

LES LEVIERS POUR OPTIMISER LA FERTILITÉ D'UN SOL

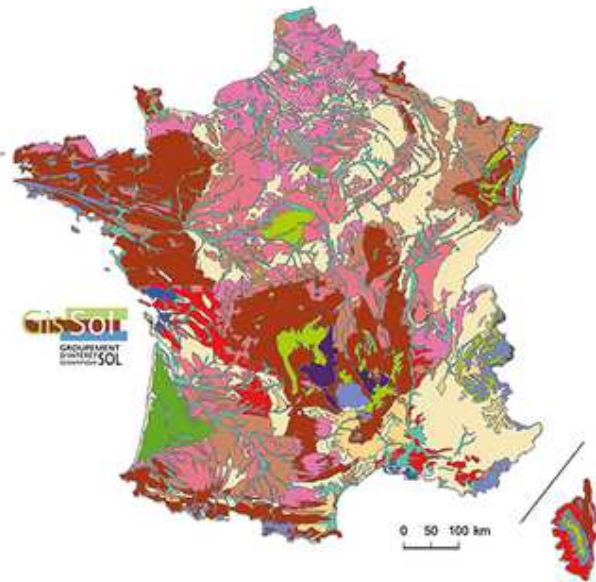
Riou Virginie

Chambre d'Agriculture des
Pays de la Loire

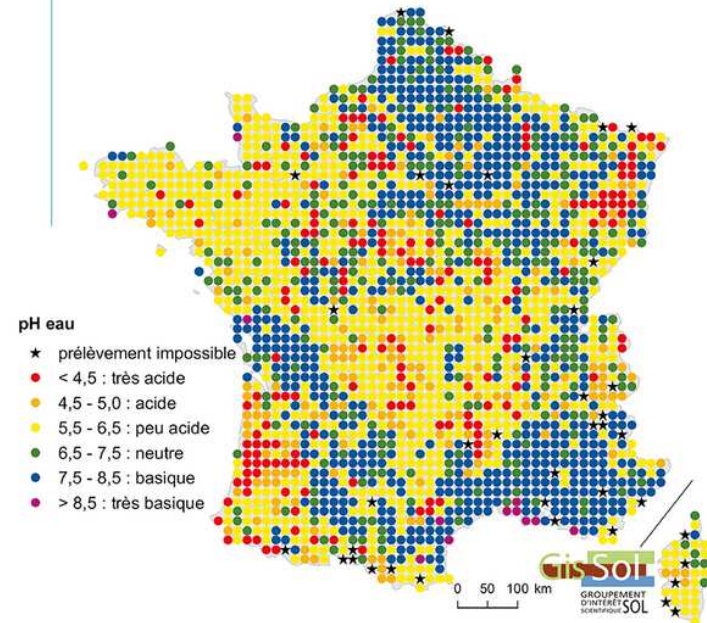


Potentiel de départ et facteur limitant

Les sols dominants de France métropolitaine



Le pH_{eau} des horizons de surface (0-30 cm) des sols de France



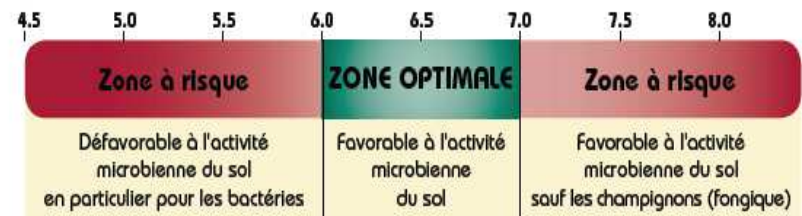
Source : Gis Sol, RMQS, 2011.

Exemple pour la biomasse moléculaire microbienne :

Type de sol > Mode d'usage >> Climat

Dequiedt et al., 2011 *Glob. Ecol. Biogeo.*

pH



Le gîte : éviter le tassement !

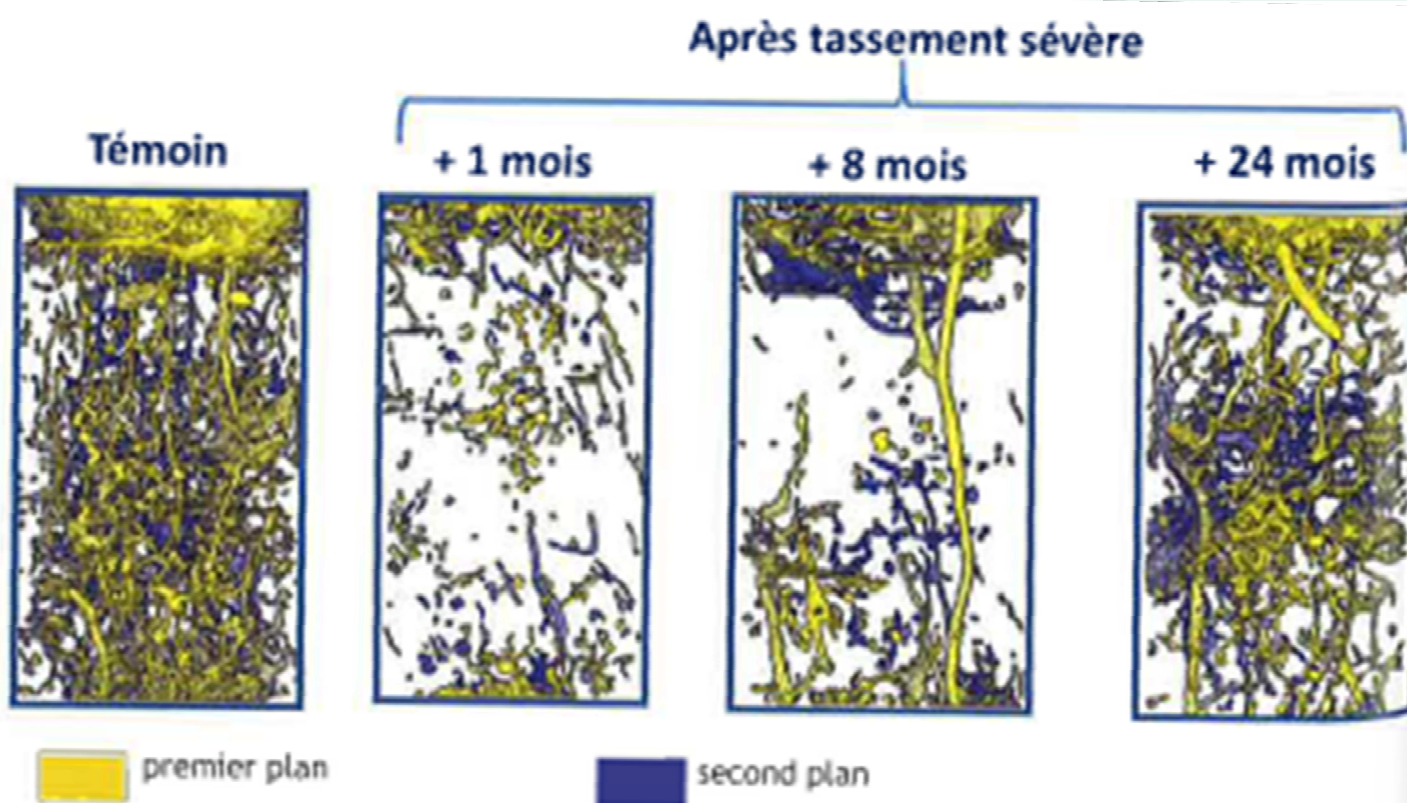
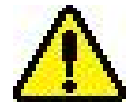


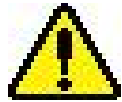
Figure 3.7 : Effet du tassement et de l'activité lombricienne sur la dynamique de la structure du sol observée à partir d'une reconstitution 3D après radio-tomographie des galeries de vers de terre. Des carottes de sol (\varnothing 16 cm, hauteur : 40 cm) ont été échantillonnées sous des passages de roues et entre les passages 1, 8 et 24 mois après le tassement. (Capowiez et al., 2012).

Source : Faut-il travailler le sol – Arvalis - 2014

Le gîte : éviter le tassement !



passages répétés d'outils,



poids des outils,



pneumatiques utilisés (pression, largeur)



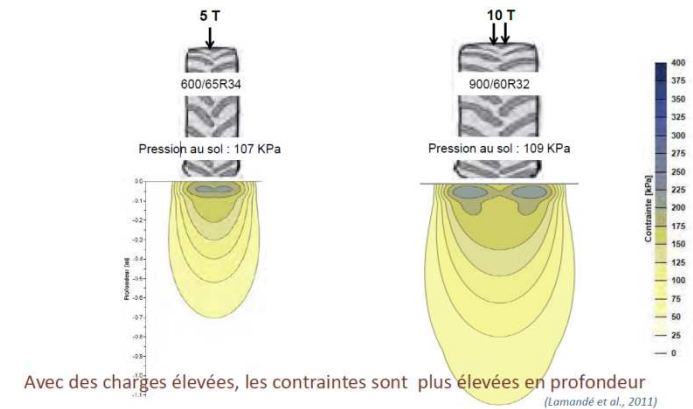
répartition du trafic et de la charge



état du sol au moment du passage sur la parcelle



prairie (conditions de pâturage)

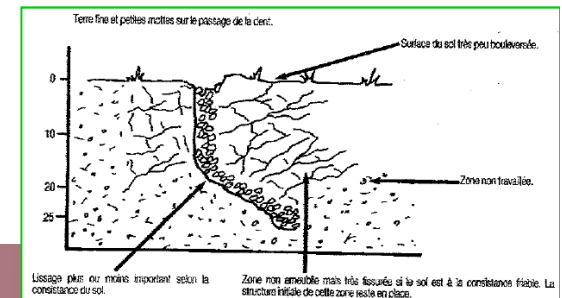


Le gîte : diagnostic et réparation si nécessaire seulement



Réparation mécanique si nécessaire :

- travailler à faible vitesse
- mieux si racines (évite terre fine)
- possibilité de ne faire que les zones qui le nécessitent
- travailler à la bonne profondeur (observer le travail fait)
- un seul passage avec dents écartées parfois suffisant
- choix de l'outil, type dents...



Le gîte : la structuration par les racines



Source : Frédéric Berhaut_CA52

Le gîte : éviter le systématique



**Le passage répété d'outils,
à une profondeur constante,
conduit à une organisation
horizontale du sol**

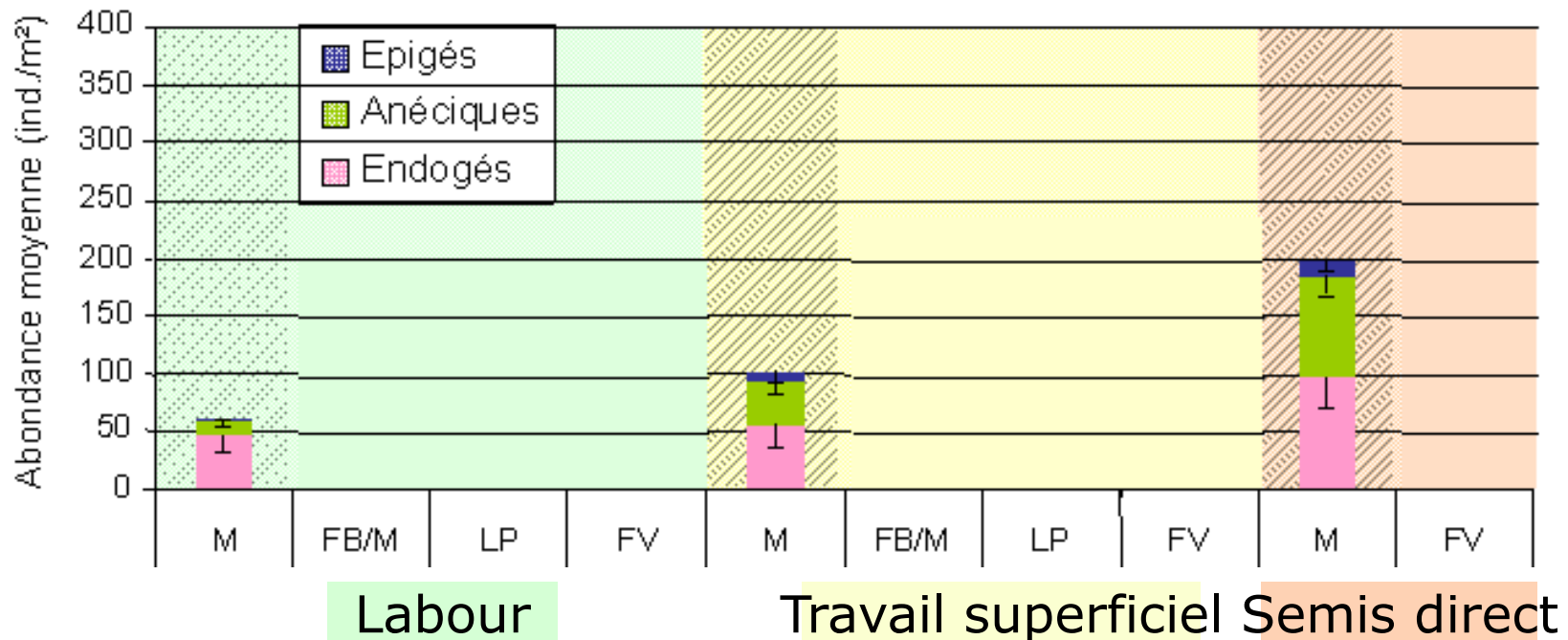
Mais sur labour, septembre 2003

© Frédéric Thomas, 2004

Le gîte : limiter le travail du sol

Impacts du travail du sol sur la population lombricienne : (station Kerguennec)

M	Fertilisation minérale
FB/M	Fumier de bovin/Ferti minérale
LP	Lisier de porc
FV	Fumier de volaille



Source : Piron et al., 2009

Le couvert : matière organique

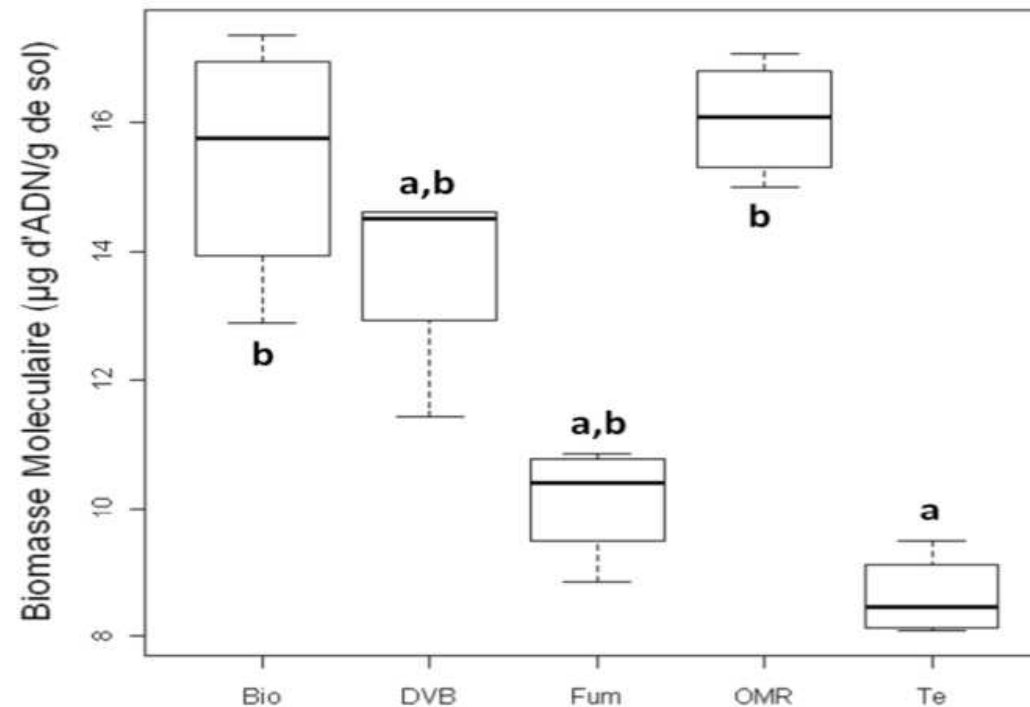
Effet des apports organiques sur la biomasse microbienne



COMPOSTS URBAINS:

- Bio biodéchets
- DVB boues station d'épuration
- OMR ordures ménagères
- Fum Fumier
- Te Témoin

(site INRA Feucherolles)

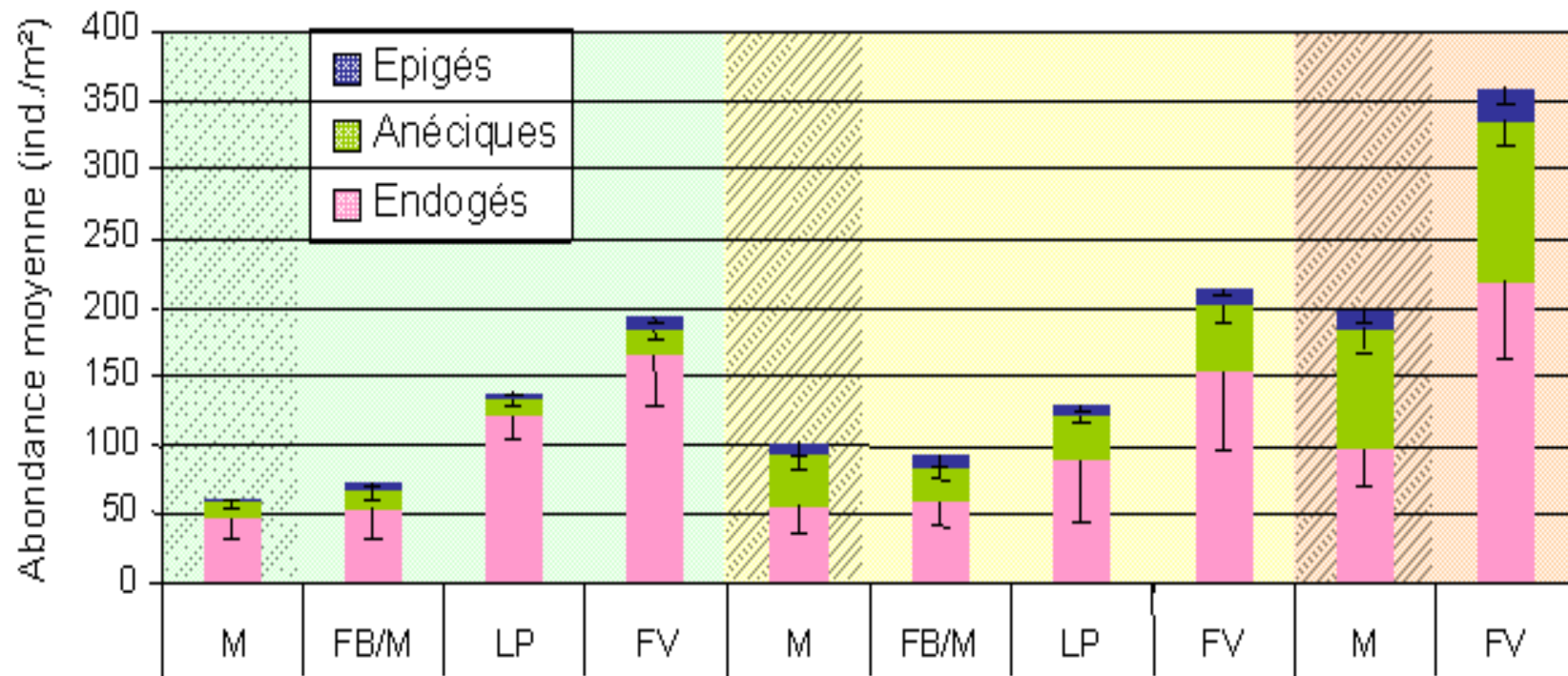


+ 25% espèces avec amendement organique

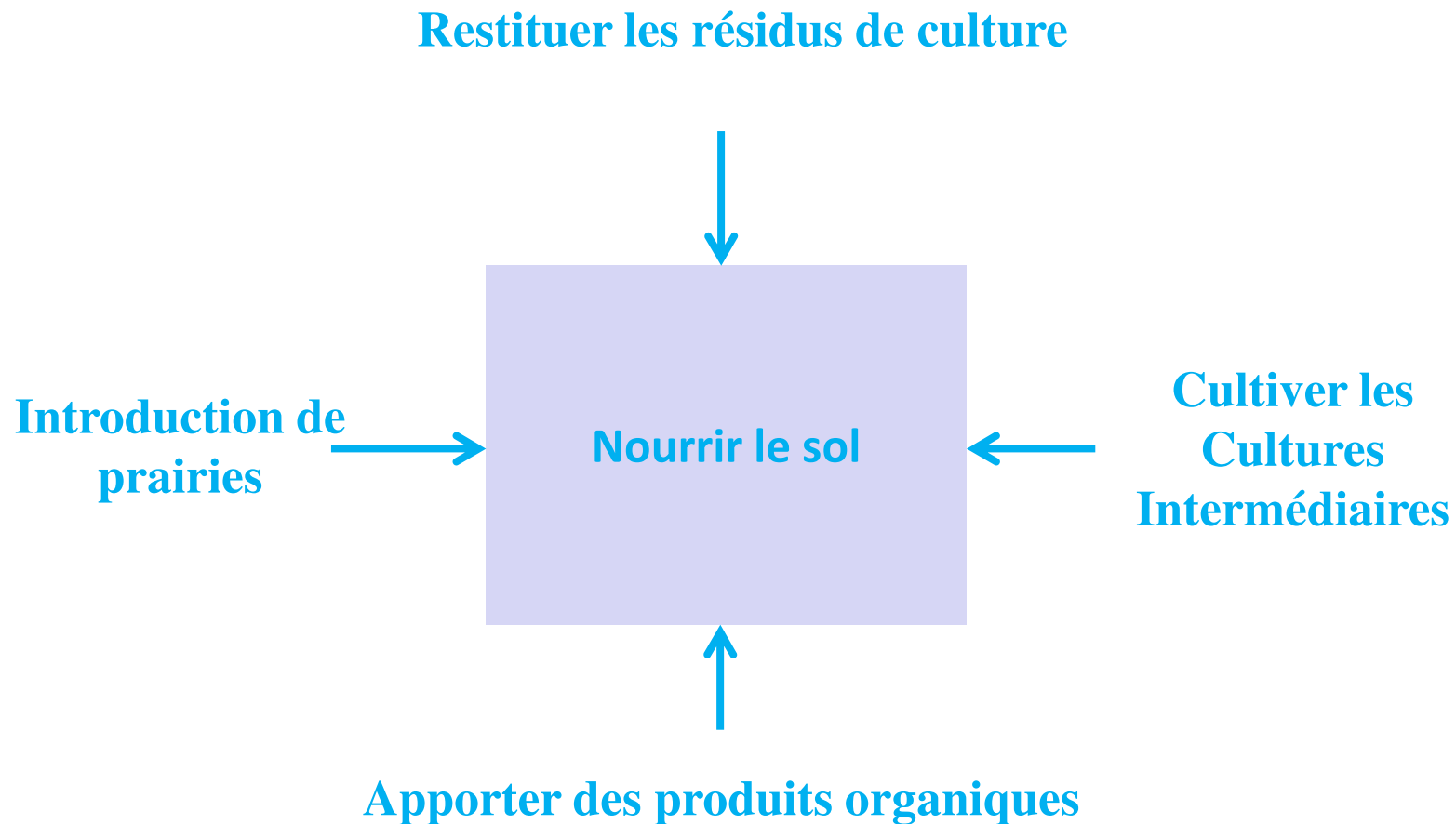
Le couvert : matière organique

*Impacts du travail du sol*apports organiques sur la population lombricienne (station Kerguennec) :*

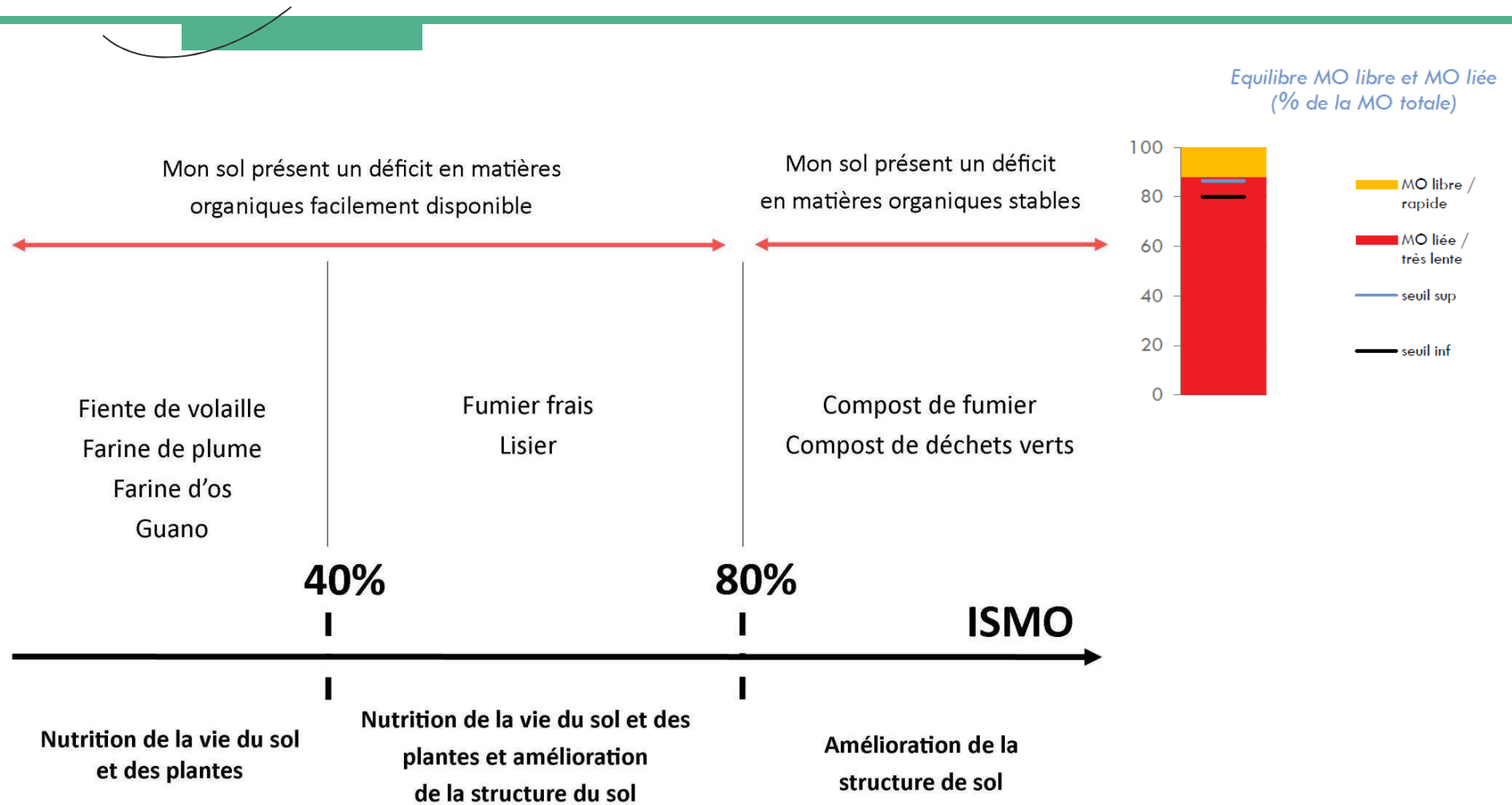
M	Fertilisation minérale
FB/M	Fumier de bovin/Ferti minérale
LP	Lisier de porc
FV	Fumier de volaille



Le couvert : nourrir le sol



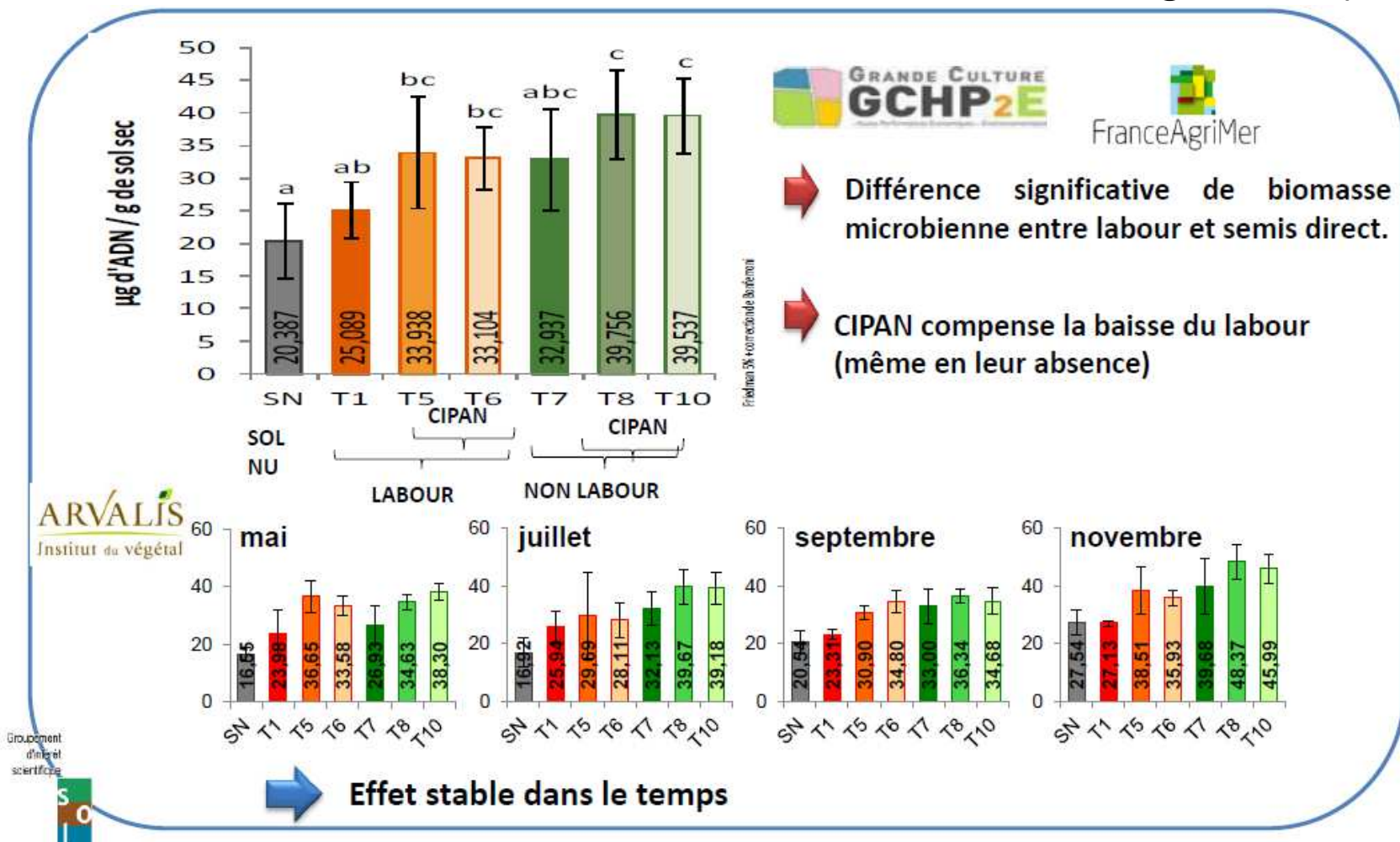
Le couvert : diversifier les apports



D'après Antoine Le Quemener, Chambre Agriculture Aube

Le couvert : couvrir au maximum

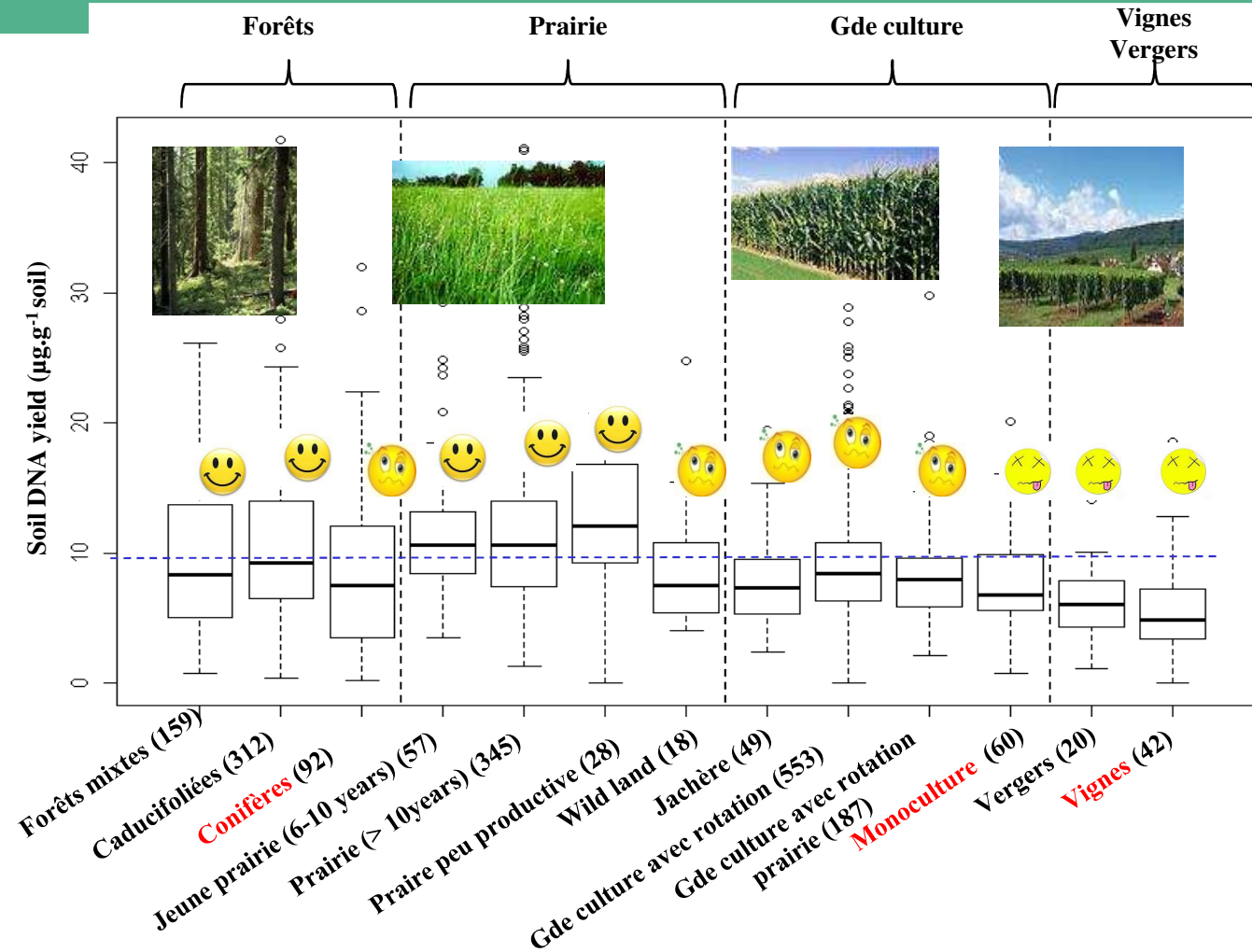
Essai Boigneville (Arvalis)



La diversité : diversifier la rotation

➔ Sylviculture : mixer les essences forestières

➔ Gde culture : rotation



Source : INRA Dijon

La diversité : combiner les pratiques et ne jamais faire pareil !

- Allonger/diversifier les rotations
- Introduire des couverts avec plusieurs espèces
- Diversifier les retours organiques au sol
- Ne jamais faire du systématique en travail du sol
- Penser aux aménagements intra et inter-parcellaires pour la biodiversité

⇒ **Combiner le plus de
« bonnes » pratiques possibles**
⇒ **Avoir une approche système**

