

La caractérisation du fonctionnement biologique du sol en viticulture biologique peut être réalisée par l'analyse de la nématofaune

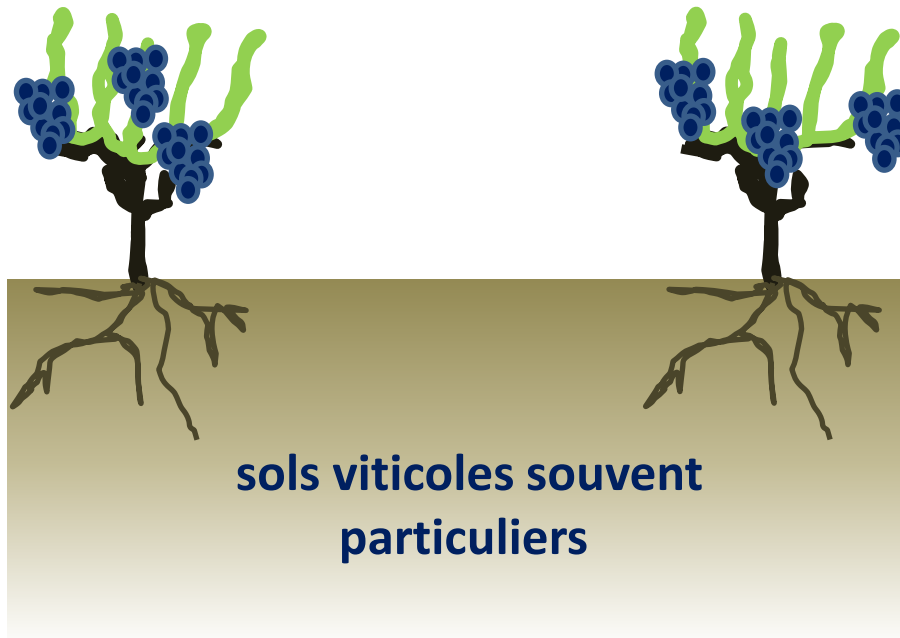


Laboratoire Rièrè



Effet des pratiques sur le bio-fonctionnement du sol en vigne

culture
pérenne



Conversion à l'AB



Pourquoi la nématofaune du sol?



**Nématodes = vers
microscopiques**

-1 millimètre de long

-1 million par m² de sol

- les plus abondants
métazoaires sur terre

- Caractéristiques biologiques intéressantes

- Ubiquistes et abondants
- Sédentaires
- Organismes clé du réseau trophique du sol: grande diversité fonctionnelle
- Sensibles aux perturbations

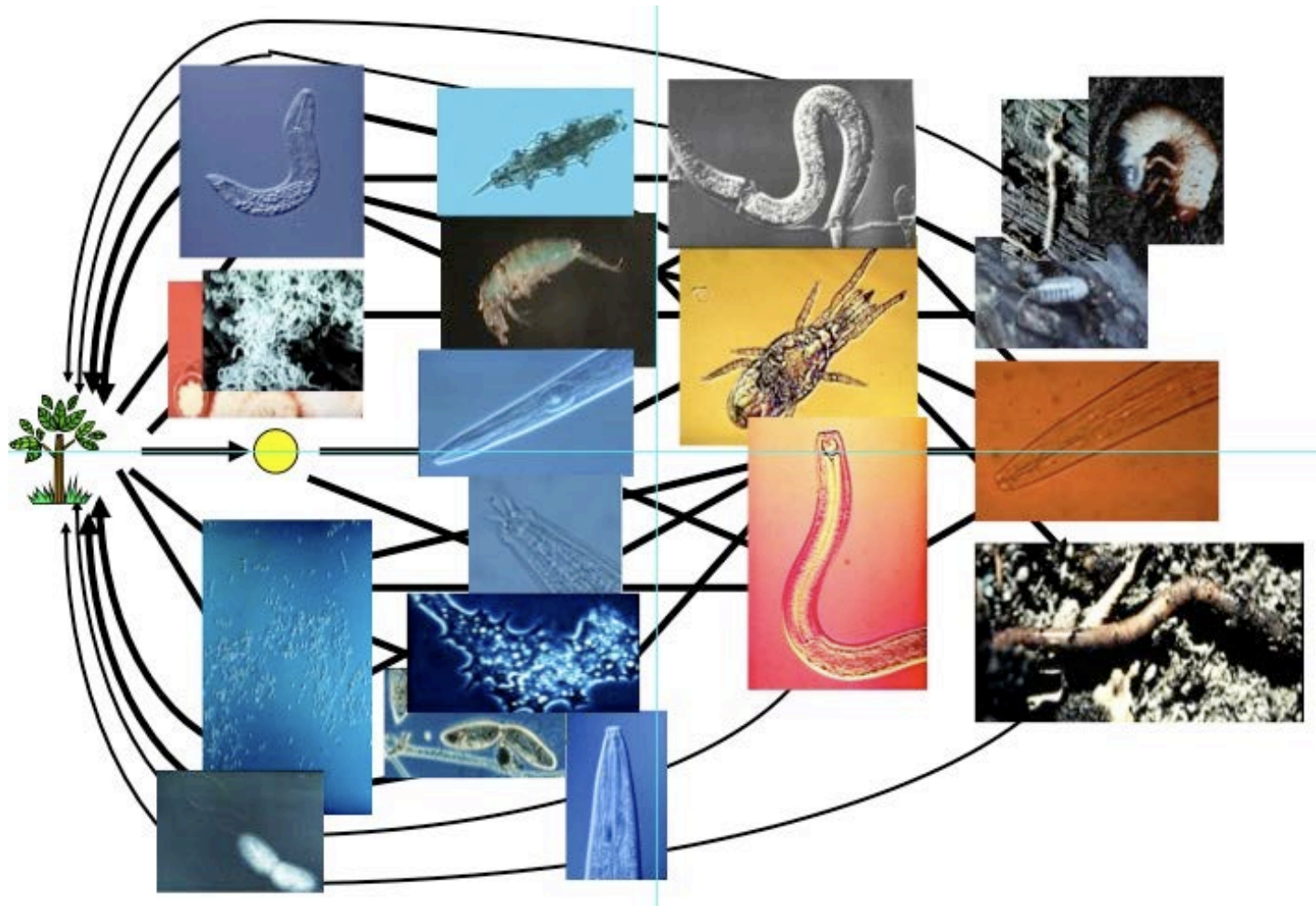
- Une seule analyse renseigne sur plusieurs aspects du fonctionnement du sol

- Méthode normalisée: ISO 23611-4

- Facile à échantillonner :

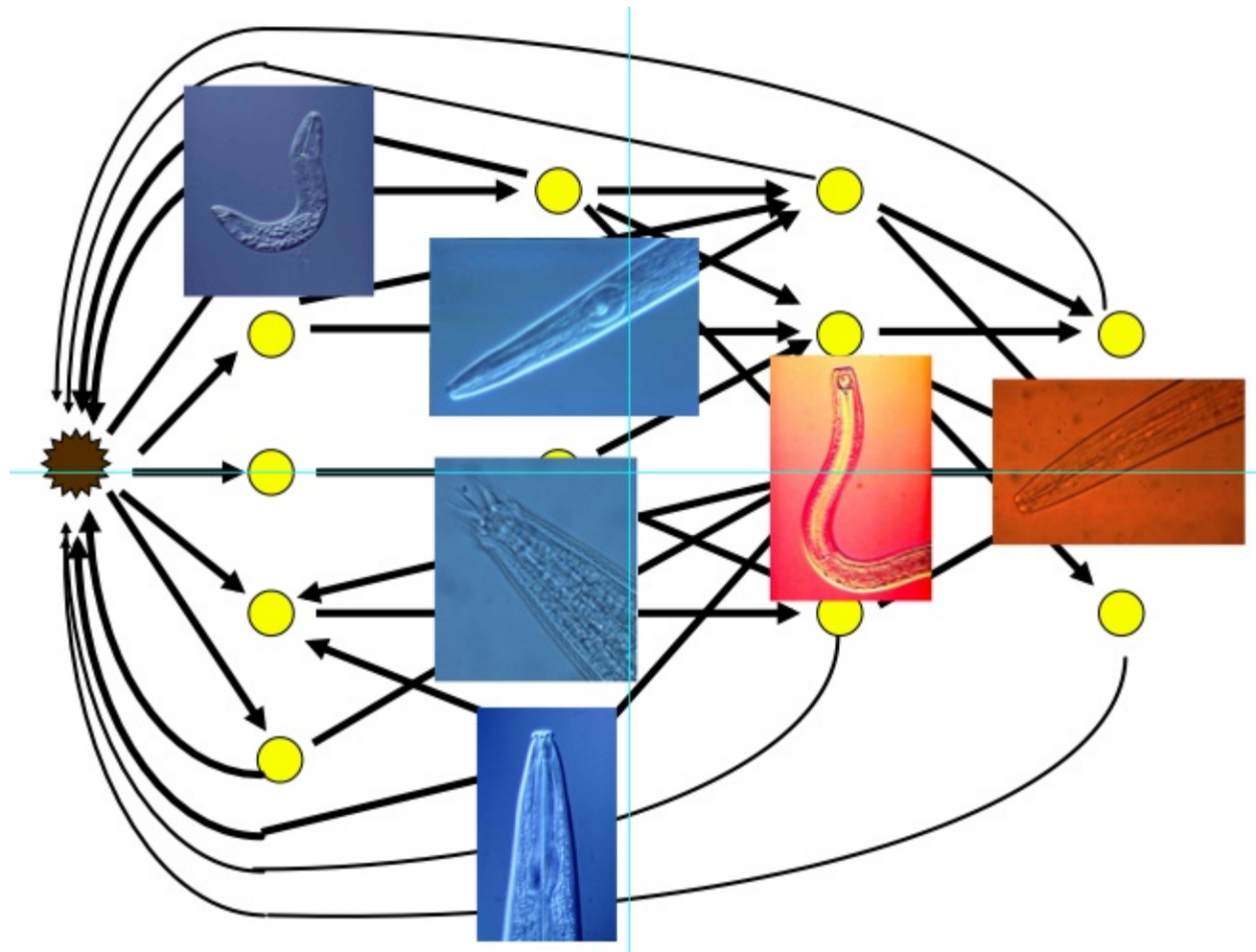
500 g de sol suffisent pour une analyse





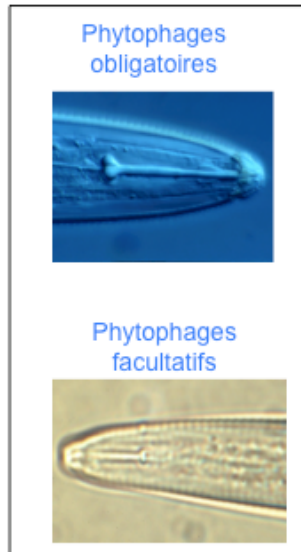
Ferris, 2008

Les nématodes se placent à tous les niveaux de la micro-chaîne trophique du sol



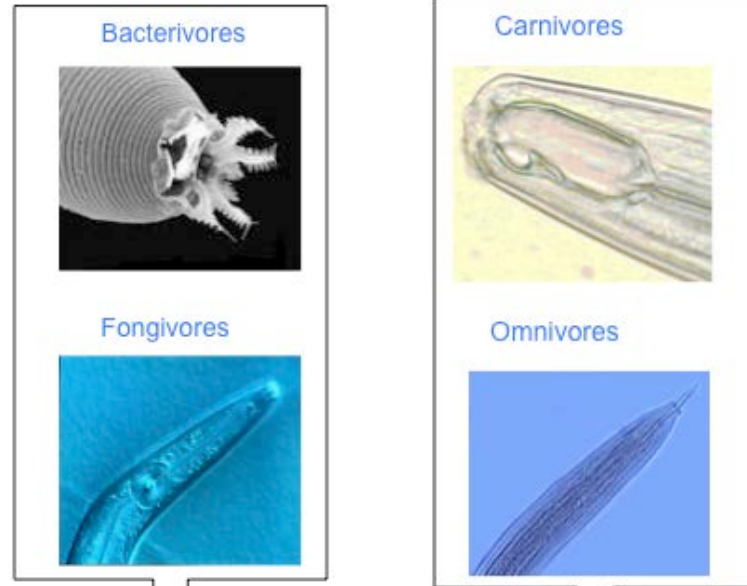
Indication des principaux types de nématodes du sol

Phytophages



Couverture végétale
(perte de) Production
primaire

Nématodes libres

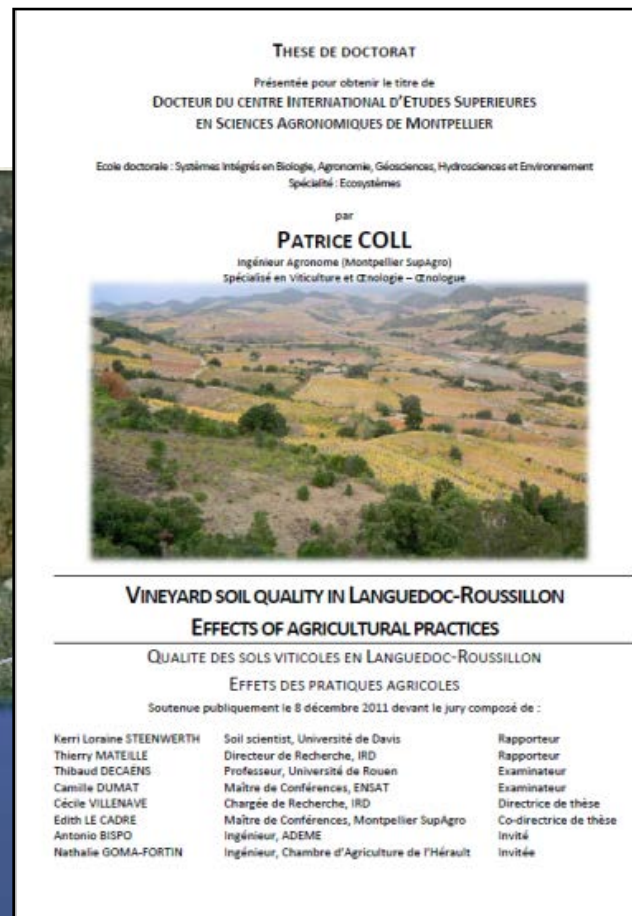


Dynamique de la MO
Recyclage des nutriments
Micro-organismes

Perturbations physiques
ou chimiques (pollutions)

Activité biologique globale

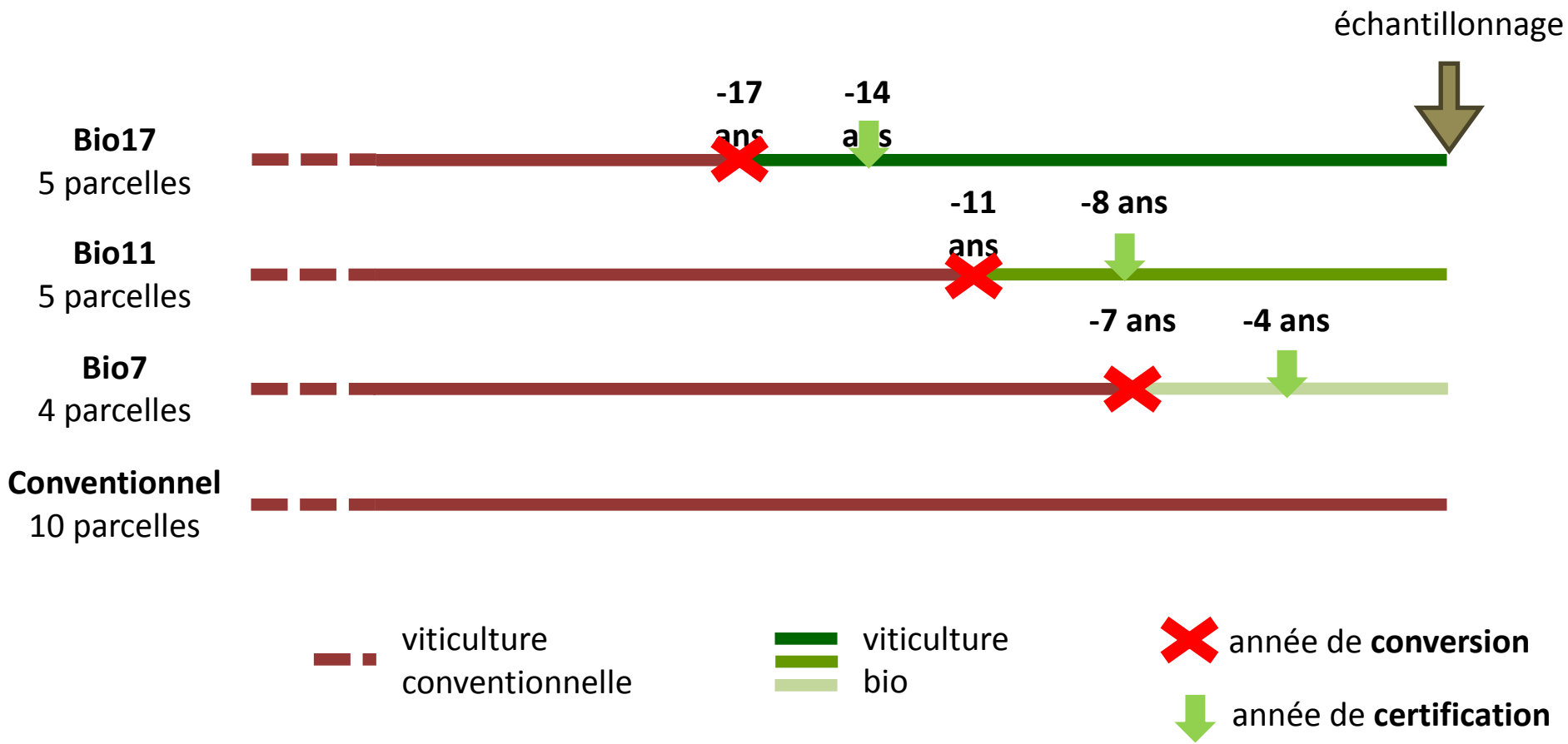
Evolution du sol au cours du temps suite à la conversion



Etude Synchronique

- * **1 zone pédopaysagère**
- * **24 parcelles**

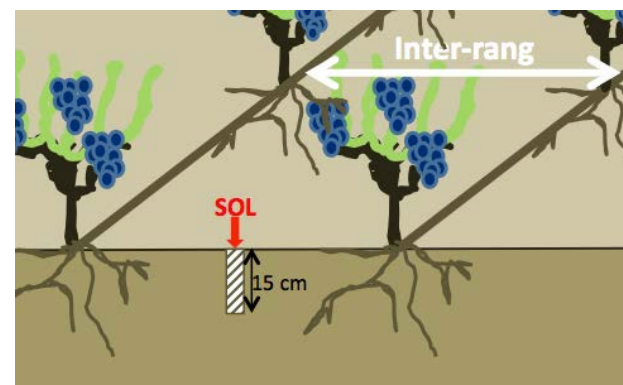
VIGNES EN BIO DEPUIS 17 ANS



Les différences majeures entre les deux modes de conduite

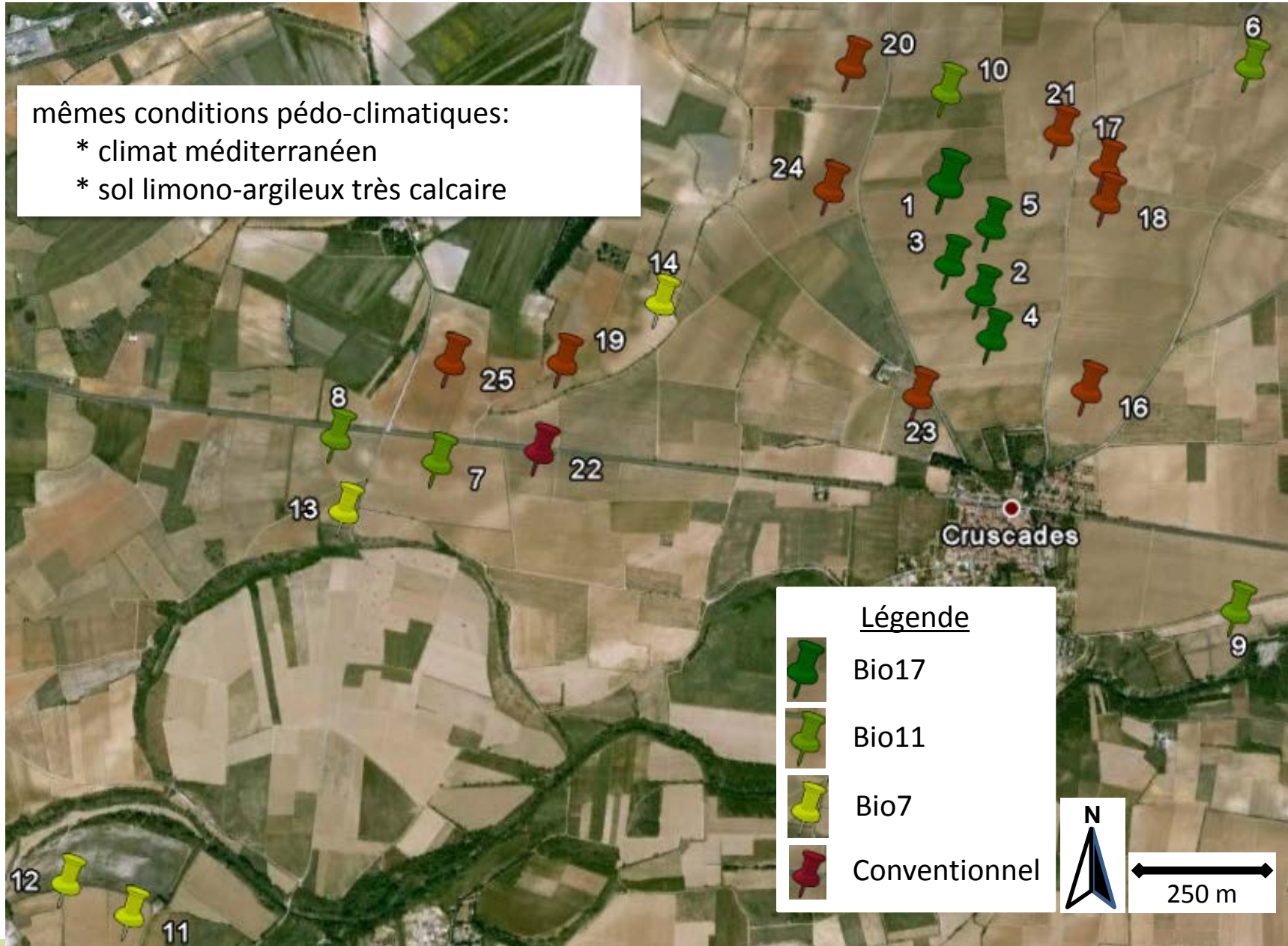
		CONVENTIONNEL	BIOLOGIQUE
GESTION DU SOL	RANG	désherbage chimique	travail du sol
	INTERRANG	travail du sol (15 cm, 2/an)	travail du sol (25 cm, 4/an)
COUVERTURE VEGETALE		+	+++
FERTILISATION		minérale	organique
PESTICIDES		de synthèse et naturels	naturels
PASSAGES D'ENGINS		14	18

Prélèvements de sol dans l'inter-rang
(strate 0-15 cm)



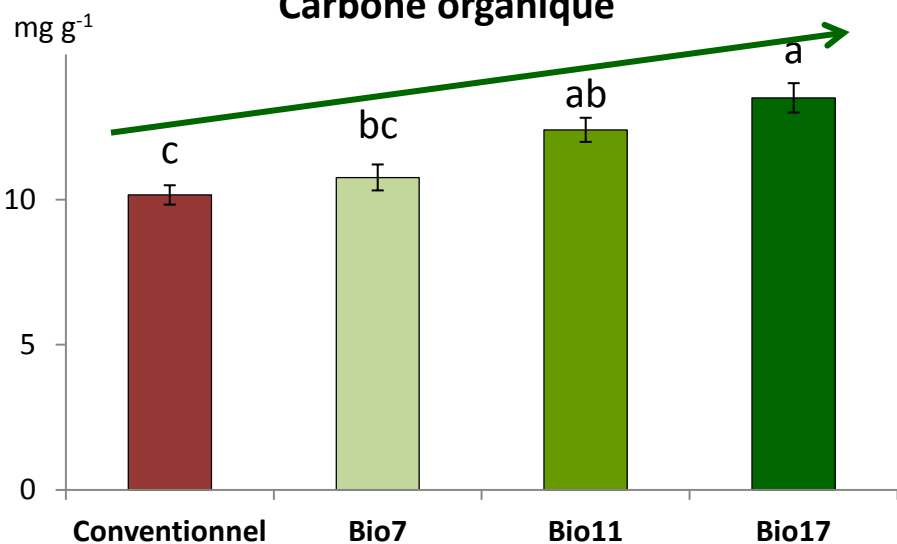
mêmes conditions pédo-climatiques:

- * climat méditerranéen
- * sol limono-argileux très calcaire

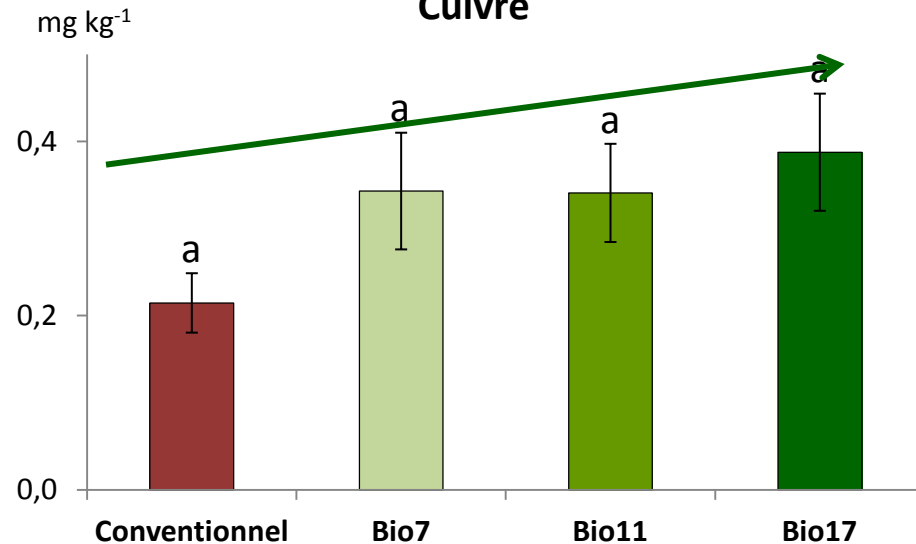


Quelques paramètres physico-chimiques et biomasse microbienne

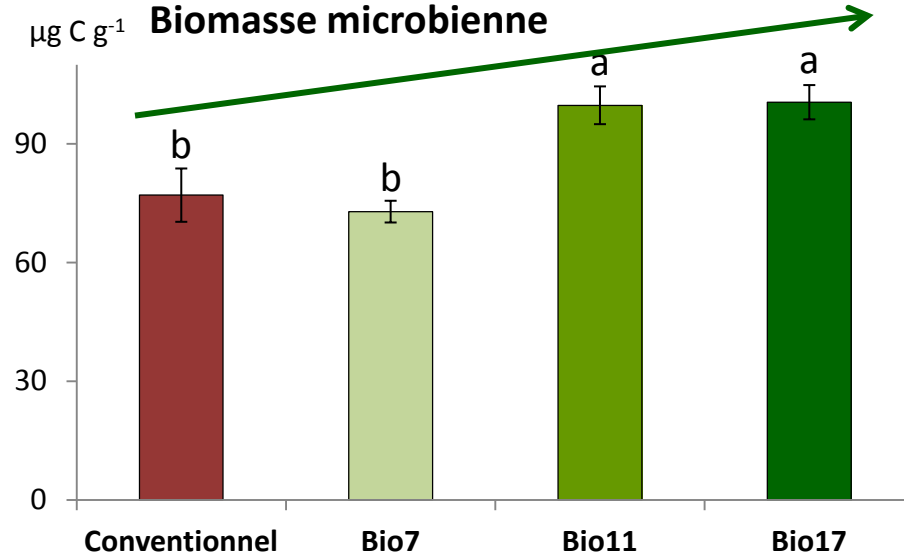
Carbone organique



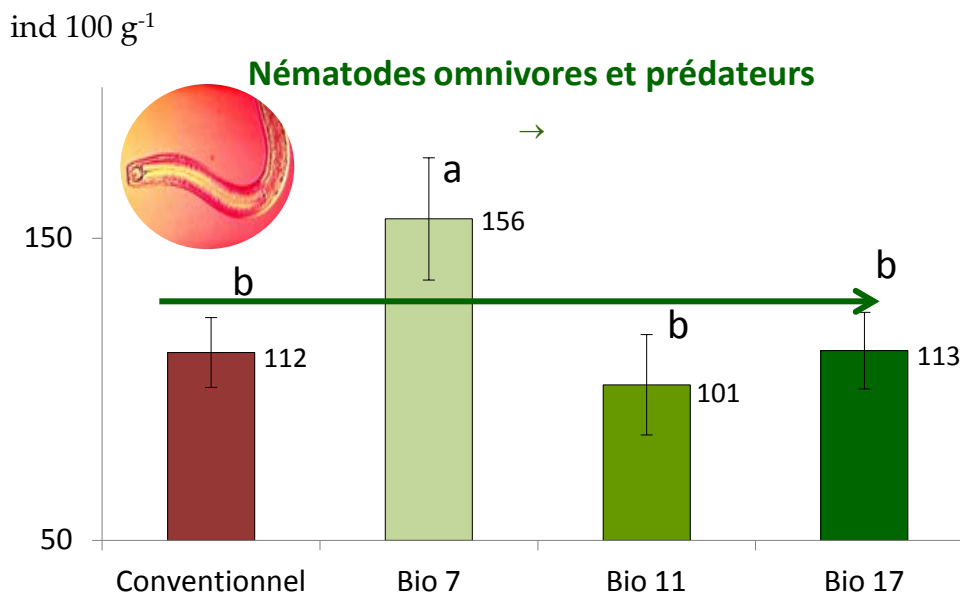
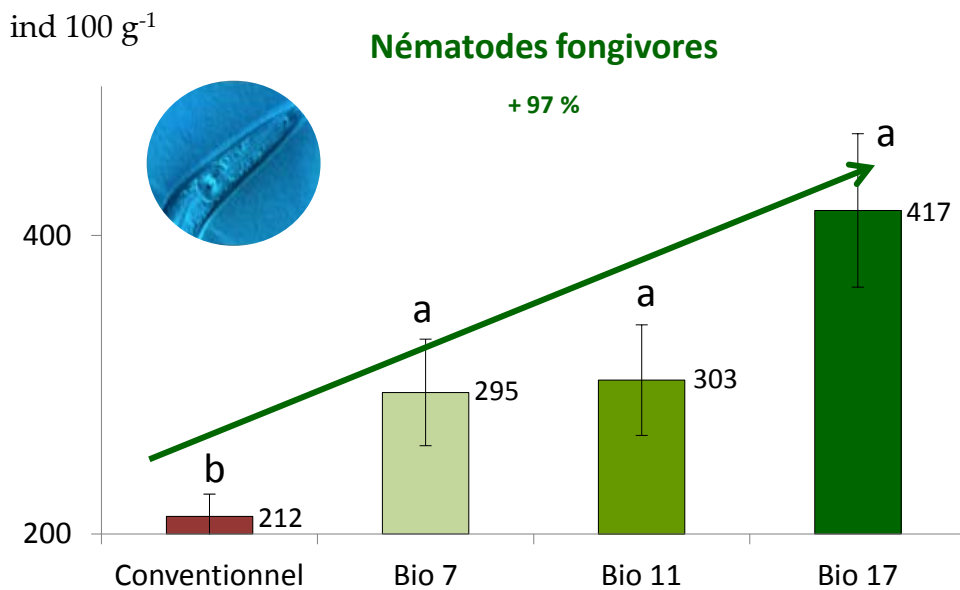
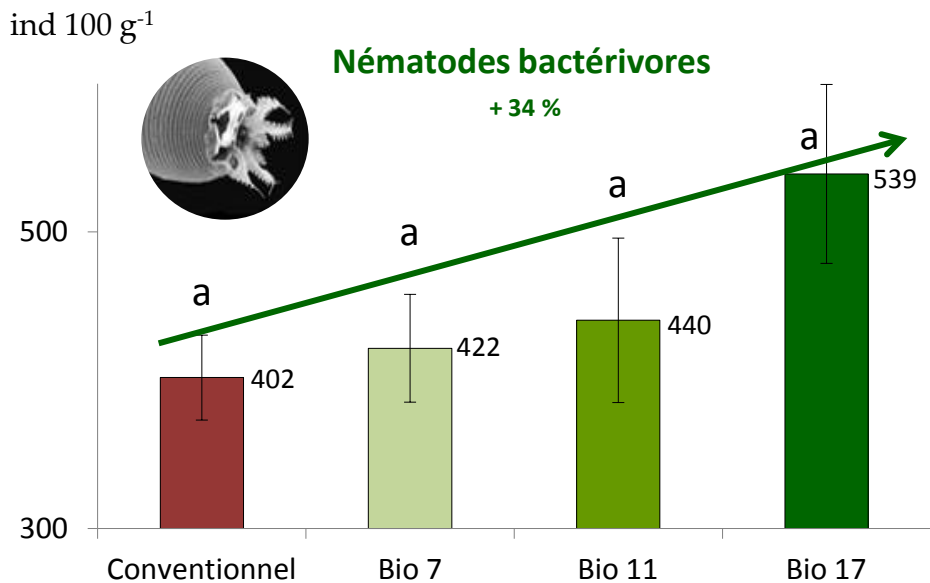
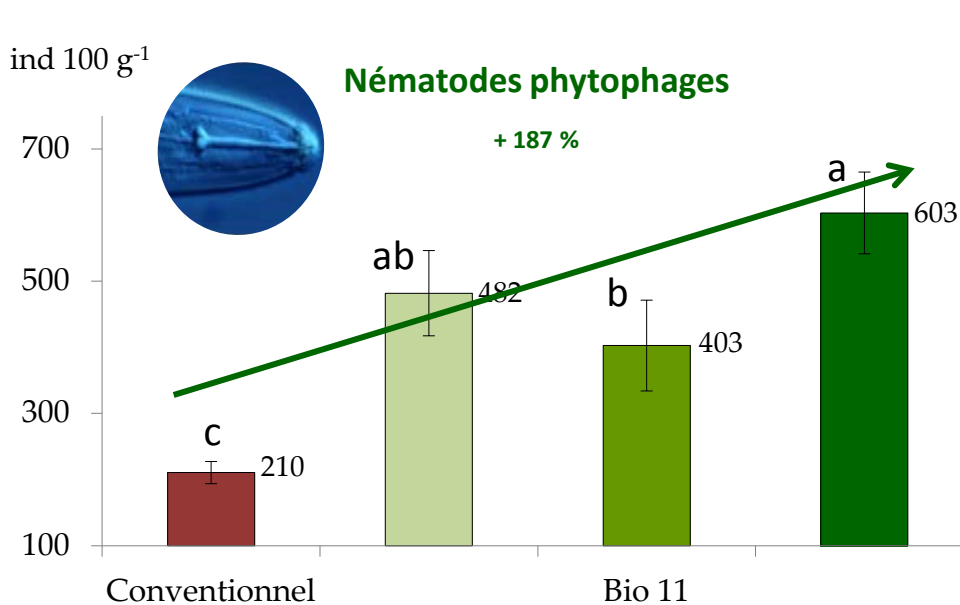
Cuivre



Biomasse microbienne



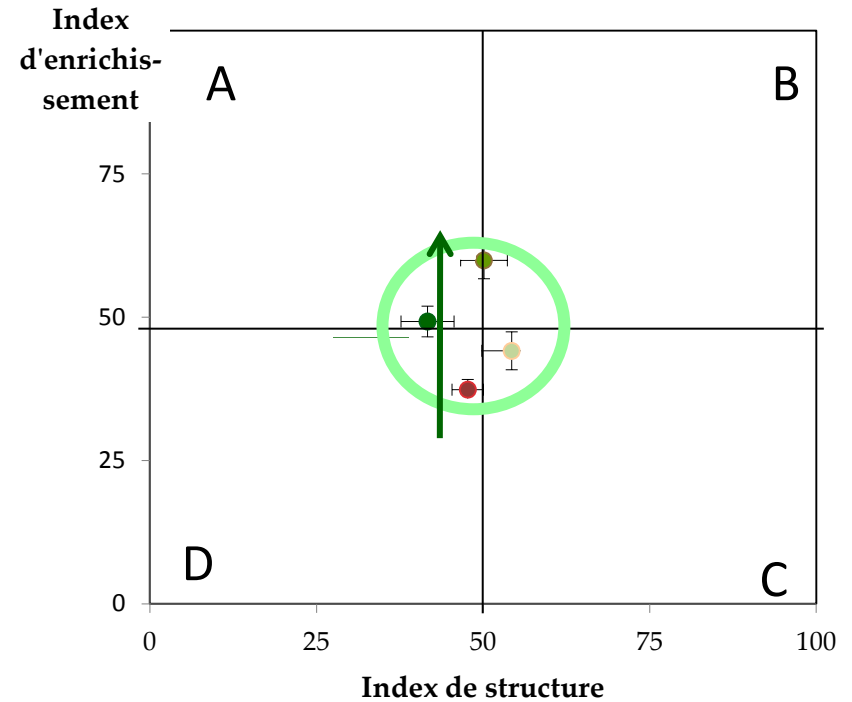
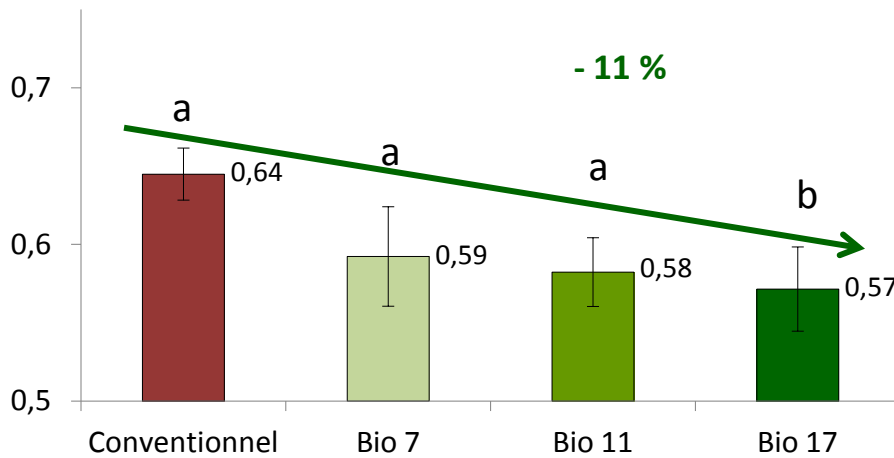
Analyse de la nématofaune



Indices nématofauniques

Indice d'enrichissement versus indice de structure:
diagnostic du micro-réseau trophique

Indice IVD:
Indice des Voies de Décomposition



Coll, Le Cadre, Villenave. 2012

APRES 17 ANS DE VITICULTURE BIO



↑ C org

↑ Cu

↑ microorganismes

↑ nématodes phytophages

↑ nématodes bactérivores et fongivores

→ nématodes omnivores et prédateurs

↓ IVD

↑ EI

→ SI

↑ herbes

apport de matière organique

↑ travail du sol

↑ passages

↑ traitements cupriques

Pratiques culturales +

Pratiques culturales -

Période de transition de 7-11 ans

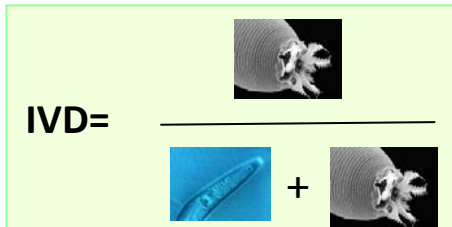
Cet exemple de viticulture biologique



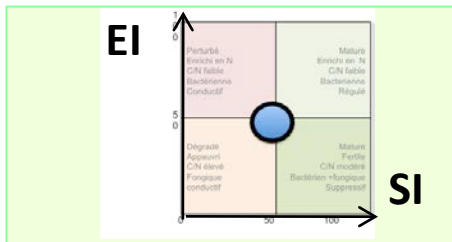
Augmentation → Une quantité de matière organique disponible dans le sol qui augmente



Augmentation → Un enherbement plus permanent



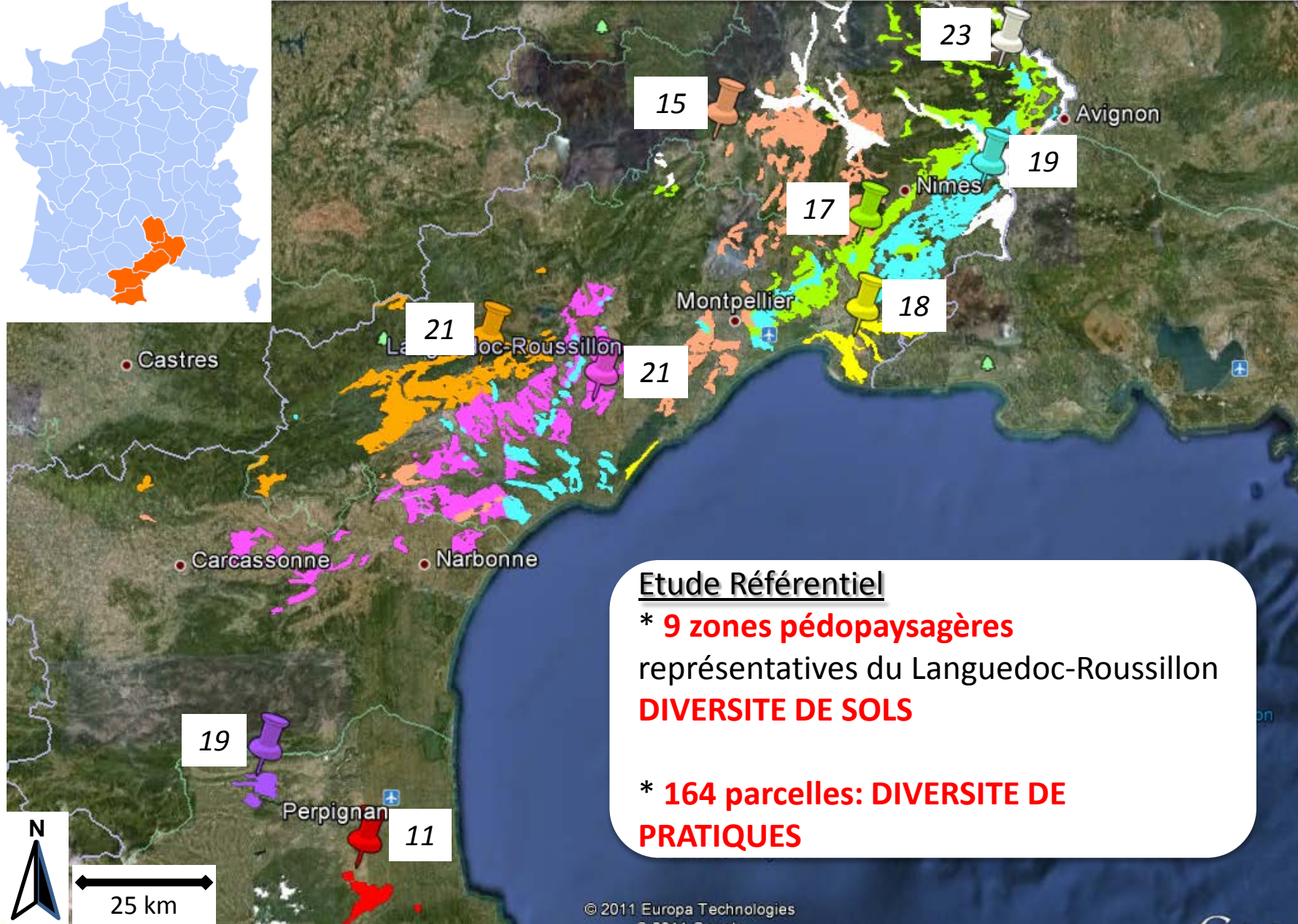
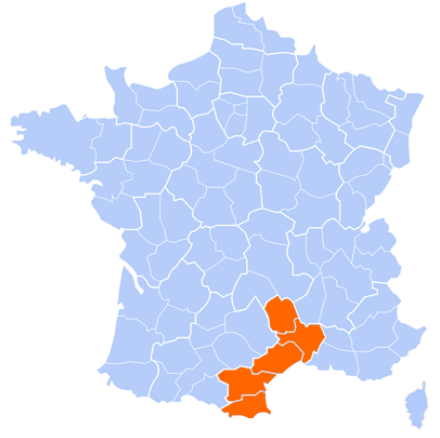
Diminution → Un changement de la qualité de la matière organique du sol



Stabilité → Pas de complexification du réseau trophique: le milieu reste perturbé et ne permet pas le développement d'une faune diversifiée.

Conclusion: ces indicateurs renseignent sur différents aspects du fonctionnement du sol





Etude Référentiel

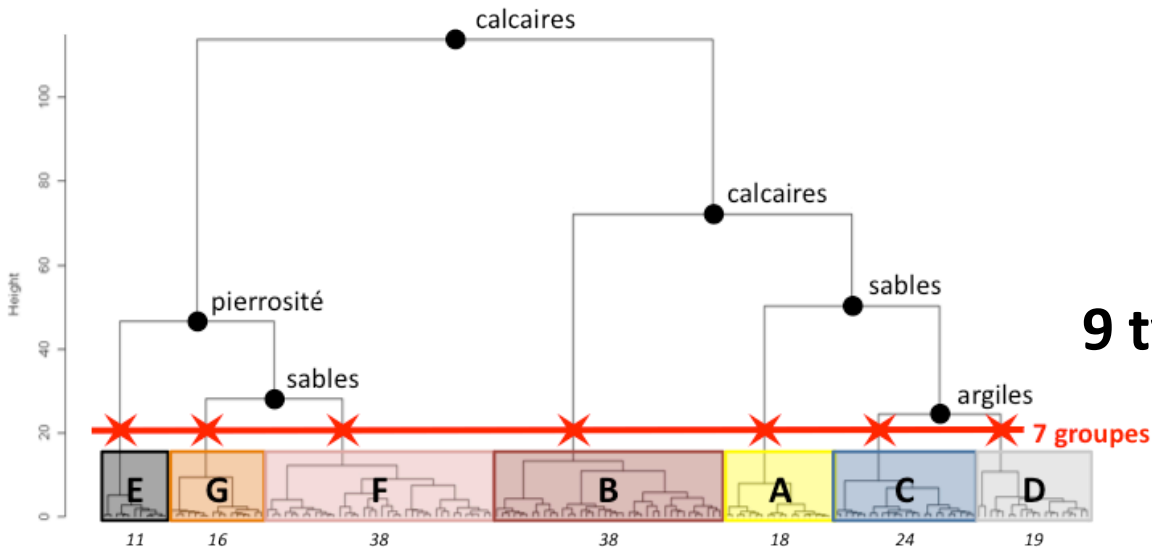
* **9 zones pédopaysagères**
représentatives du Languedoc-Roussillon
DIVERSITE DE SOLS

* **164 parcelles: DIVERSITE DE PRATIQUES**

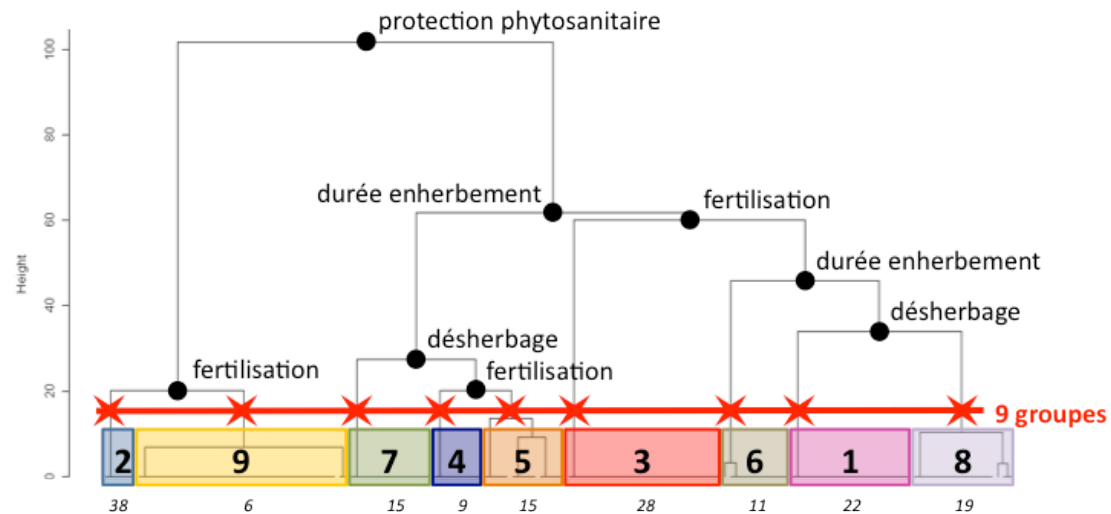
© 2011 Europa Technologies



7 types de sols



9 types de pratiques culturales



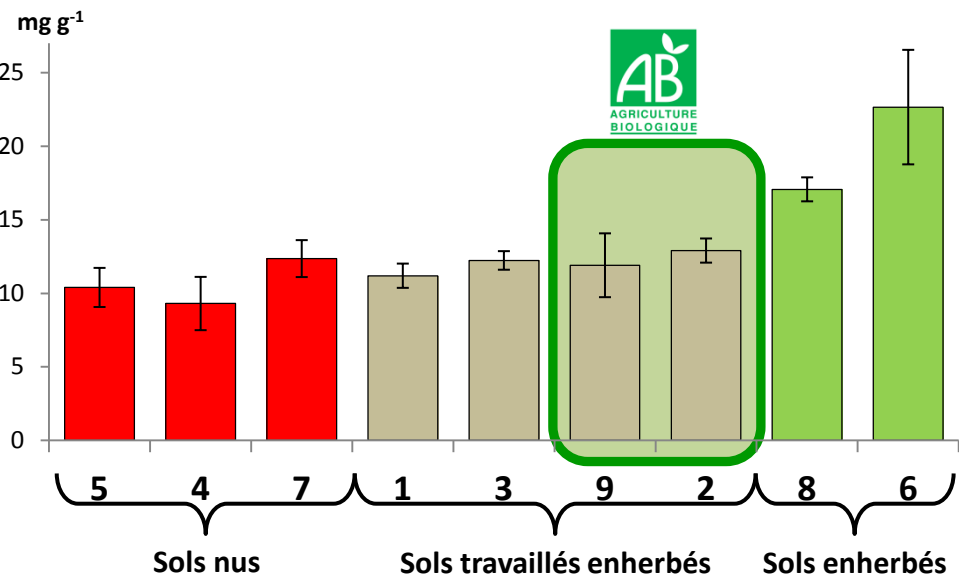
Indicateurs de qualité **inhérente** de sol

- protection phytosanitaire
- type de fertilisation
- type de désherbage
- durée enherbement

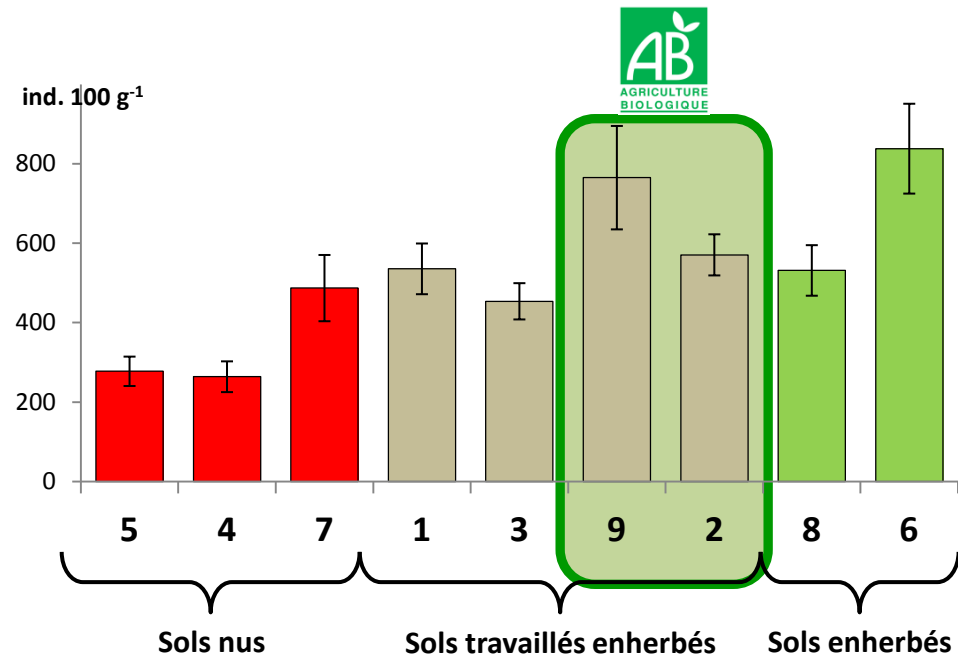


Indicateurs de qualité du sol -> en cours de valorisation

Carbone organique



Abondance nématodes libres



Conclusion: Outils de surveillance de la qualité du sol

Plue-value de ces analyses biologiques:

- Intègrent une dimension supplémentaire aux analyses physico-chimiques classique: la bio-diversité

- **Outils de communication:**

 - > permettent de quantifier et de caractériser des évolutions jusque là invisibles

- **Outils de pilotage pour la gestion durable des sols:**

 - > améliorent la connaissance et la compréhension de l'impact des pratiques



Merci de votre attention

