

7^{ième} Réunion du club U2B18 Mars 2015

LES SOLS VIVANTS DES VILLES

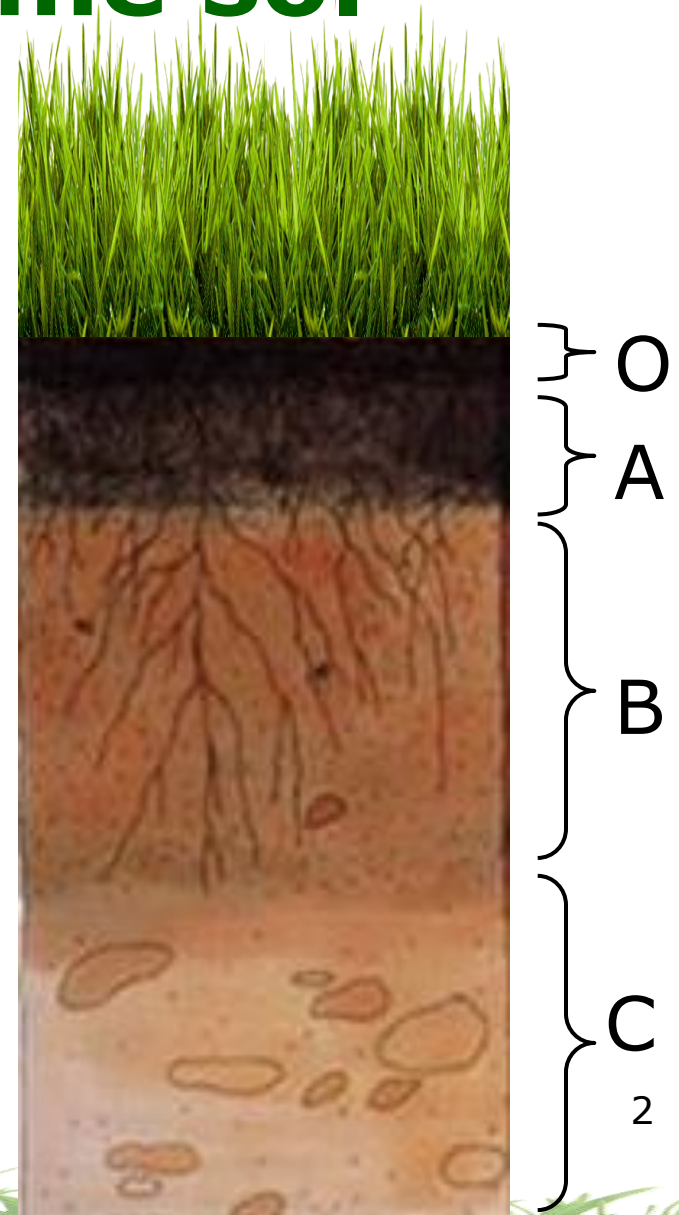
L'écosystème sol

**Présenté par Emmanuel Bourguignon
Microbiologiste du Sol au LAMS**



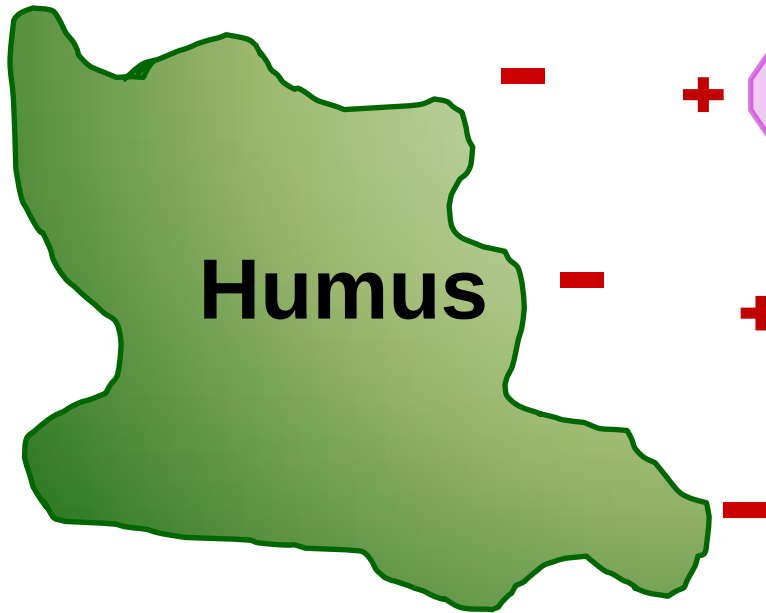
L'écosystème sol

- **Ressource non-renouvelable**
- **Milieu très organisé,
constitué à 50% de vide**
- **Carrefour multifonctionnel**
- **Milieu dynamique:
Pédogénèse**
- **Milieu organo-minéral**
- **Les liens entre la MO et le
minéral sont très fragiles**

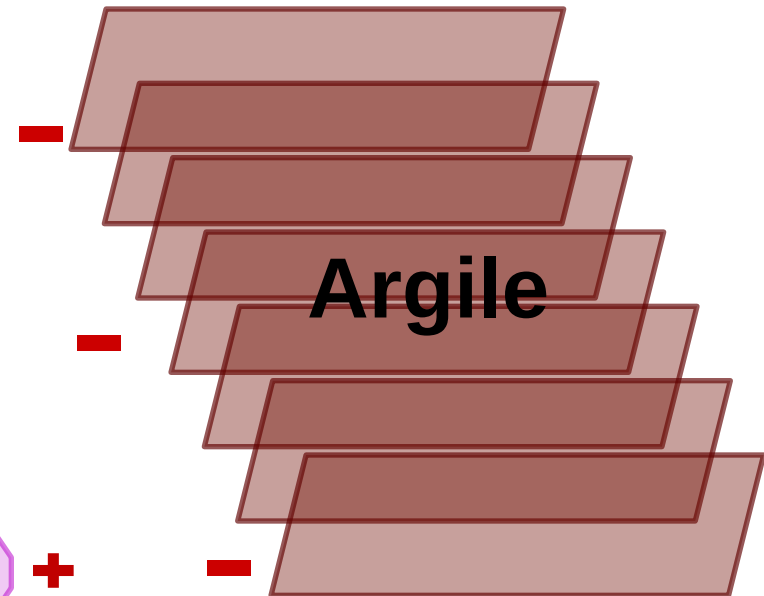


Un milieu organo-minéral

Dégradation de la MO
physico-chimique + biologique



Dégradation des roches
physico-chimique + biologique



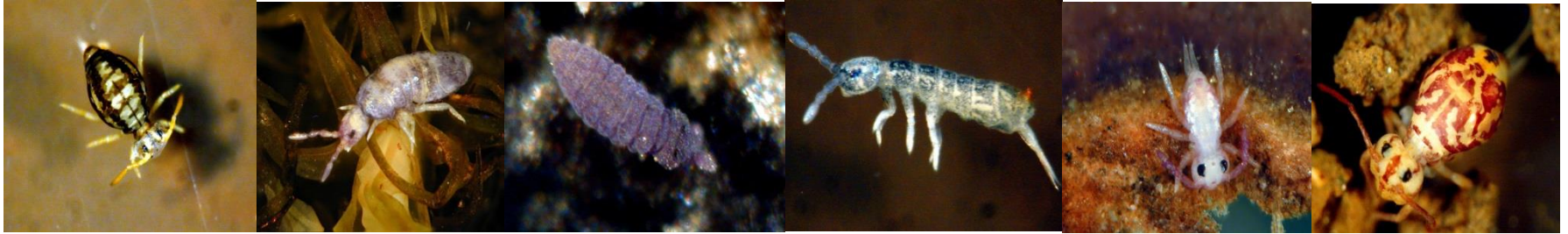
La biodiversité des sols

Elle est essentiellement double

- **Diversité des organismes et micro-organismes qui y résident.**
- **Diversité liée aux types de matières organiques présentes ou introduites dans le sol = Diversité des humus**



La biodiversité des sols



Collemboles



Acaridens



Vers de terre et autres



La biodiversité des sols

La biodiversité des sols



10 000 à 100 millions
d'actinomycètes



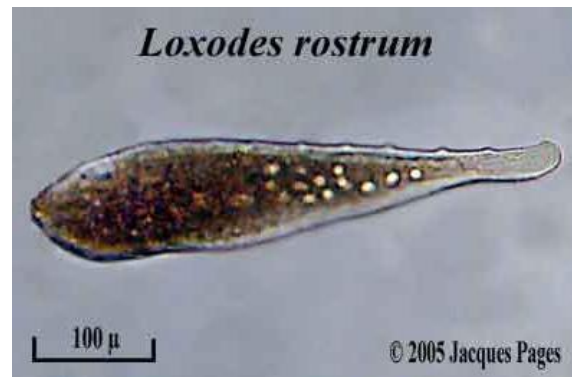
1 g de sol



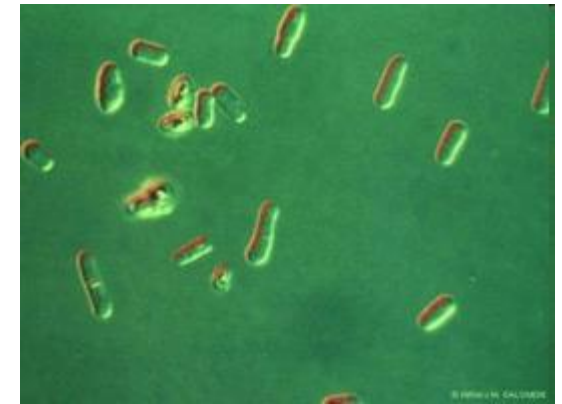
10 millions à 10 milliards
de bactéries



100 à 10 000 algues



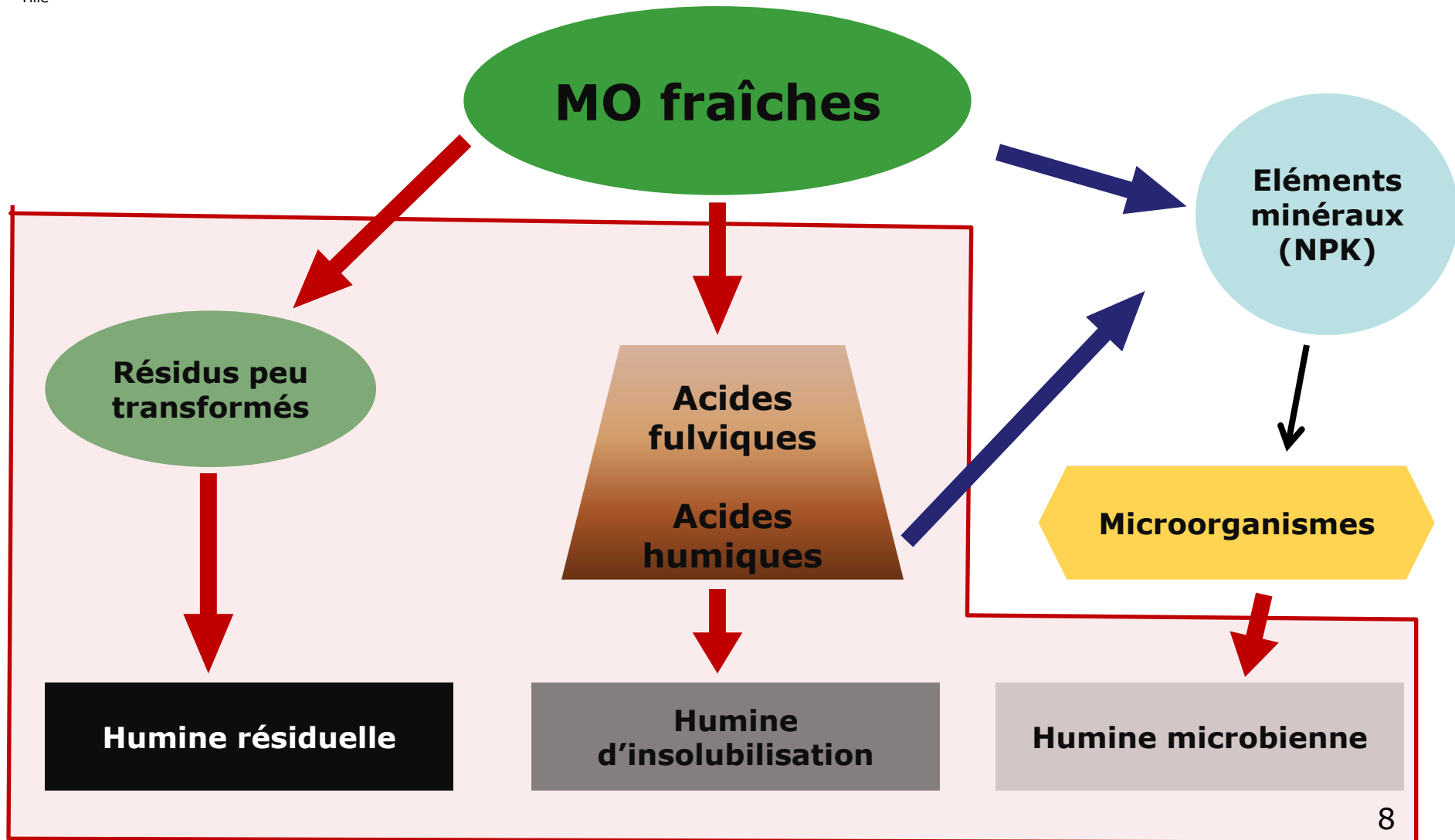
1000 à 1 millions
de protozoaires



10 000 à 1 millions de
germes de champignons



La biodiversité des sols



La biodiversité des sols

Les grands types d'humus

Milieu aéré	Mull	Moder	Mor
Milieu humide	Hydromull	Hydromoder	Hydromor
Activité biologique	Forte	Moyenne	Faible
Population vers de terre	Forte	Moyenne	Faible
CAH	Développé et stable	Peu développé et instable	Souvent absent
Structure horizon A	Grumeleux	Massif particulaire	Peu épais ou absent
Rapport C/N	8 - 15	15 - 25	> 25

Stimuler la biodiversité

- **Comprendre les mécanismes d'interactions biologiques, et physico-chimiques en oeuvre dans les sols**
- **Analyser le sol utilisé pour chaque projet**



Stimuler la biodiversité

- **Travailler avec l'existant autant que possible pour limiter les manipulations**
- **Les friches urbaines sont souvent déjà très riches en biodiversité**
- **Assurer une bonne porosité des sols ($\sim 50\%$)**
- **L'oxygène est un élément essentiel pour assurer le bon fonctionnement des micro-organismes du sol et la nutrition des plantes.**



Stimuler la biodiversité

- Réaliser des amendements organiques favorisant la **minéralisation** et **l'humification**
- Limiter les enfouissements de MO
- Maintenir une couverture constante des sols (plante, mulch, broyats)
- Permettre aux plantes annuelles et pérennes (graminées) de réaliser leur cycle végétatif complet. La fauche tardive.
- Savoir gérer le pH via les amendements minéraux naturels



« Construire » un sol

- **S'applique avant tout aux modèles simples**
 - **Les sols sur toits sont bien adaptés aux écosystèmes pionniers secs (xéroclines à hyperxérophiles)**
- **Respecter la logique des horizons et leur épaisseur**
- **Choix de la texture essentiel (S L A)**
- **Dosage de la MO délicat**
- **Gestion l'eau est complexe**



« Construire » un sol



Exemples de problèmes liés à la MO ou à l'eau qui diminuent la biodiversité et la pérennité des plantes installées.



Merci pour votre attention

