-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	292,7	263,7	341,7

Abondances totale et fonctionnelle

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

- Les **Epiques (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-Anéctiques (EpiA - Têtes Rouges)** et les **Anéctiques 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 gissent 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, sarments, ...)*
- 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 /m²
(C06 = Parcelle Praille; 2017 = Parcelle Blé)

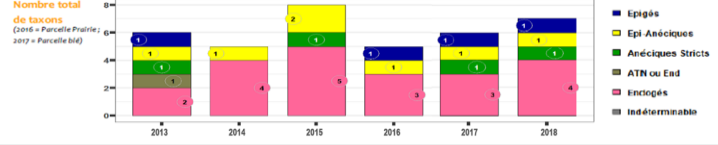
■ Epiques
■ Epi-Anéctiques
■ Anéctiques Stricts
■ ATN ou End
■ Endogés
■ Indéterminable

* Pour plus de détails sur les rôles des vers de terre, n'hésitez pas à consulter <http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/> (contact: 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
(C06 = Parcelle Praille; 2017 = Parcelle Blé)



■ Epiques
■ Epi-Anéctiques
■ Anéctiques Stricts
■ ATN ou End
■ Endogés
■ Indéterminable

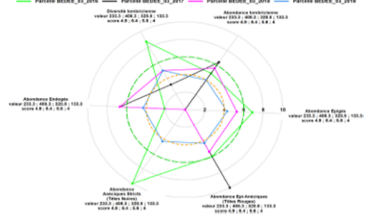
Occurrence taxonomique

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

Groupes Fonctionnels	Nom du taxon	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Epiques	<i>Dendrobaena mammalis</i>	2/6				1/6	4/6
Epi-Anéctiques	<i>Lumbricus friendi</i>	3/6					3/6
Epi-Anéctiques	<i>Lumbricus indéterminable</i>			1/6	2/6	2/6	2/6
Anéctiques Stricts	<i>Aporrectodea nocturna</i>	6/6					
Anéctiques Stricts	<i>Aporrectodea 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>Aporrectodea caliginosa caliginosa paratyptica</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.

P3_DEPHY_BEDDE_03V1 L'utilisation ultérieure de tout ou partie de ce document doit mentionner = Source : OPVT - Université de Rennes = Contact : opvt@univ-rennes1.fr

Comment contribuer à l'inventaire
de la Biodiversité lombricienne ? , , ,
N'hésitez pas à nous contacter
afin de collaborer avec l'OPVT !



UNIVERSITÉ DE
RENNES 1



Terre, Écosystèmes
et Sociétés

**Observatoire
de Rennes**
des Sciences de l'Univers

