Centre de Développement de l'Agroécologie

# Approche globale des sols
# Activer la biologie du sol pour une auto-fertilité maximale

**Salon CAPAGROECO**
1er Octobre 2019
Saint Bonnet de Mûre

**Sébastien Roumegous**
Co-fondateur, conseiller & formateur
Sebastien.roumegous@cdagroecologie.fr
06.50.95.72.11

# Deux parcelles séparées par un simple chemin….

La parcelle de Pierre…

La parcelle de Thomas…

# Une autre parcelle, première année en semi-direct !

# Une autre parcelle, première année en semi-direct !

# Une autre parcelle, première année en semi-direct !

Blé + Orge Hiver = **100 ha**

Coût labour + reprise+ herse rotative+ rémunération temps de travail + remplacement pièces usures = **environ 120€/ha**

14400€/an x 10 ans = **144 000€ d'économie = un appartement**

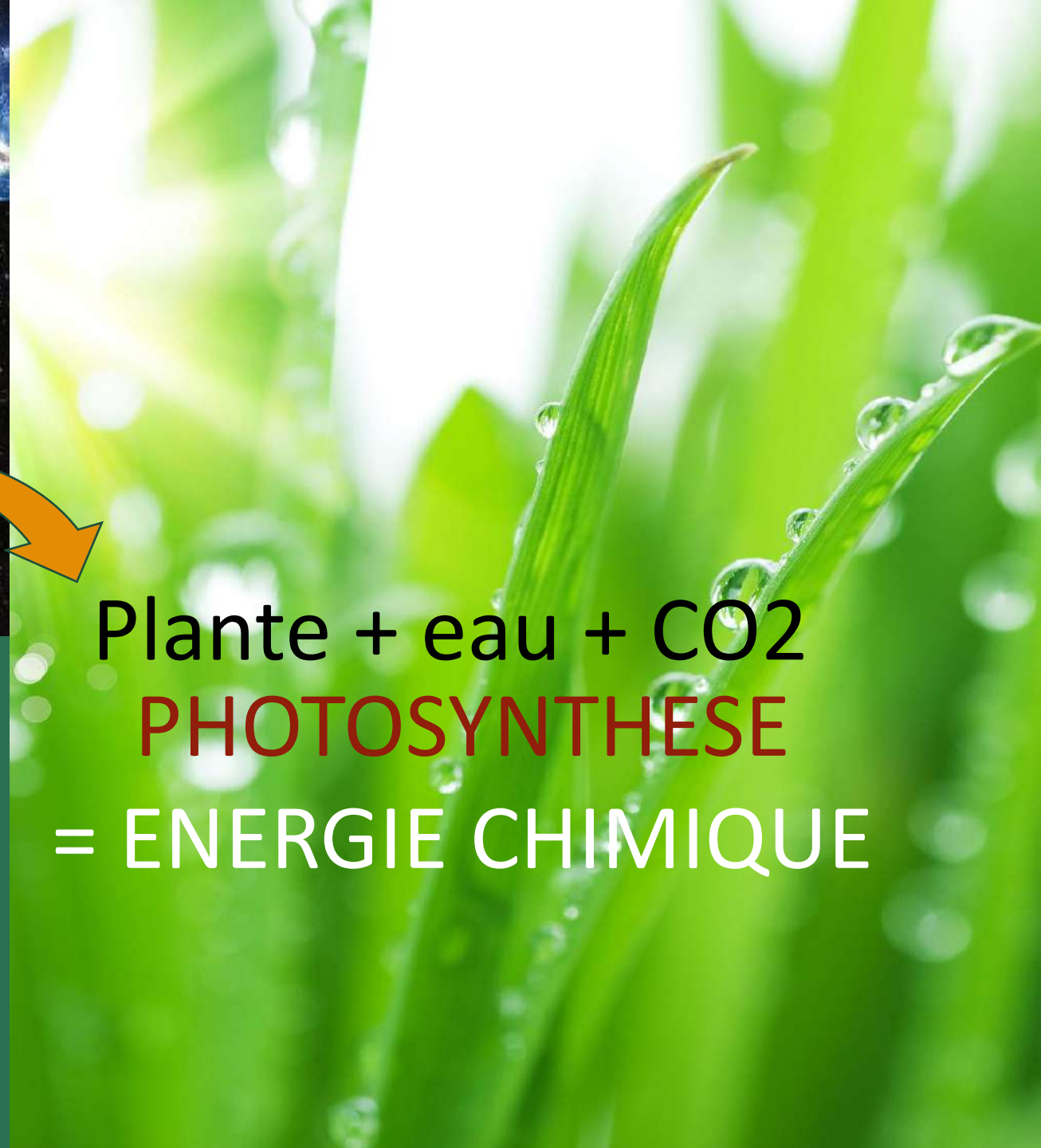
**ACTIVITE BIOLOGIQUE = ACTIVITE ECONOMIQUE**

# Qu’est ce qui est à la base de la fertilité du sol ?

Centre de Développement de l’Agroécologie

SOLEIL

= ENERGIE VIBRATOIRE



Plante + eau + $CO_2$

PHOTOSYNTHESE

= ENERGIE CHIMIQUE

Centre de Développement de l'Agroécologie

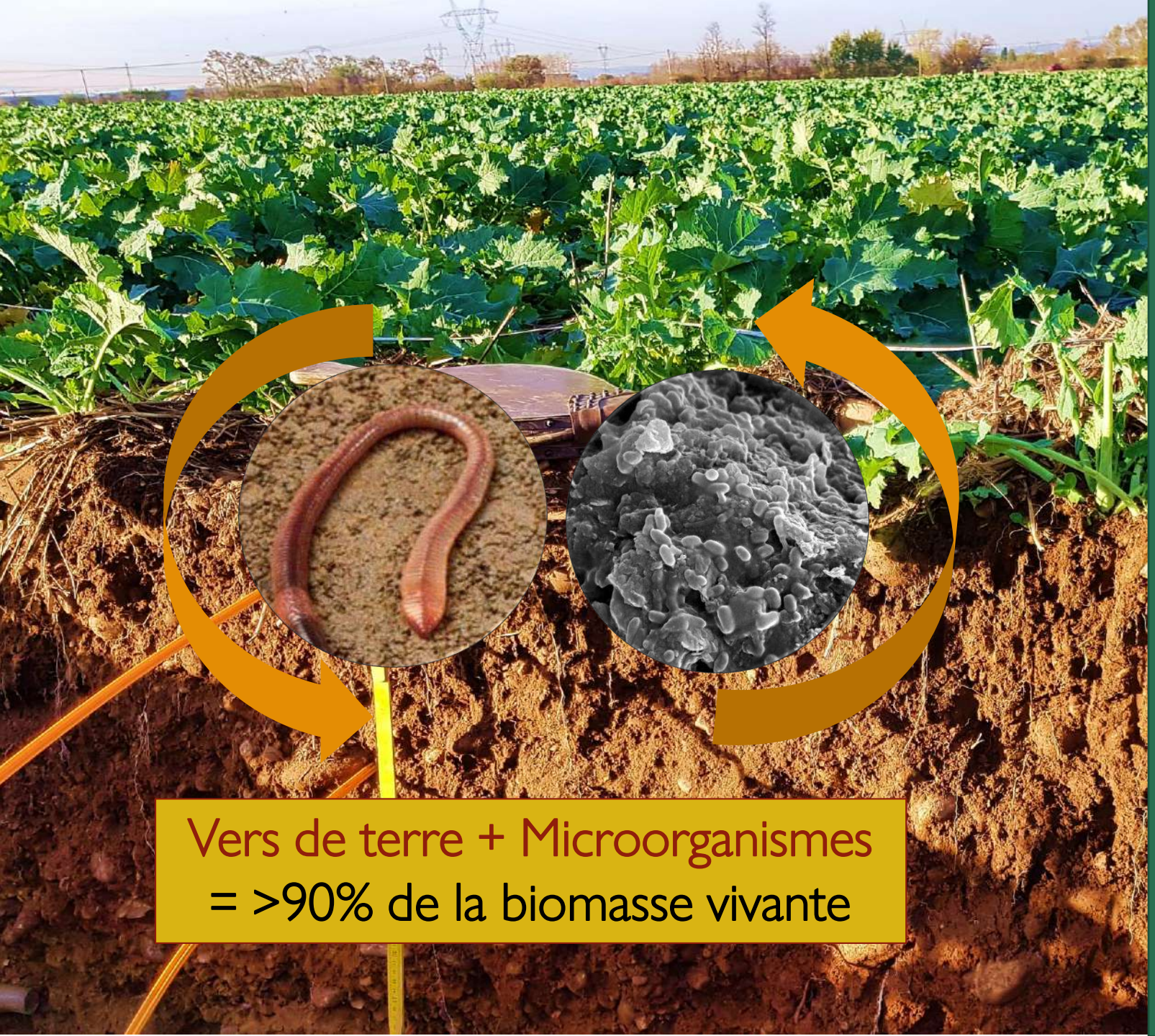
# La plante au centre des systèmes vivants et auto-fertiles

La plante capte de l'énergie

Fabrique de la biomasse

La plante recharge le sol en énergie via l'usine de biotransformation :

**le vivant**




# RESSOURCES

➡ NOURRIR

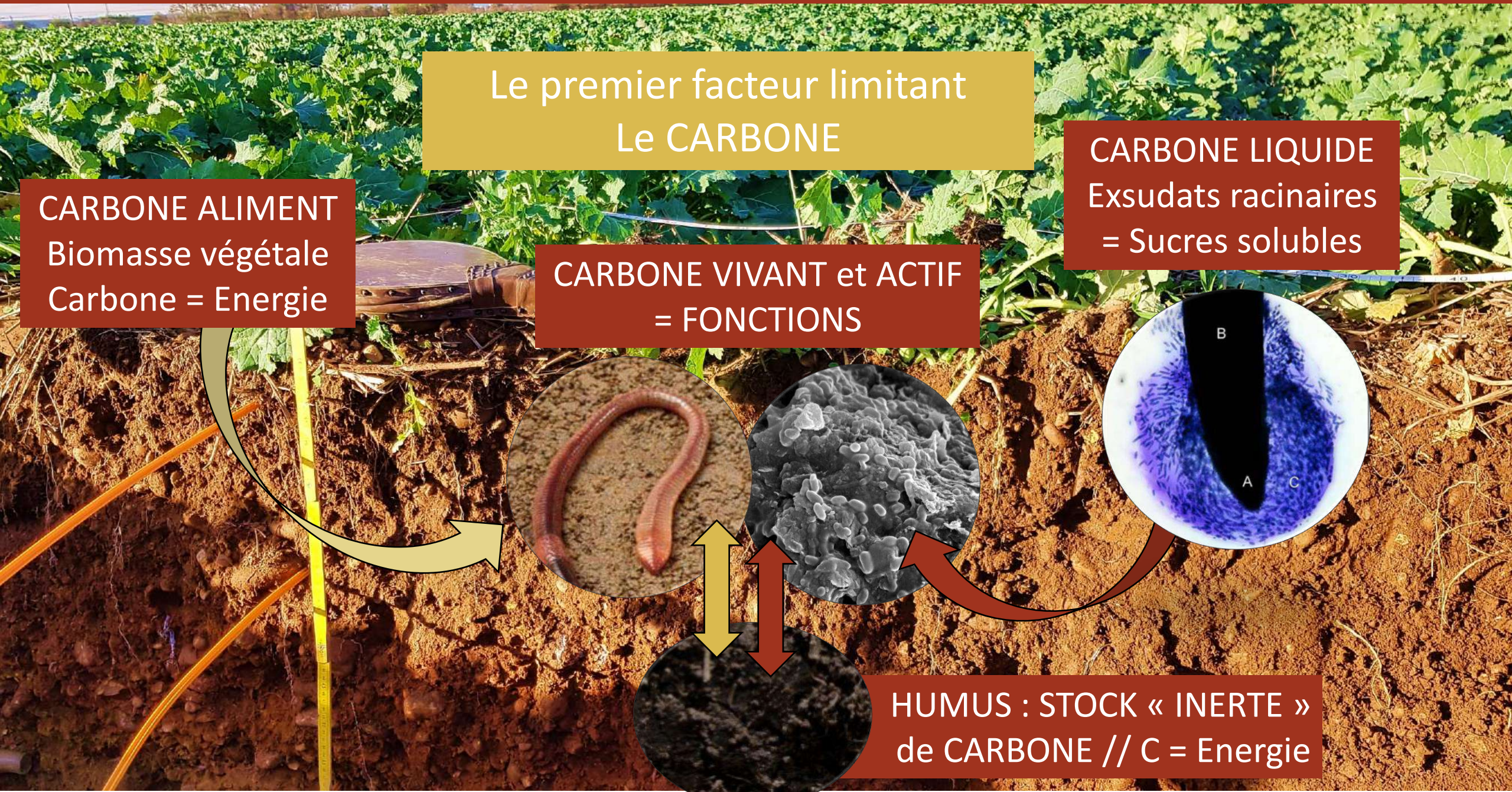
Matières Organiques
C = ENERGIE

# HABITAT

➡ ABRITER

Porosité
Humidité
Température

# NOURRIR = Gérer le flux de carbone



# ABRITER = Gérer l'environnement

## Fertilité Chimique

- Stockage de nutriments
- Statut acido-basique
- Potentiel RedOx
- Régime hydrique

## Fertilité Biologique

CARBONE VIVANT et ACTIF

- Diversité
- Quantité de biomasse

**= FONCTIONS**

## Fertilité Physique

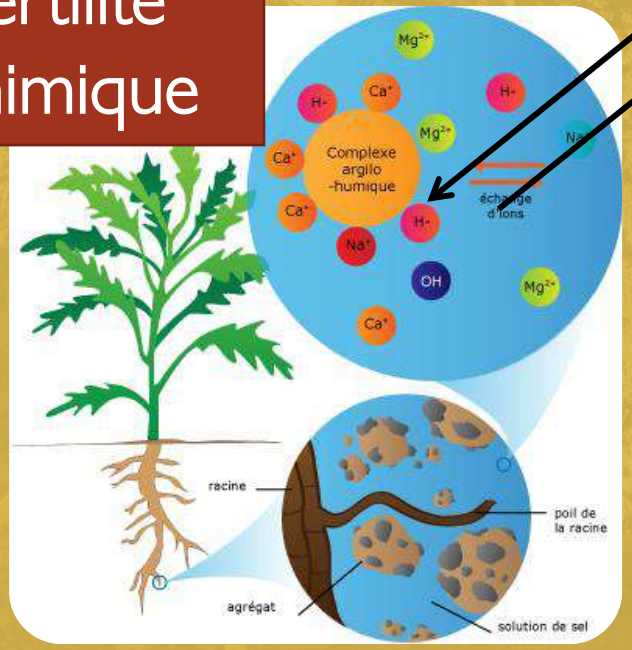
- Porosité
- Stabilité structurale

# L'approche globale des sols ➡ outil pour une action fonctionnelle

Fertilité Biologique

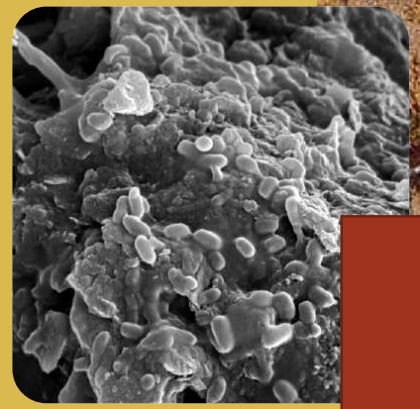
Interventions locales
=
Incidences globales

Fertilité Chimique



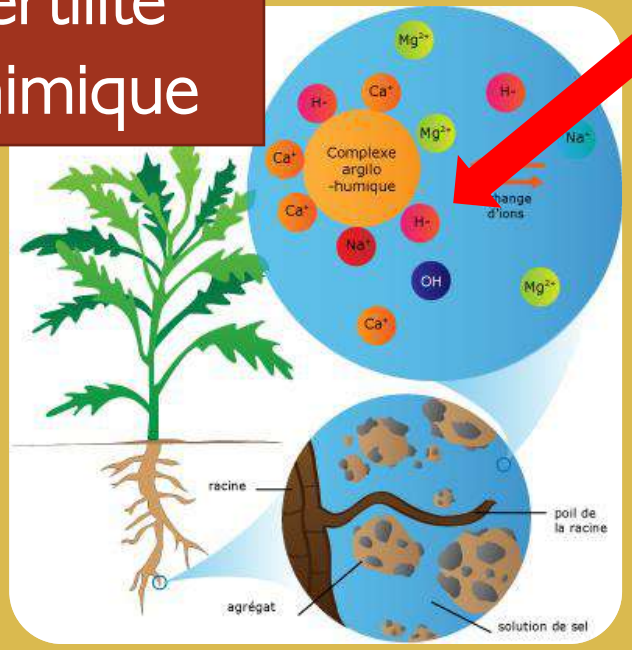
Fertilité Physique

# L'approche globale des sols



Fertilité Biologique

Fertilité Chimique



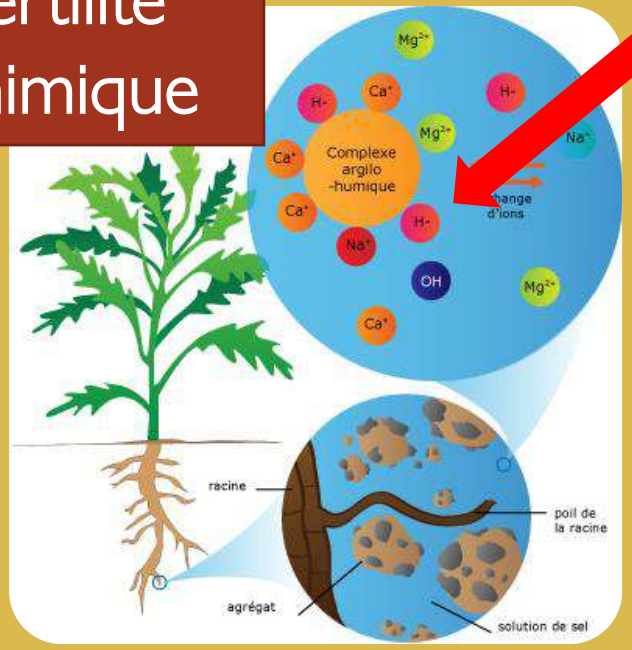
Fertilité Physique

COMPACTION

# L'approche globale des sols

Fertilité Biologique

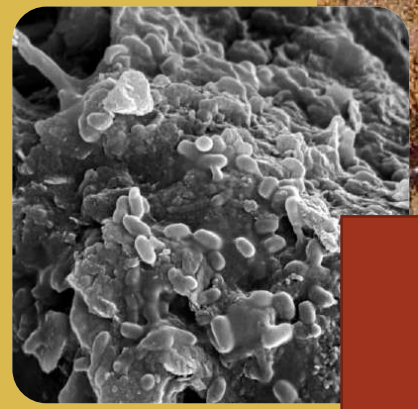
Fertilité Chimique



Fertilité Physique

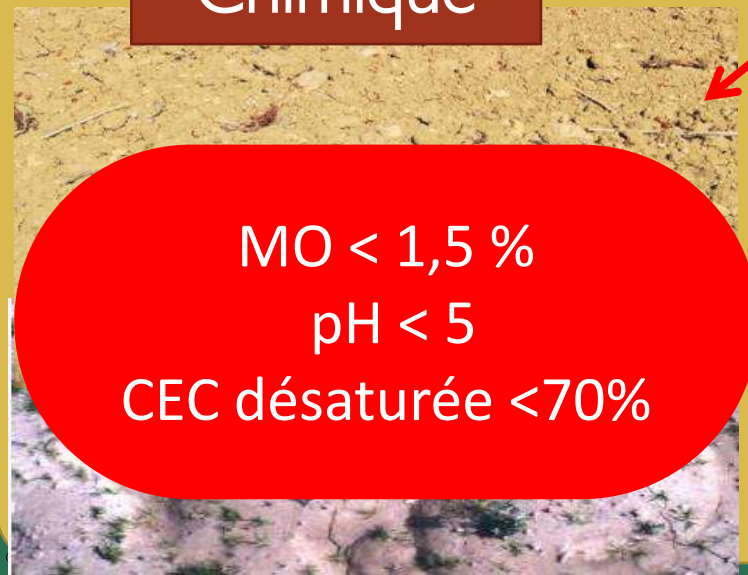
Travail intensif du sol + pas de couverture

# L'approche globale des sols



Fertilité Biologique

Fertilité Chimique



MO < 1,5 %
pH < 5
CEC désaturée <70%

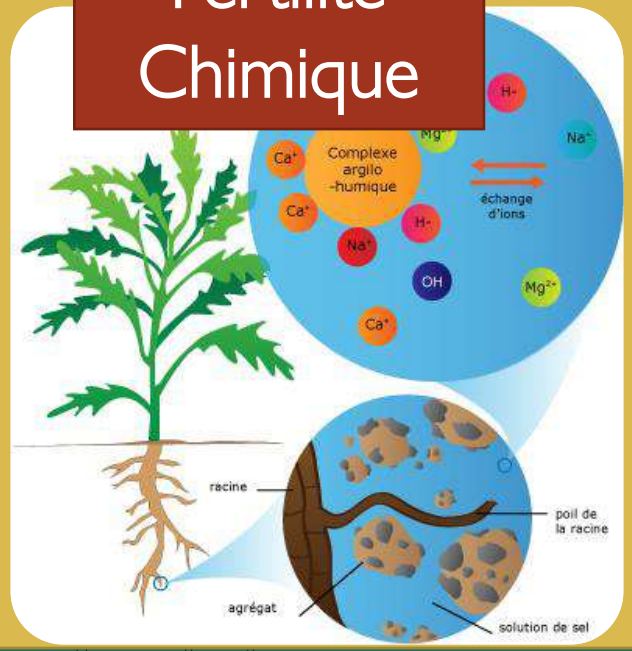
Fertilité Physique

# L'approche globale des sols

Apport massif de MO initiale
+ 20TMS/an
+ Arrêt du travail du sol

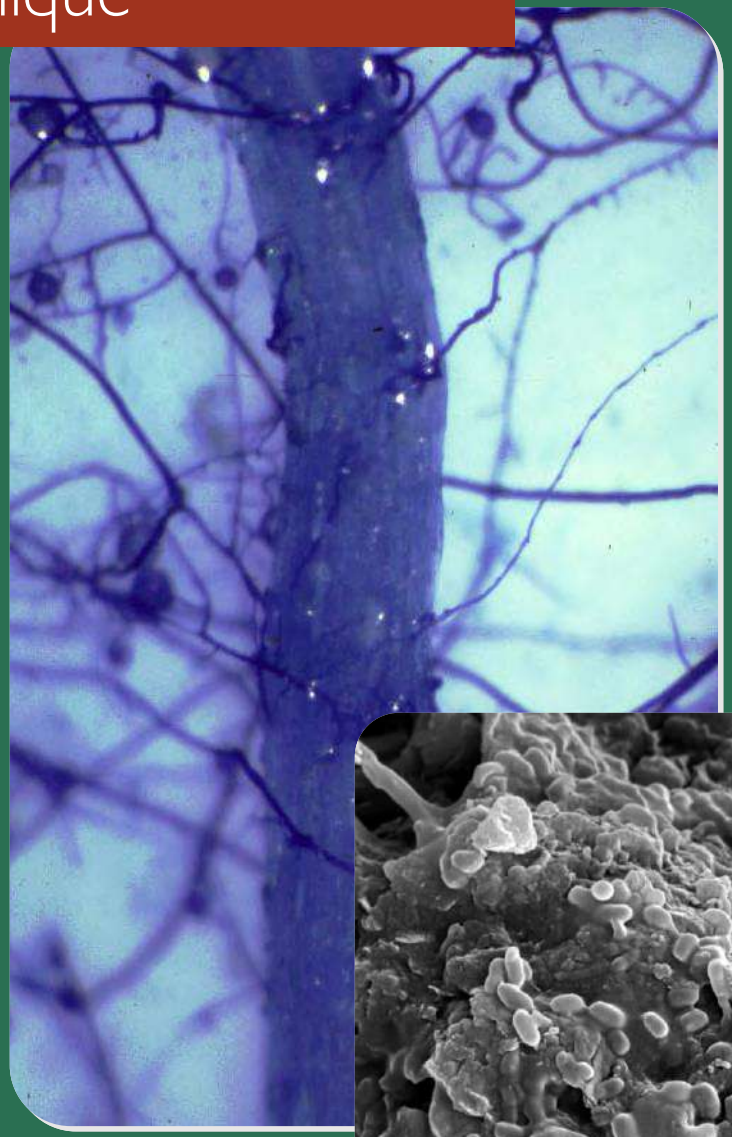
Fertilité Biologique

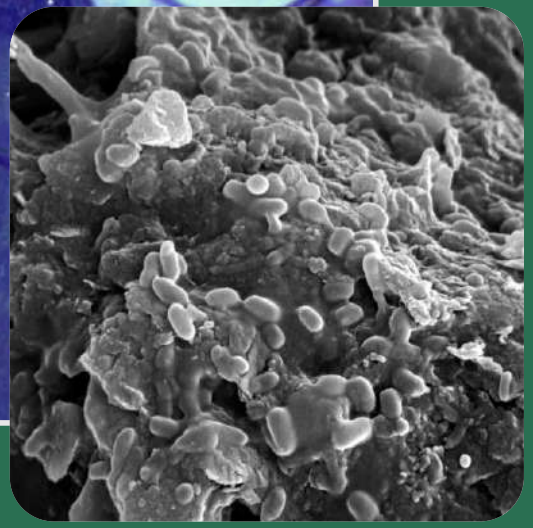
Fertilité Chimique




Fertilité Physique

# Activité biologique = réacteur chimique



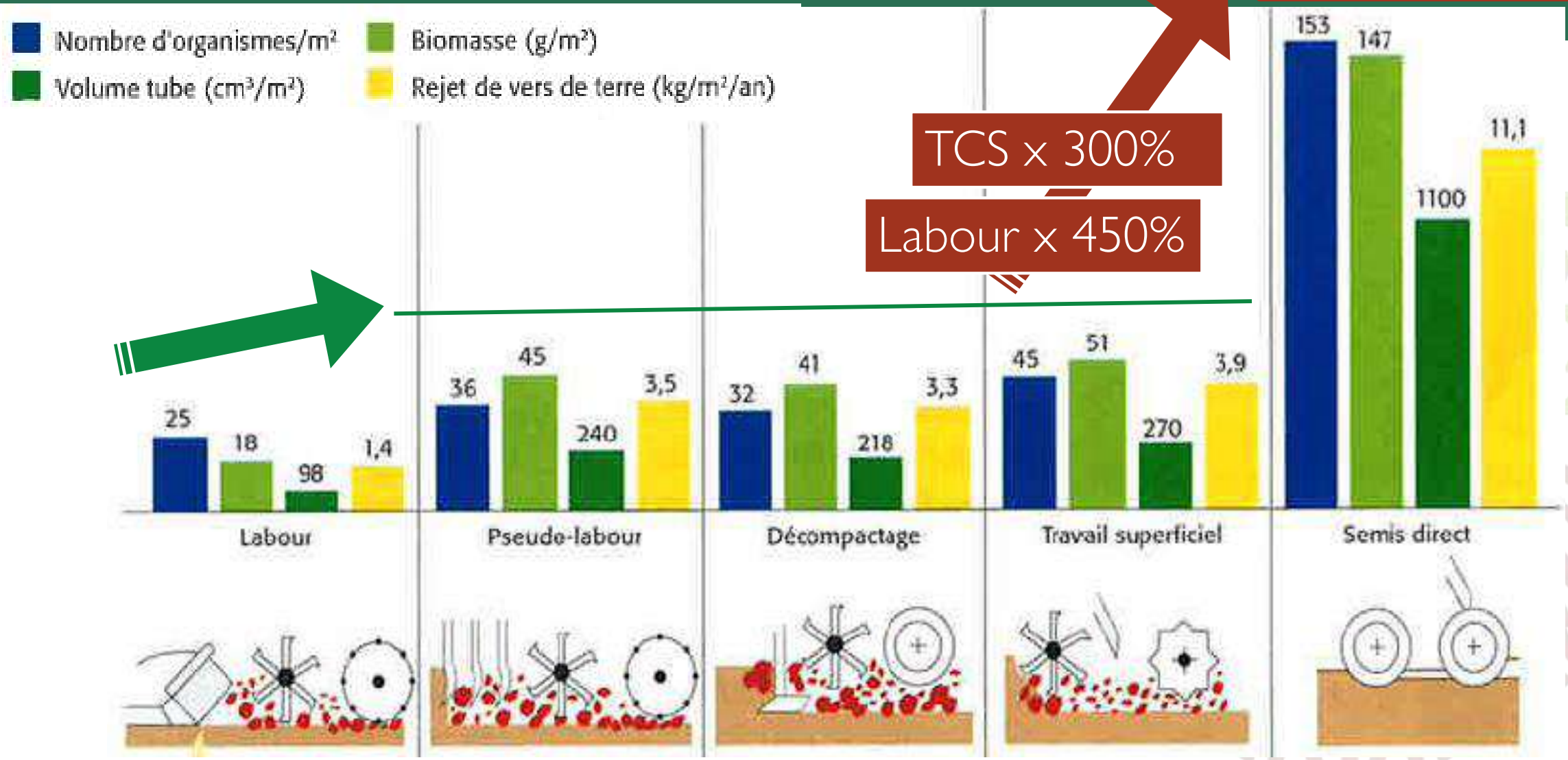


Gianinazzi 1982, from D. Wipf, 2011

Centre de Développement de l'Agroécologie

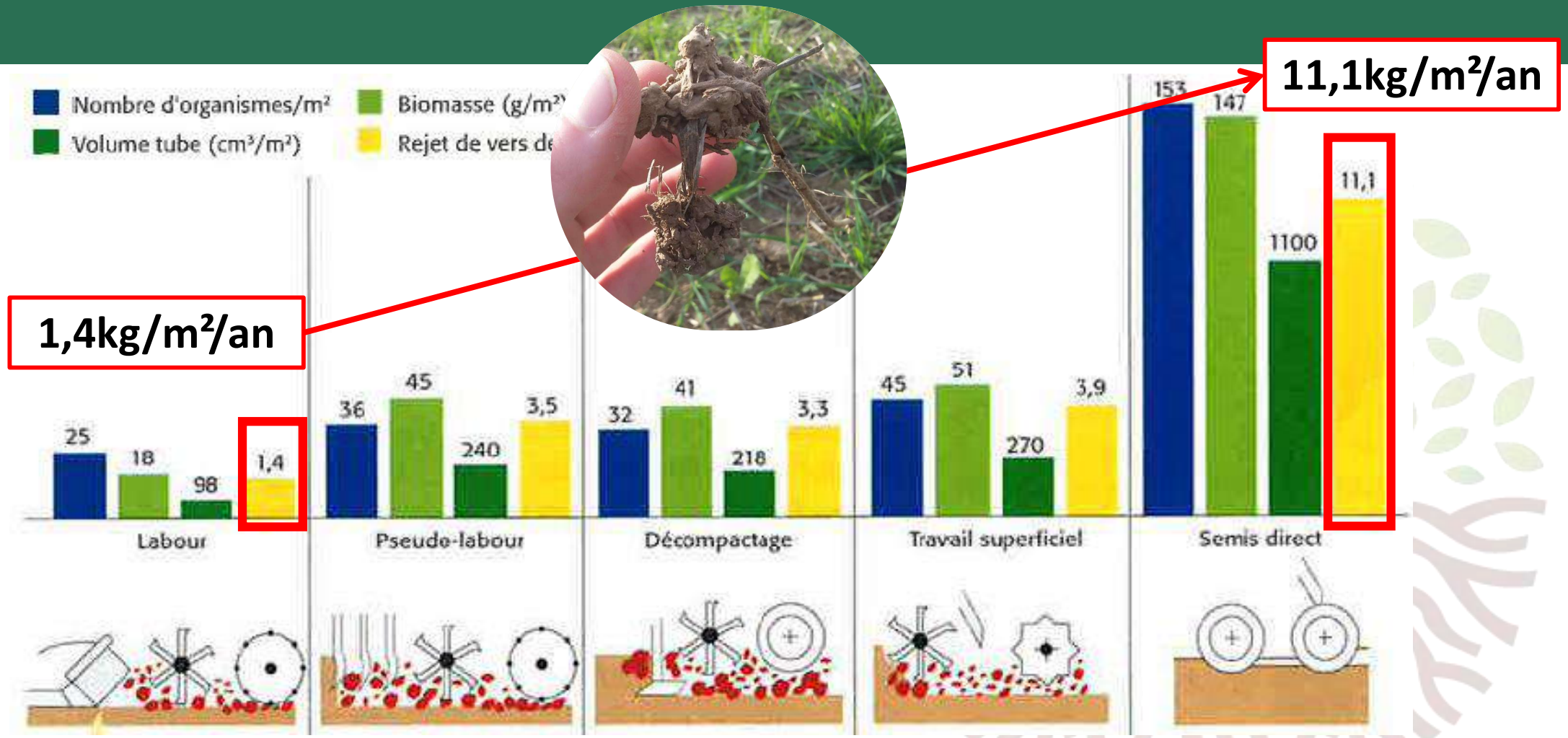
# La vie du sol ? Combien de division ?

+ 10 T de biomasse vivante à l'ha




*D'après Tebbrüge dans PA 2008 de Tourdonnet*

# La question du seuil !

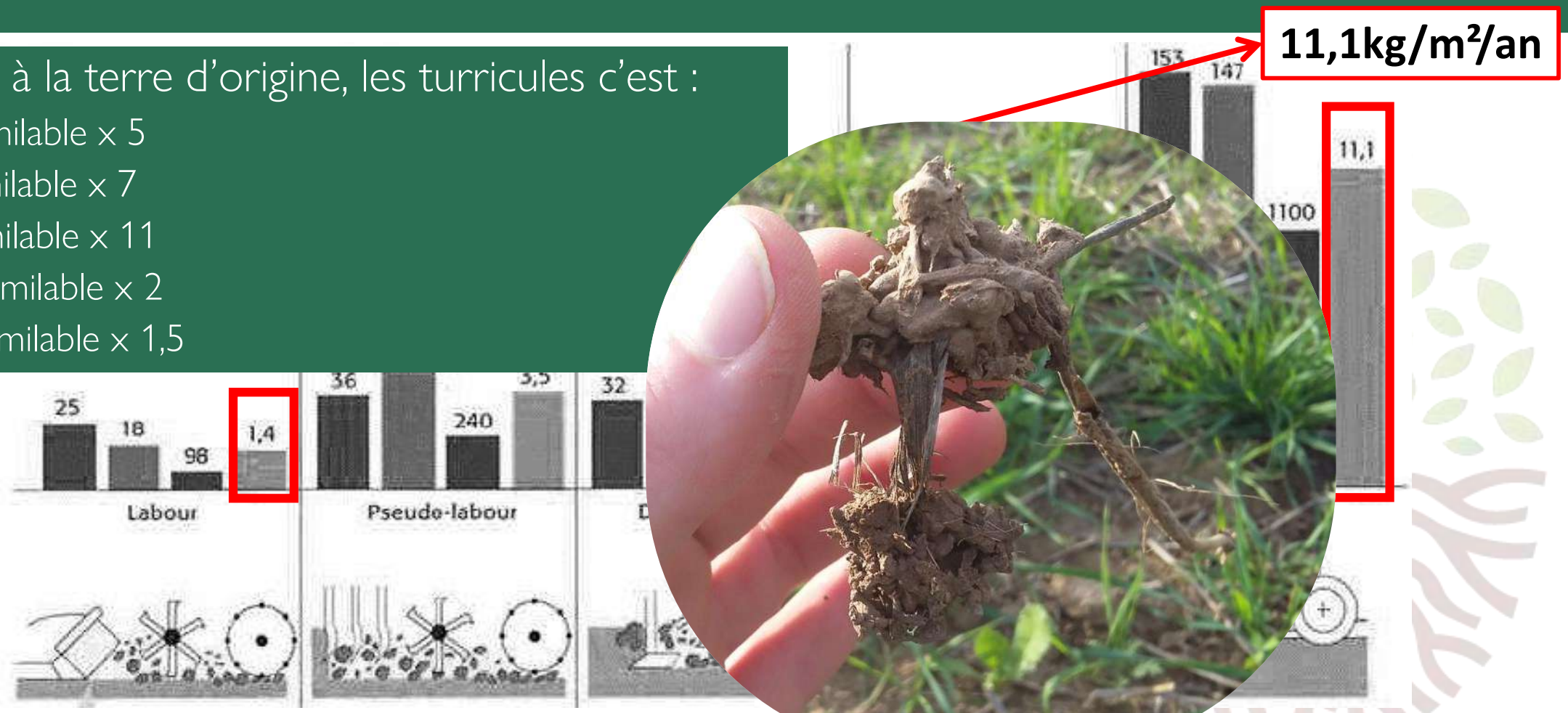



D'après Tebbrüge dans PA 2008 de Tourdonnet

# La question du seuil !

Par rapport à la terre d'origine, les turricules c'est :

- N assimilable x 5
- P assimilable x 7
- K assimilable x 11
- Mg assimilable x 2
- Ca assimilable x 1,5




D'apres de Tourdonnet

# La question du seuil !

Plancher d'activité biologique :

4 vers de terre adultes par bêchée

Bonne activité biologique :

6 à 10 vers de terre par bêchée

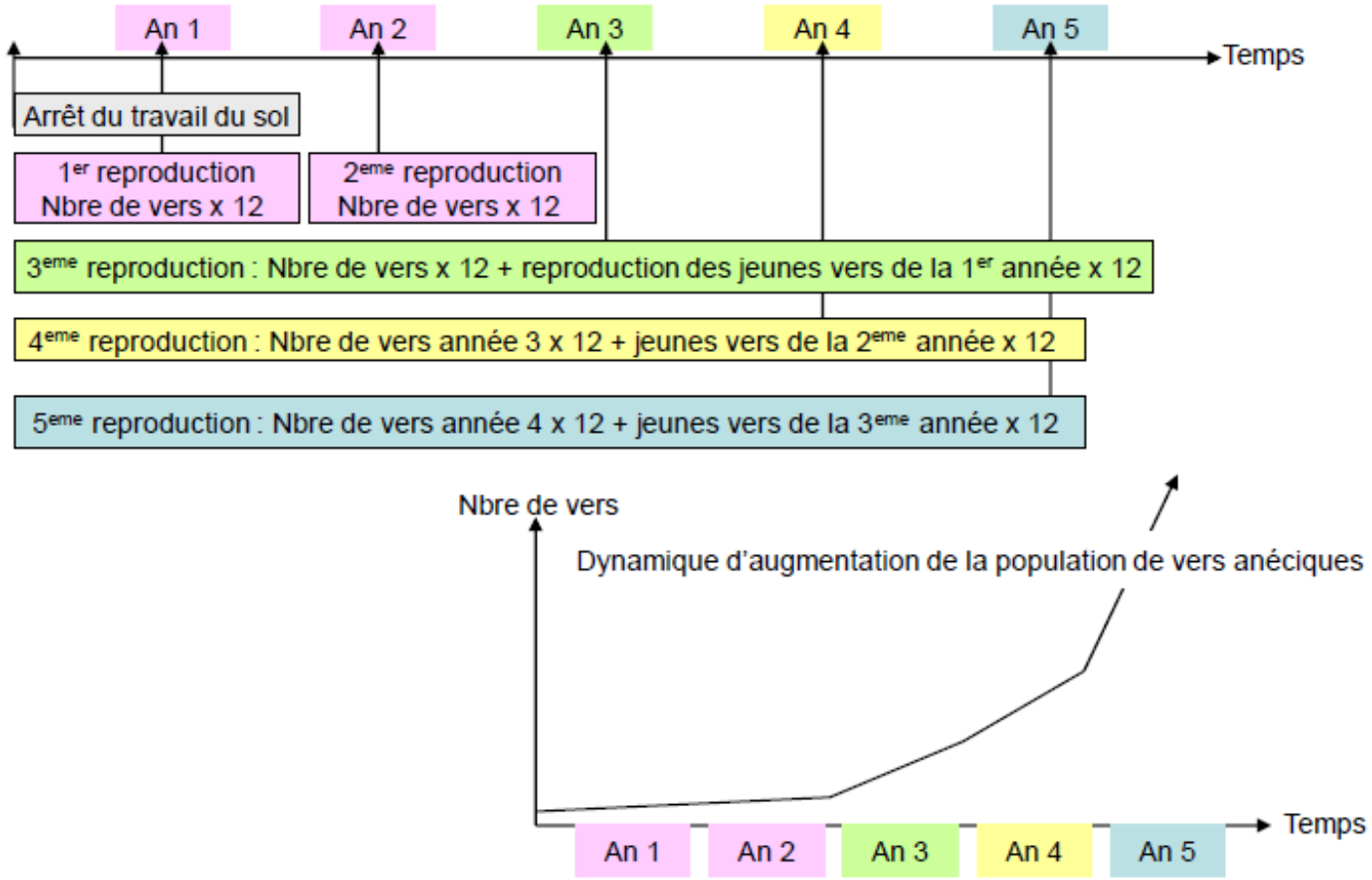
En période d'activité :

Mars/Avril/Mais

Septembre/Octobre

# Un temps de transition

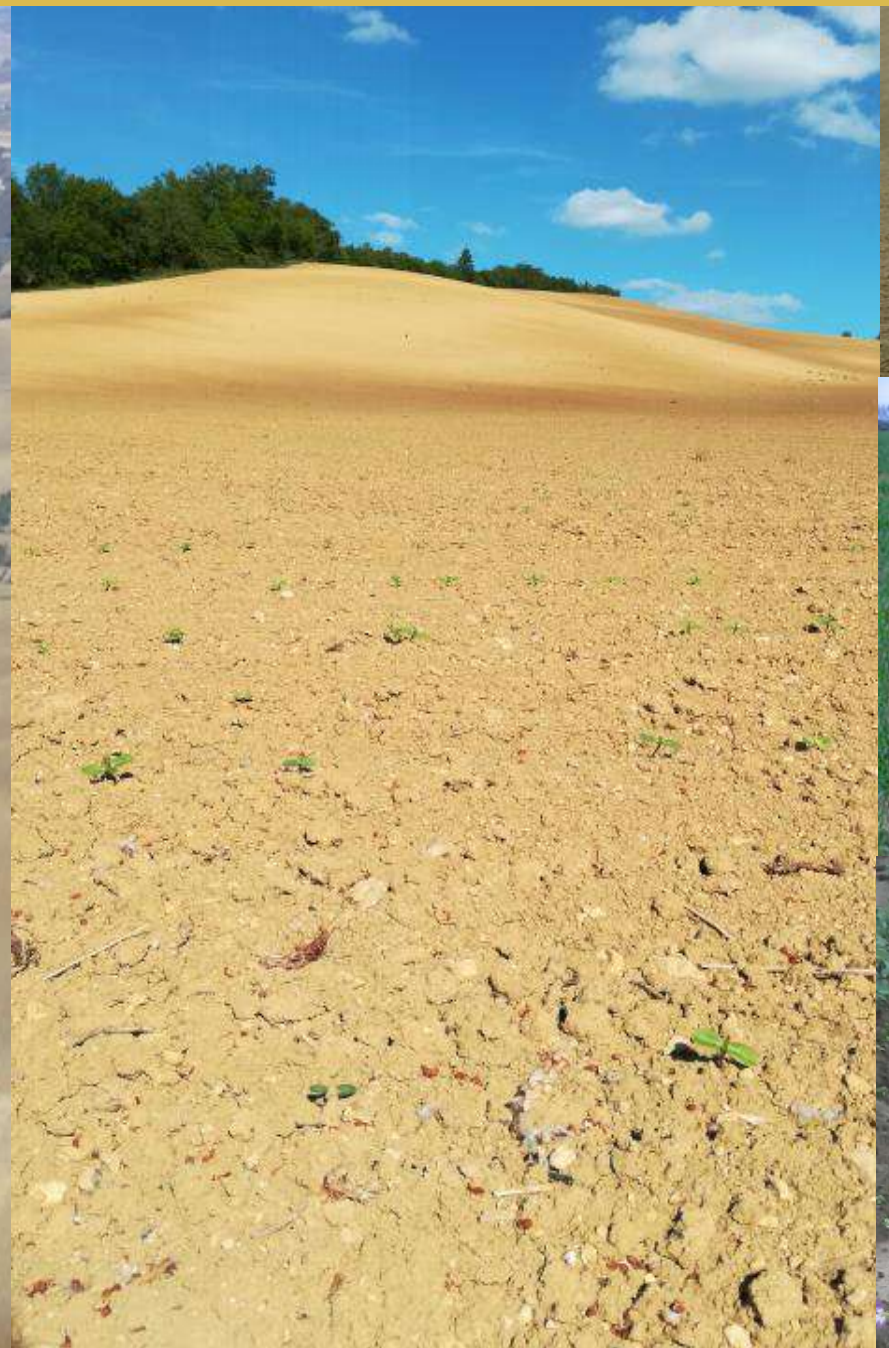
- Reproduction des vers anéciques : une douzaine d'œuf par an
- Si 1 vers en année zéro ⇒ 2 200 en année 5




Schreiber K., 2011

Centre de Développement de l'Agroécologie

# Une approche ressources – habitats ???.....!



# Une approche ressources – habitats ???.....!

# Une approche ressources – habitats ???.....!

# Une approche ressources – habitats ???.....!

**Habitat :** Un sol toujours couvert, jamais ou très peu travaillé

**Ressource :** Biomasse maximale

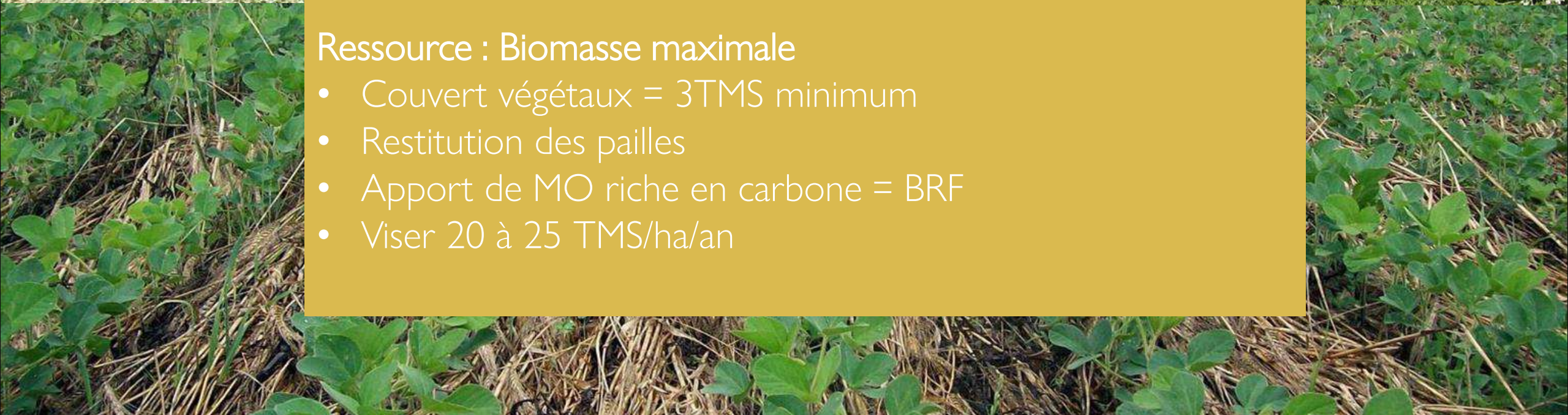
# Une approche ressources – habitats ???.....!

**Habitat : Un sol toujours couvert, jamais ou très peu travaillé**

- Couverts végétaux systématiques
- Travail du sol très réduit, semis-direct

**Ressource : Biomasse maximale**

- Couvert végétaux = 3TMS minimum
- Restitution des pailles
- Apport de MO riche en carbone = BRF
- Viser 20 à 25 TMS/ha/an



# Pratiques standards

## - 300 kgC/ha/an

Pas de couverts végétaux
Travail du sol systématique
3 cultures max

# « Agroécologie » produire et protéger

## + 300 à 400 kgC/ha/an

Couverture du sol >90%
Travail du sol superficiel et
Cultures > 4

*Results of the AGREAU Program (South West France)*

Centre de Développement de l'Agroécologie

# Processus créatif humain :
# COLLABORATION et GROUPES de PROGRES

Centre de Développement de l'Agroécologie

# MERCI DE VOTRE ATTENTION