

Des références pour l'avenir :

- Référentiel départemental en microbiologie des sols
 - Projet collectif sur la biologie des sols

Mardi 6 décembre 2016 à Ouroux sur Saône



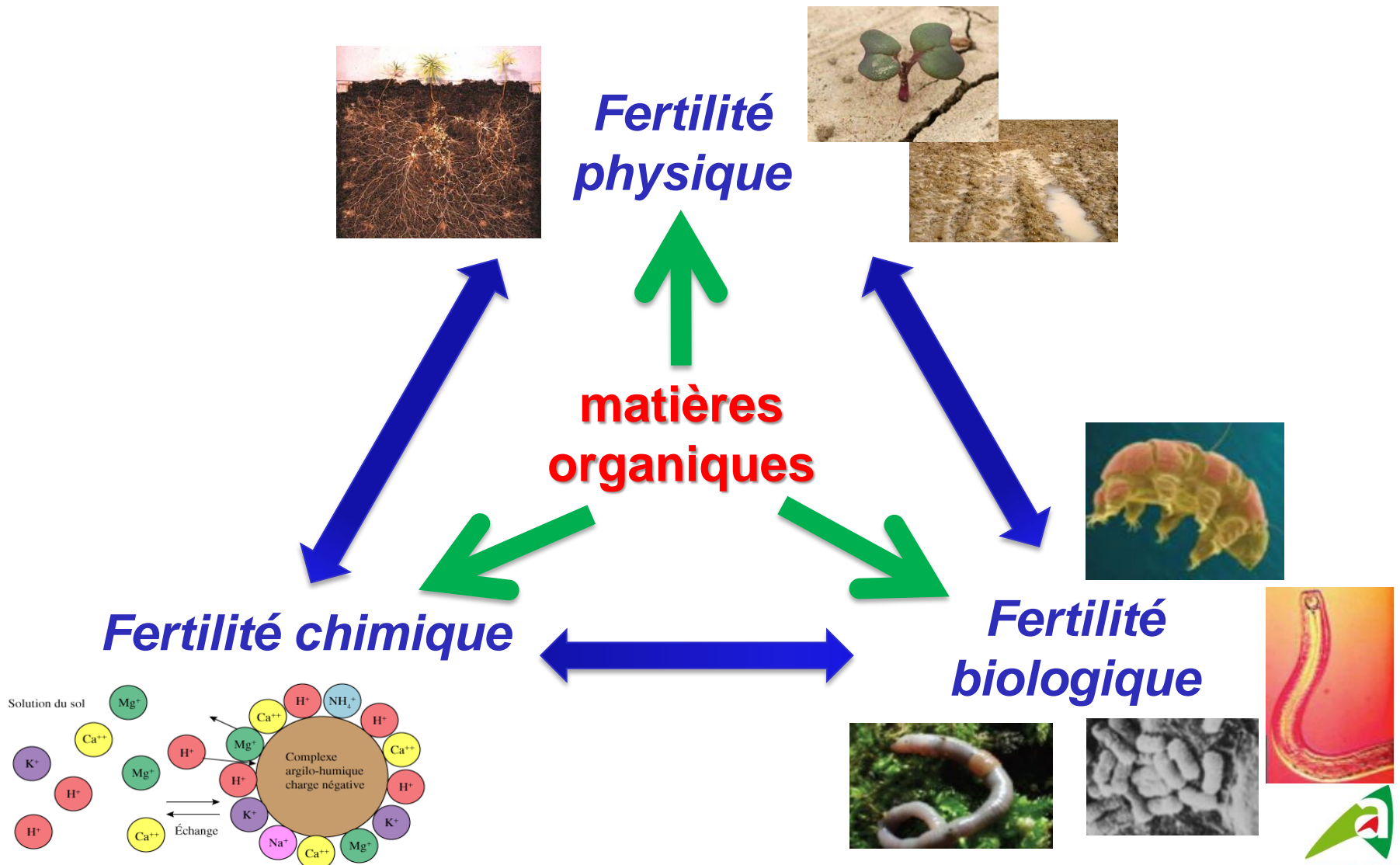
Au sommaire...

- La fertilité biologique des sols
- Le référentiel départemental en microbiologie du sol
- Projet collectif : mobiliser la fertilité biologique pour la production

La fertilité biologique des sols



La fertilité biologique des sols



La fertilité biologique des sols

Des êtres vivants nombreux, variés et indispensables !

- 6 à 10 UGB / hectare
- Des millions d'espèces différentes

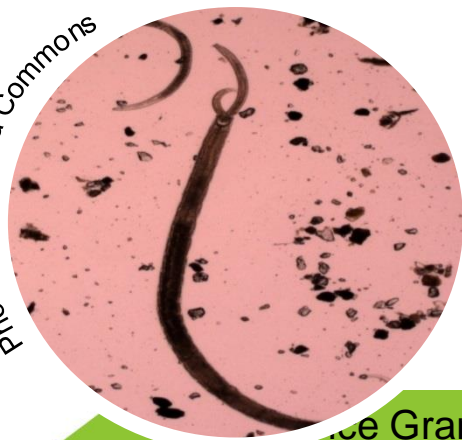


Photo : Wikimedia Commons

Photo : Creative Commons / Flickr

Photo : Michel Vuijsteke. CC BY-SA 3.0

La fertilité biologique des sols

Des êtres vivants nombreux, variés et indispensables !

- 6 à 10 UGB / hectare
- Des millions d'espèces différentes

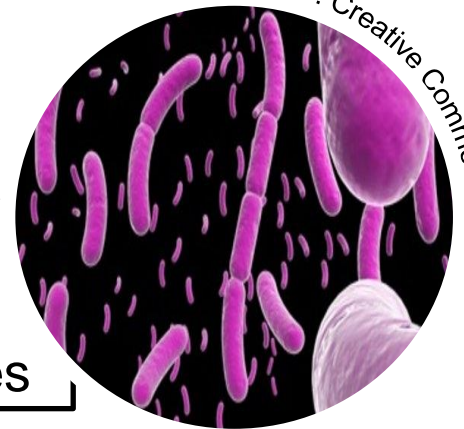


Photo : Creative Commons / Flickr

Les ingénieurs chimistes :
microorganismes

Photo : Michel Vuijsteke. CC BY-SA 3.0



Les ingénieurs de la litière :
collemboles,
acariens...



Les ingénieurs physiques :
essentiellement
les vers de terre

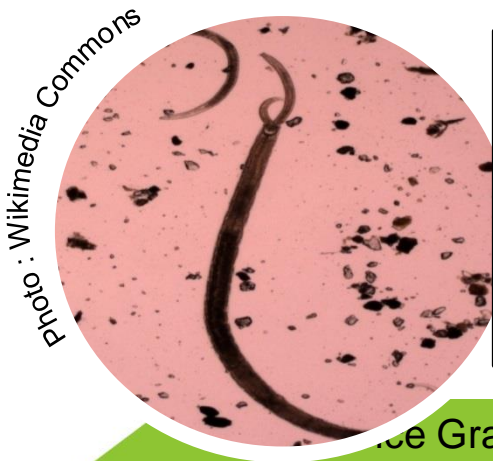


Photo : Wikimedia Commons

Les régulateurs :
nématodes,
collemboles,
myriapodes, mais aussi
bioagresseurs

La fertilité biologique des sols

Des êtres vivants nombreux, variés et indispensables !

- Productivité
- Stabilité / résilience

= une assurance écologique

(Lorreau, 2000)

La fertilité biologique des sols

Etablir des diagnostics

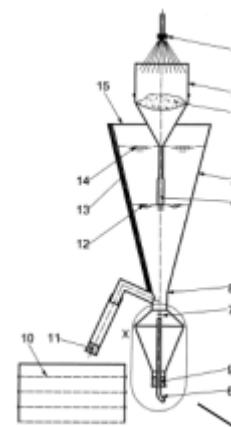
Vers de terre :

- piégeage chloroforme ou moutarde,
- comptage turricules, vers ou galeries lors d'un profil ou de «tests bêche».

Nématodes : extraction d'un échantillon de sol + identification en laboratoire.

Microorganismes :

- biomasse totale par fumigation / extraction ou analyse moléculaire (ADN),
- diversité (via l'ADN),
- activités enzymatiques.



Identification morphologique



La fertilité biologique des sols

Etablir des diagnostics

Collemboles et acariens :

- carottage puis extraction et identification au laboratoire.



Source : ADEME

Matières organiques mortes :

- fractionnement granulométrique,
- cinétiques de minéralisation C et N au labo,
- LEVAbag® ou sac à litière : minéralisation des matières organiques au champ.



Photo Celesta-Lab



Le référentiel départemental en microbiologie



Le référentiel départemental en microbiologie

Biomasse moléculaire microbienne

Rapport champignons / bactéries

Diversité

Des indicateurs
+ un référentiel national

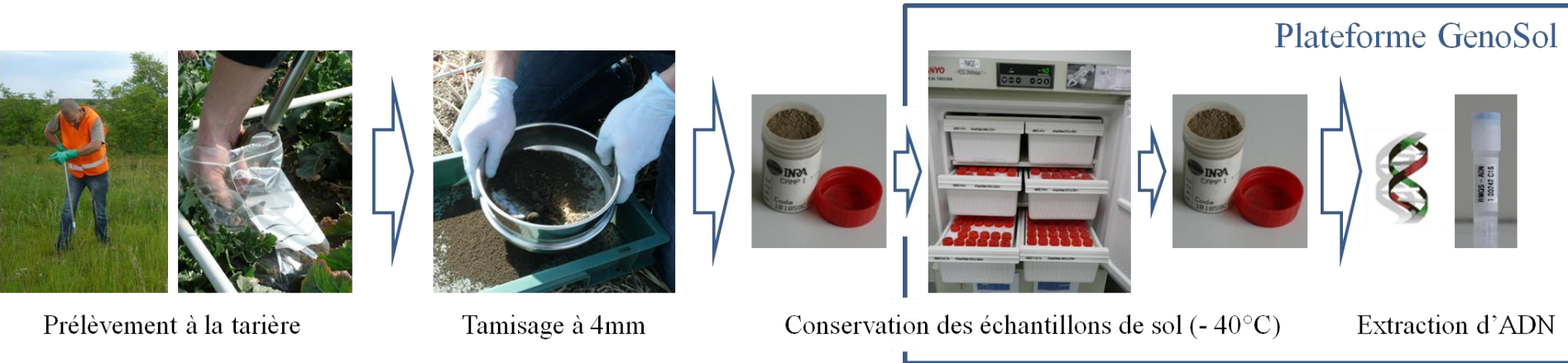


Intérêt d'un référentiel plus local

Explorer une diversité de situations...

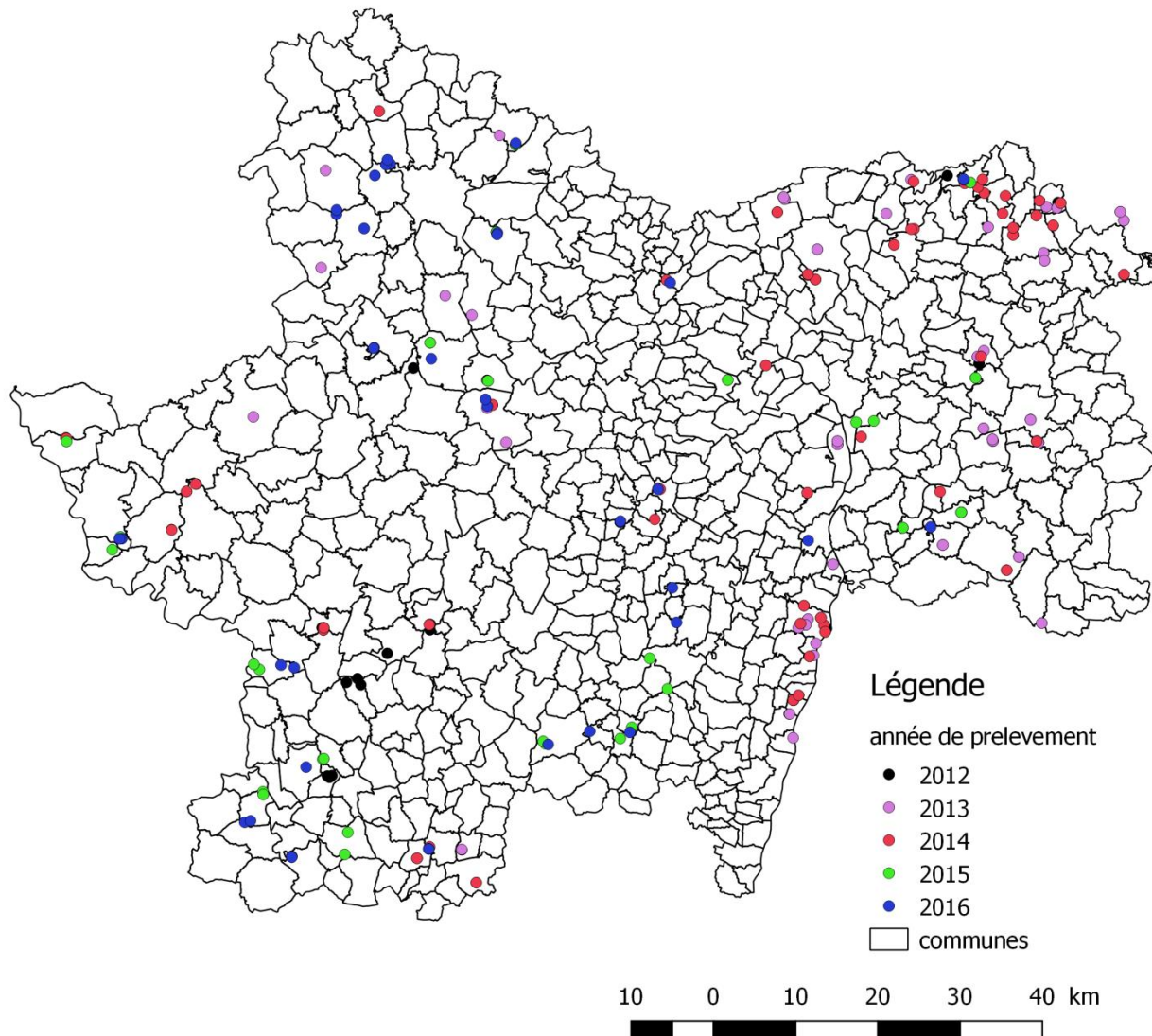
... représentatives du département : sols / couverts / pratiques.

Le référentiel départemental en microbiologie



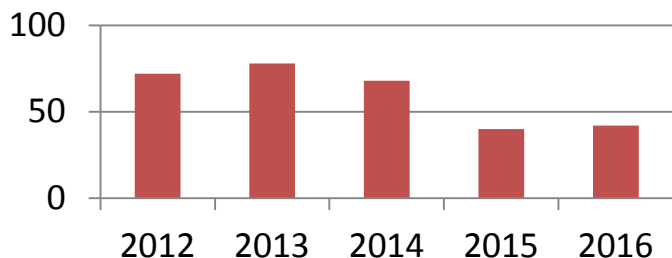
- + observations
- + physico-chimie
- + questionnaire sur les pratiques

Le référentiel départemental en microbiologie



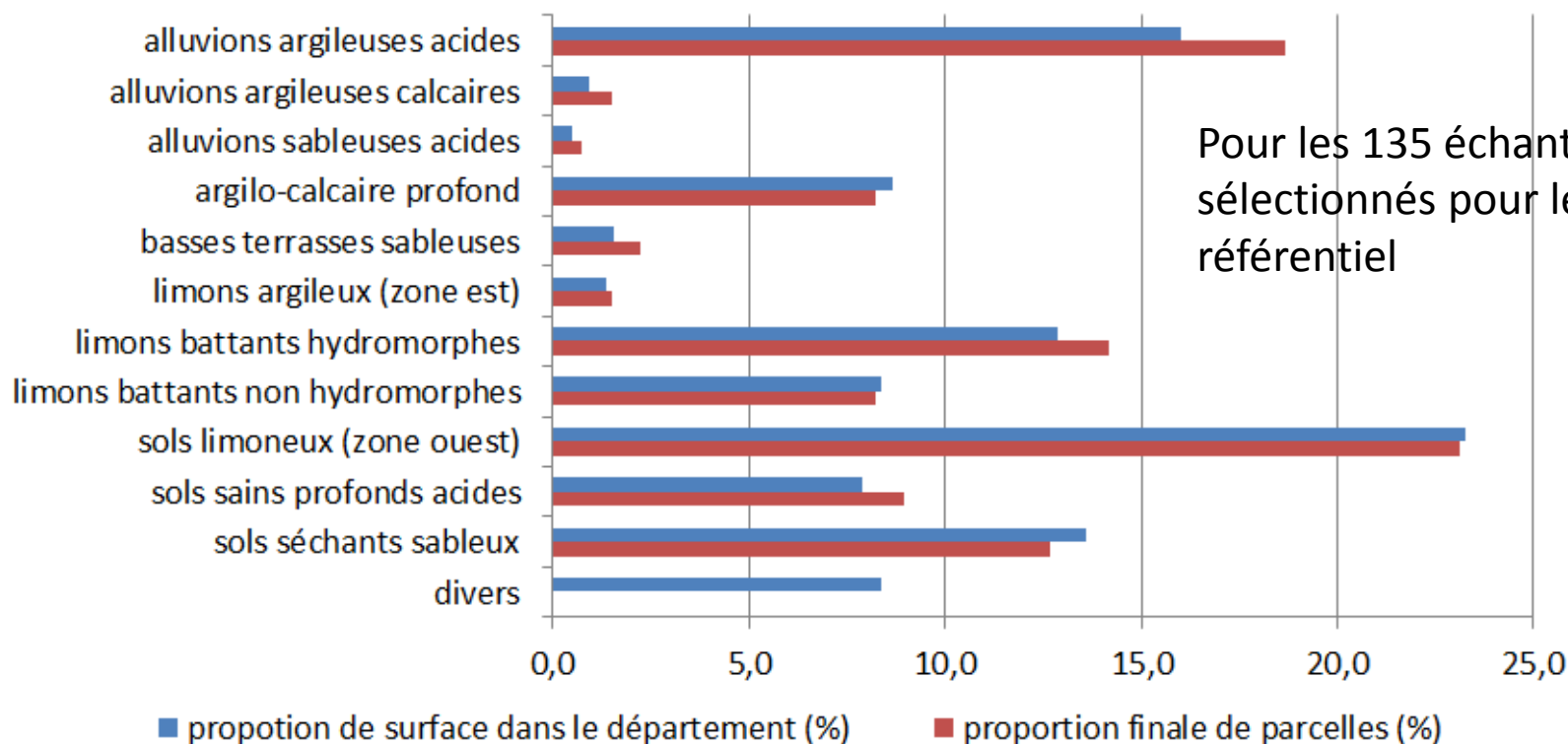
Le référentiel départemental en microbiologie

nombre de prélèvements



300 mesures sur 179 parcelles différentes

Représentativité des types de sol



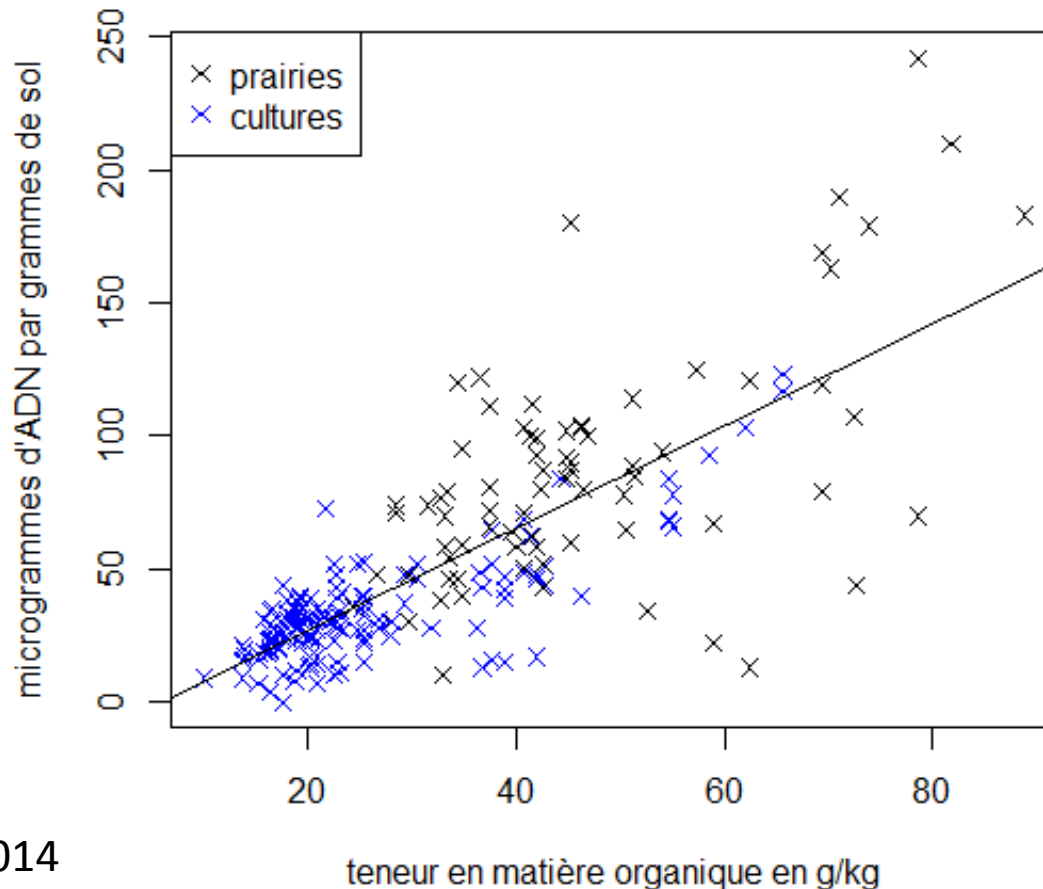
Pour les 135 échantillons sélectionnés pour le référentiel



Le référentiel départemental en microbiologie

Biomasse moléculaire microbienne

Effets des paramètres physico-chimiques



Données 2012 à 2014

Le référentiel départemental en microbiologie

Biomasse moléculaire microbienne

Un premier référentiel opérationnel !

Interprétation fonction :

- de la teneur en carbone organique,
- de la teneur en argile,
- du pH,
- et de la latitude.

} Valeur de référence



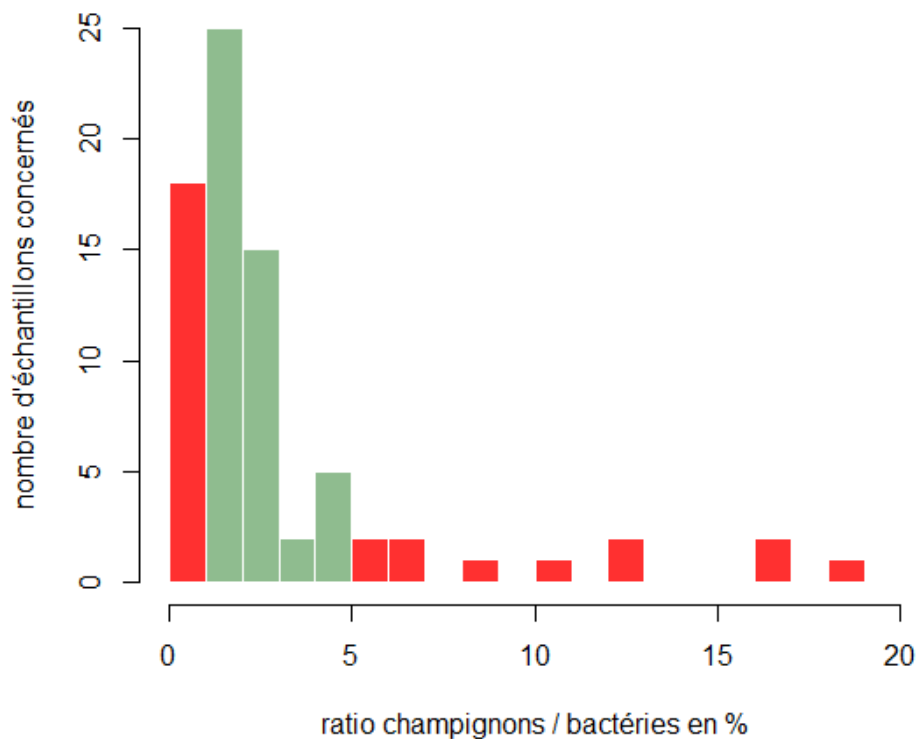
Diversité fongique et bactérienne : à construire...

Le référentiel départemental en microbiologie

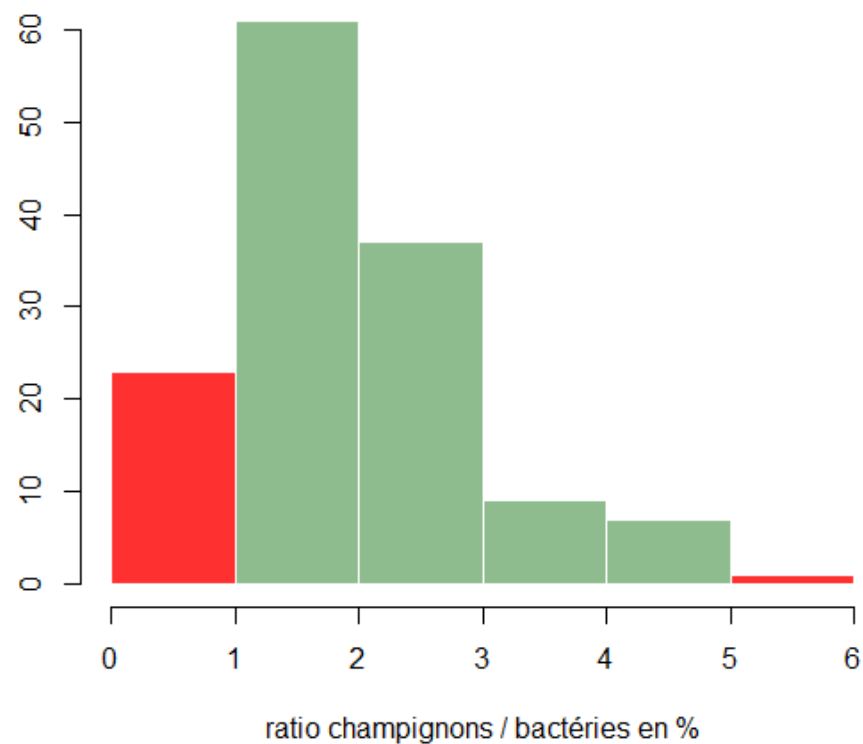
Ratio champignon / bactéries

(données 2012 à 2014)

prairies permanentes



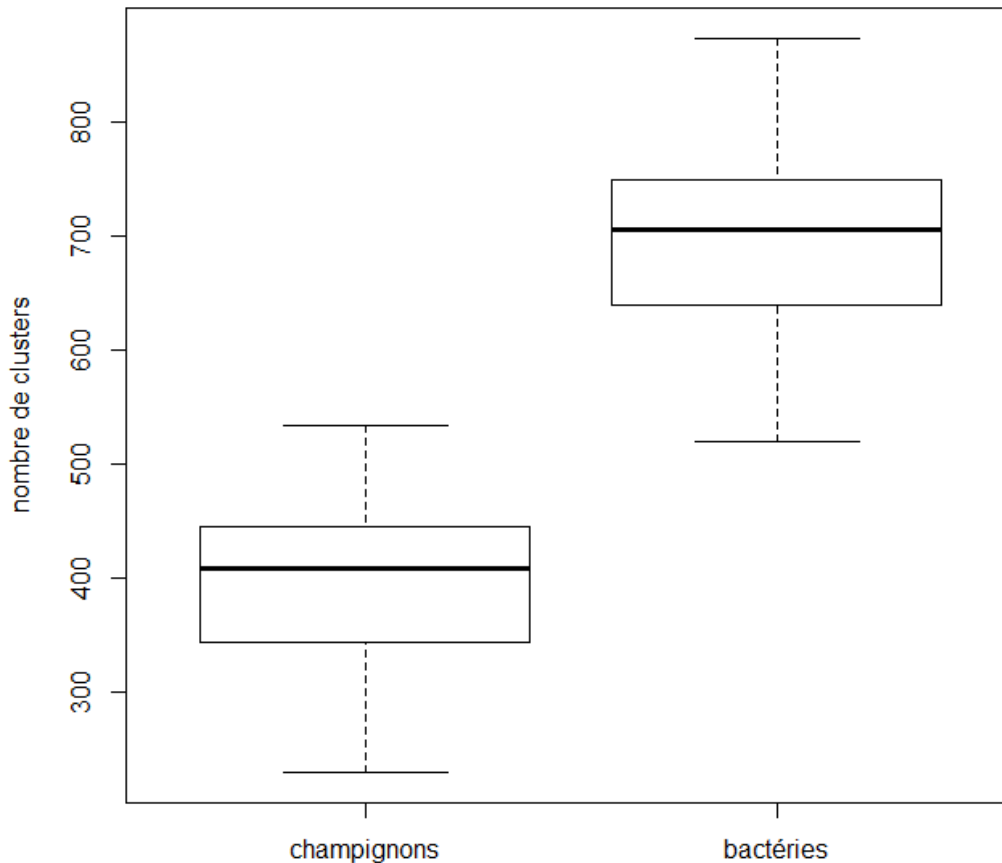
cultures assolées



Valeurs < 1 % fréquentes
Valeurs > 5 % sur prairies

Le référentiel départemental en microbiologie

Premières données de diversité



60 échantillons analysés
30 cultures assolées sur limons battants
30 prairies permanentes sur sols variés

médianes nationales grandes cultures :

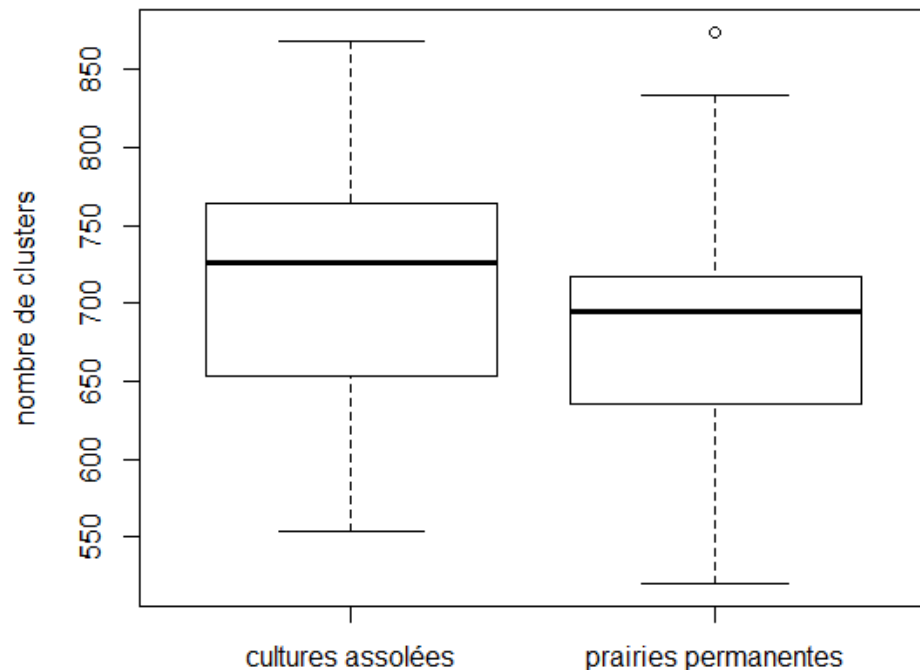
- Bactéries = environ 700
- Champignons = environ 430

➔ Mêmes ordres de grandeur

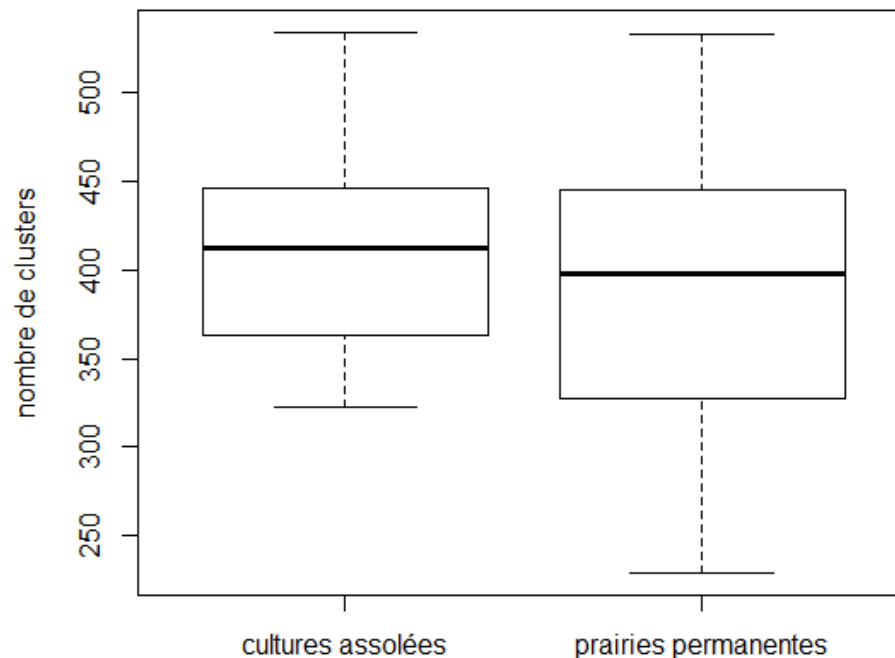
Le référentiel départemental en microbiologie

Premières données de diversité

richesse bactéries



richesse champignons



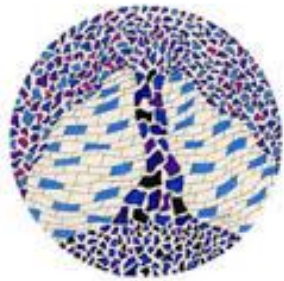
Richesse cultures assolées > prairies permanentes

Richesse bactérienne > richesse fongique

Projet collectif : mobiliser la fertilité biologique pour la production



Projet collectif : mobiliser la fertilité biologique pour la production



OFSV

OBSERVATOIRE FRANÇAIS DES SOLS VIVANTS

INSTITUT POUR LA QUALITÉ BIOLOGIQUE DES SOLS
ET LA VEILLE À L'INNOVATION AGRICOLE

Un cadre national :

- Formation
- Tableaux de bord d'indicateurs
- Valorisation des données

Un projet Bourgogne-Franche-Comté :

- Groupes en grandes cultures et viticulture
- Formation
- Diagnostics
- Restitution individuelle et collective
- Mobilisation des résultats pour l'évolution des systèmes de culture

Partenaires

région **BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ**



Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
«développement agricole et rural»



Direction Régionale Bourgogne



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FADER):
l'Europe investit dans les zones rurales



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FADER)



Conférence Grandes Cultures – mardi 6 décembre 2016 à Ouroux sur Saône



Merci de votre attention

