

Essai DOC

Performance des systèmes bio

Andreas Fließbach, Paul Mäder

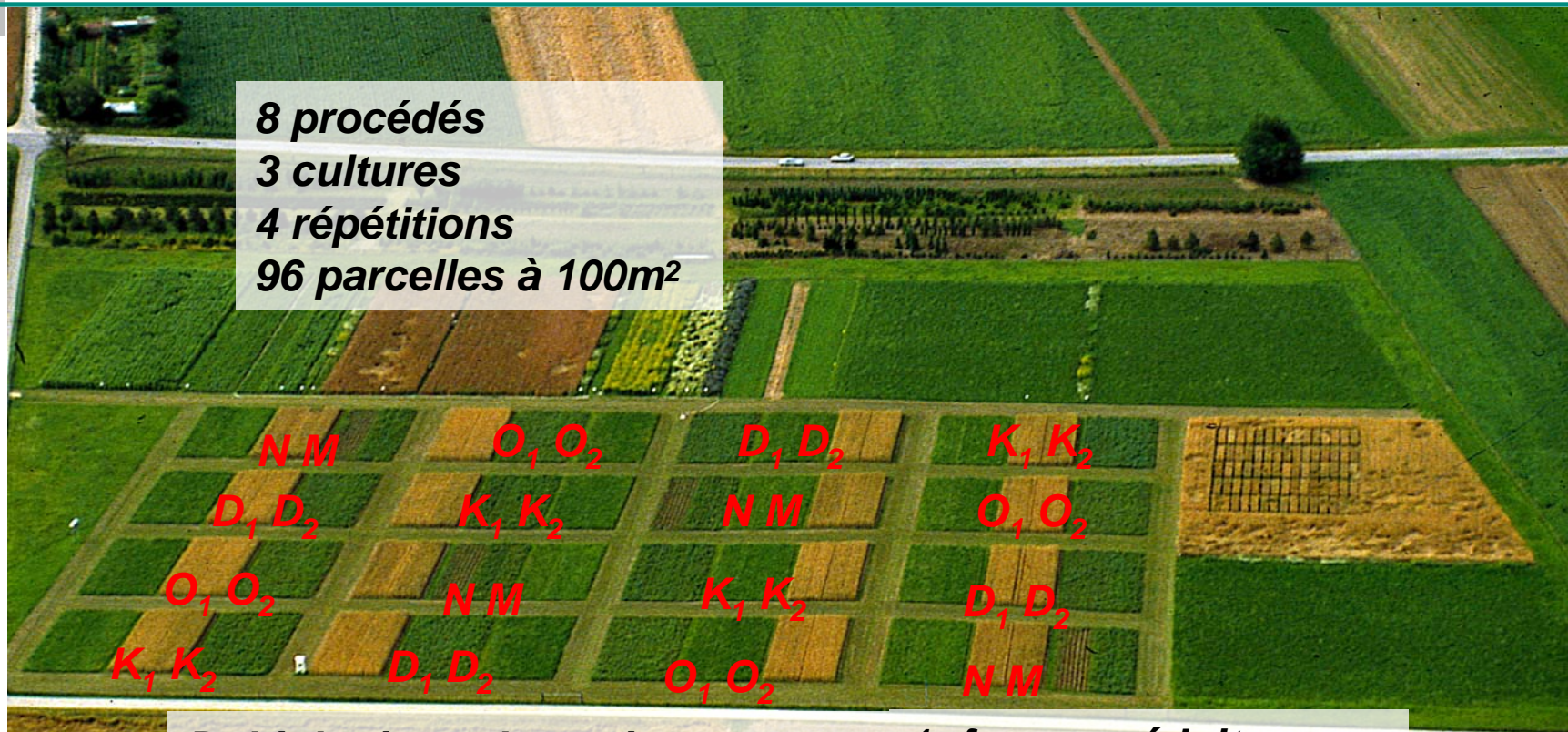
- Une collaboration de Agroscope FAL Reckenholz et FiBL Frick

Histoire de l'essai DOC

- **Mise en place: en 1978 à Therwil (BL)**
- **Conception: FAC Liebefeld – aujourd'hui Agroscope FAL Reckenholz – et FiBL**
- **Type: essai de longue durée, rotation de 7 ans.**
- **Objectif: comparaison de systèmes conventionnels, bio et bio-dynamique;**
- **Type de sol: terre brune lessivée faiblement pseudo gléique sur une couche de loess épaisse de plus 1 m.**
- **Température annuelle moyenne est de 9.5 °, moyenne annuell de précipitations de 792 mm**

Essai de longue durée DOC, Therwil, Suisse

8 procédés
3 cultures
4 répétitions
96 parcelles à 100m²



D: biologique-dynamique
O: biologique-organique
C: conventionnel (depuis 1992 PI)
M: minéral (depuis 1992 PI)
N: témoin sans fumure

1: fumure réduite
(0.7 UGBF/ha)

2: fumure normale
(1.4 UGBF/ha)

Essai DOC – les procédés

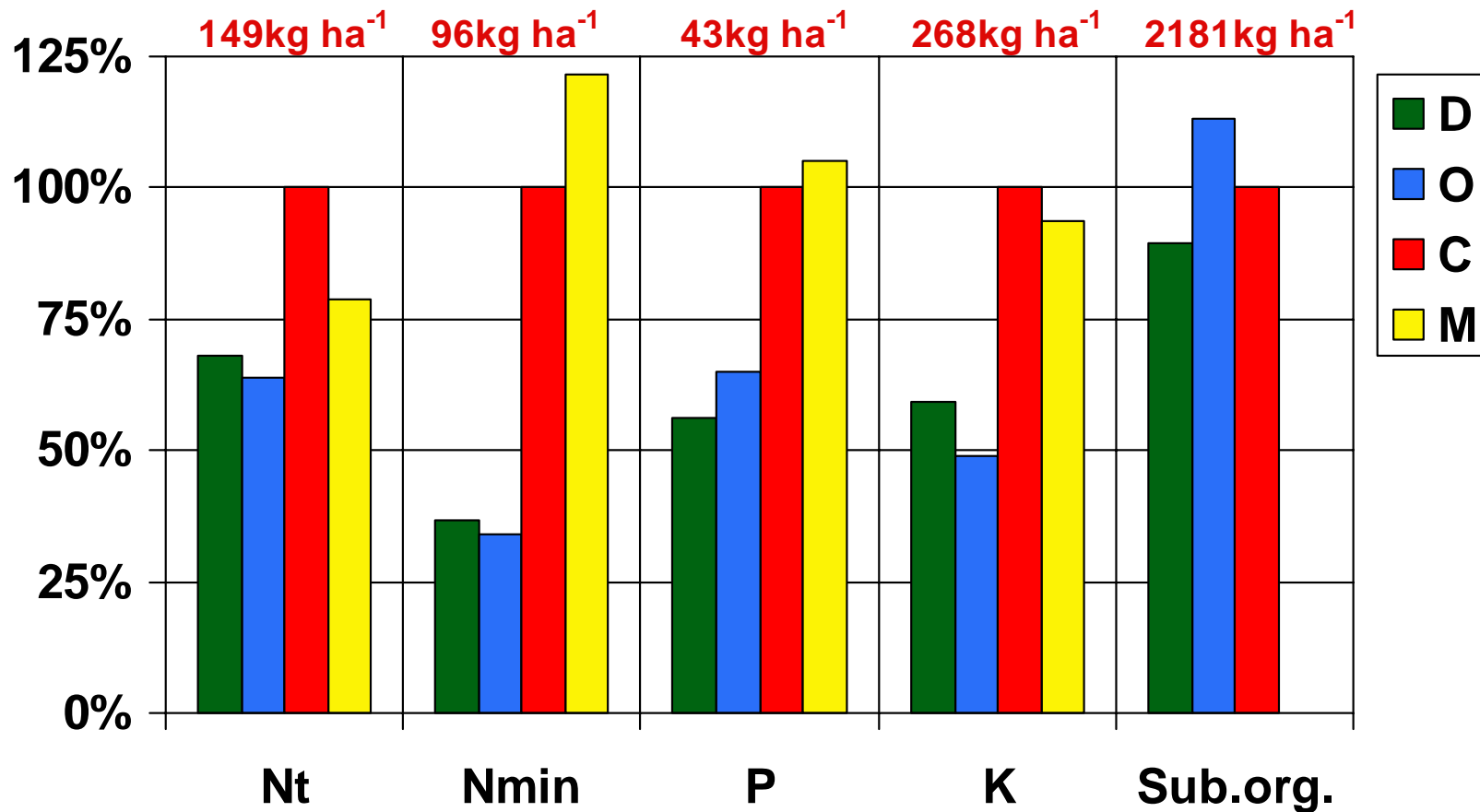
BIOLOGIQUE

CONVENTIONNEL (PI)

N	bio-dynamique	bio-organique	PI avec bétail	PI sans bétail
	<i>Fumier composté, purin</i>	<i>Fumier mûr purin aéré</i>	<i>Fumier en tas purin</i>	
		<i>Poudre de roches</i>	<i>NPK</i>	<i>NPK</i>
	<i>Désherbage mécanique</i>		<i>Herbicides (Seuil de tolérance)</i>	
	<i>Lutte indirecte contre les maladies</i>		<i>Fongicides (Seuil de tolérance)</i>	
	<i>Biocontrol</i>		<i>Insecticides (Seuil de tolérance)</i>	
	<i>Préparations bio-dynamiques</i>	<i>Cuivre sur pdt</i>	<i>Régulateurs de croissance</i>	

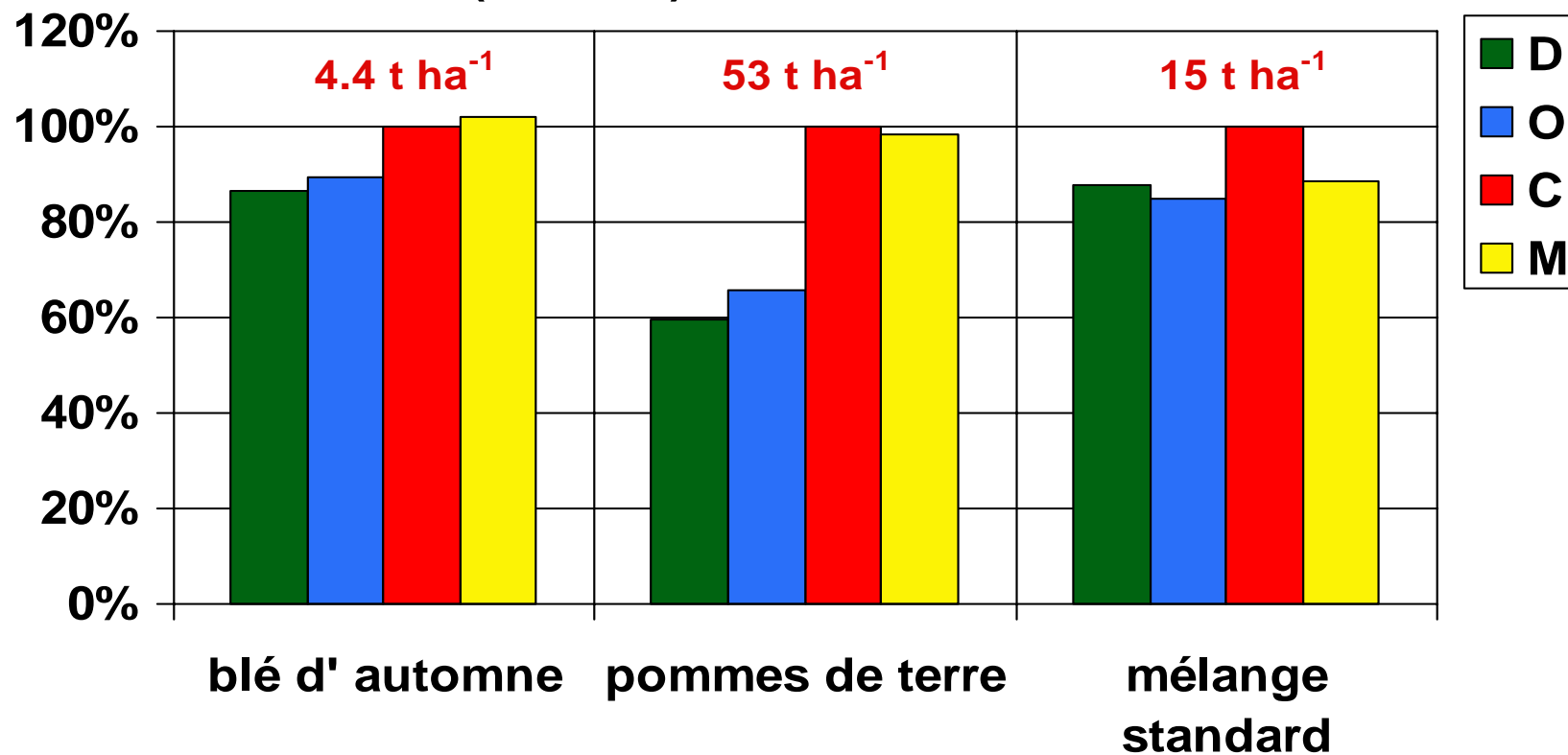
Essai DOC – Fumure

Apports relatifs (C=100%)

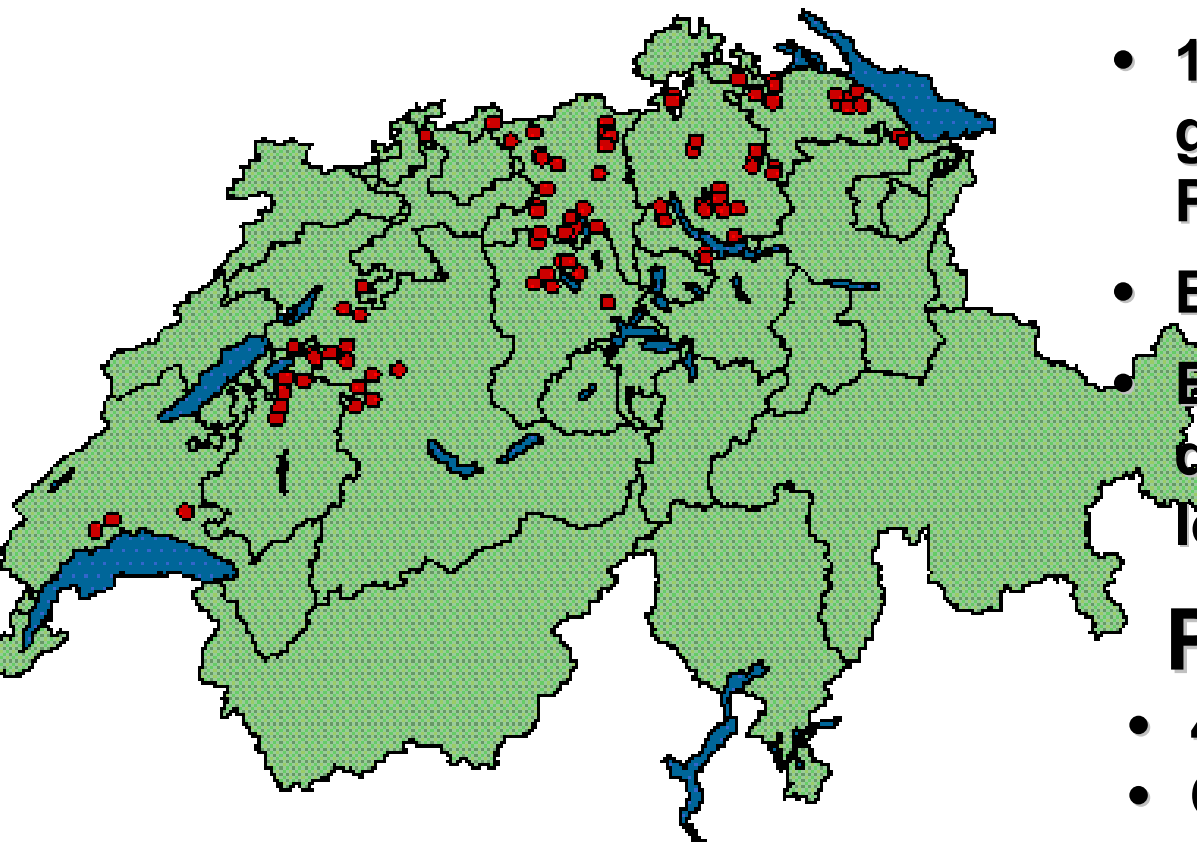


Essai DOC - Rendements (1978-1998)

Rendements relatifs (C=100%)



Stabilité des rendements en bio



Blé d'automne

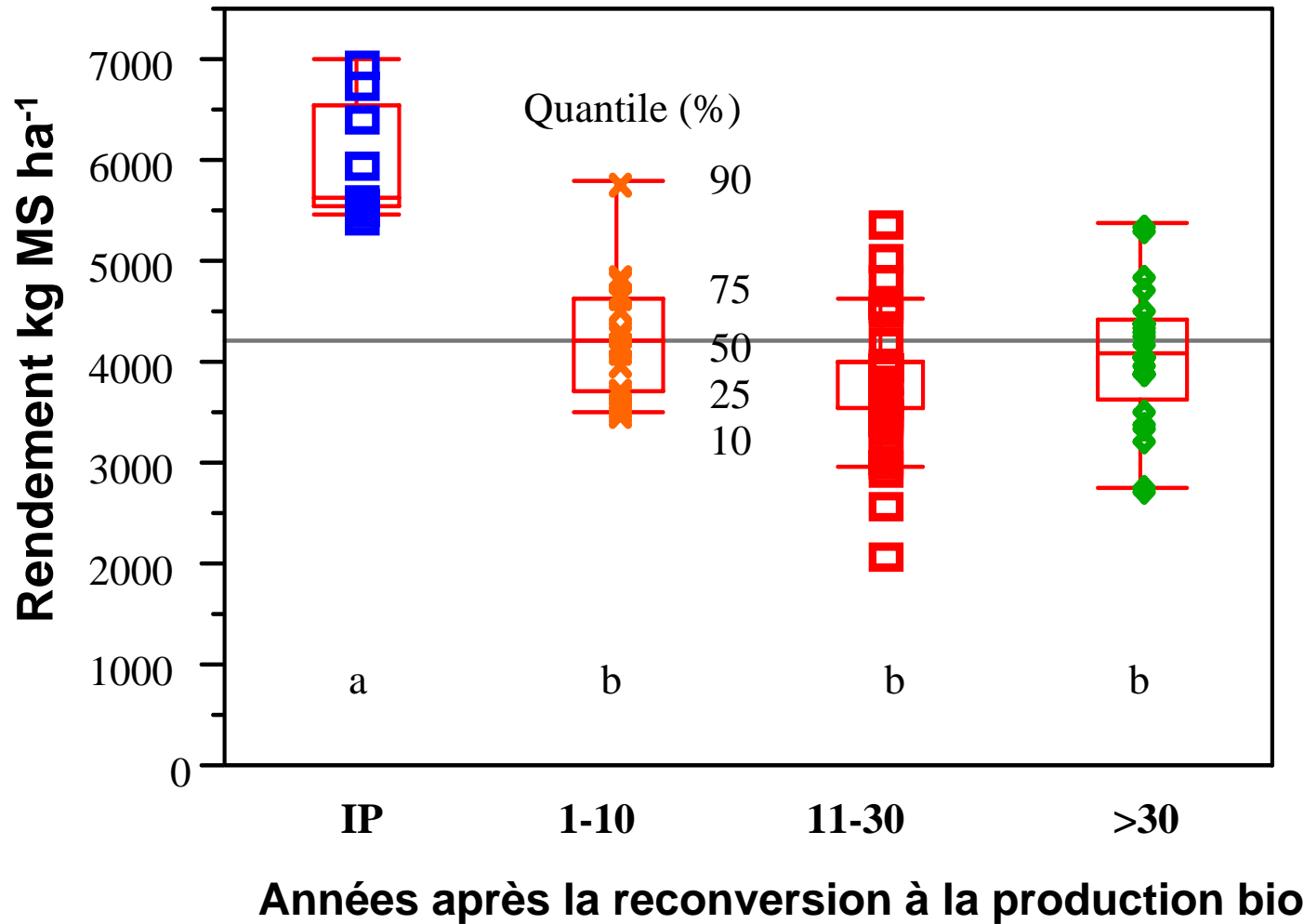
- 100 exploitations de grandes cultures du Plateau
- Exploitations PI
- Exploitations en bio depuis peu ou depuis longtemps (jusqu'à 60 ans)

Pomme de terre

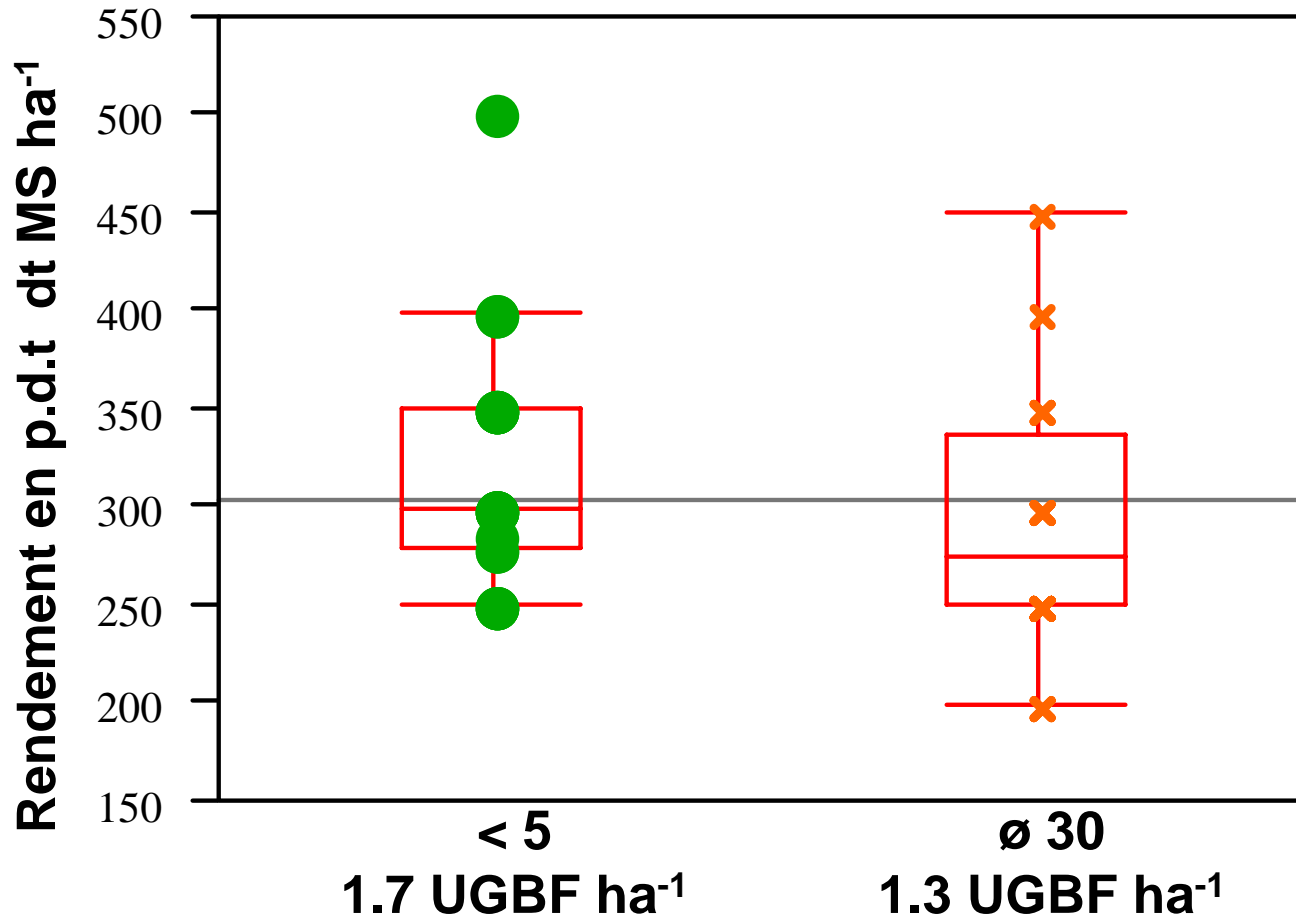
- 40 exploitations en bio
- Certaines en bio depuis moins de 5 ans
- D'autres depuis 30 ans
- Plus de 2 ares de p.d.t

Berner et al. 2000

Rendements en blé d'aut. sur 100 exploitations

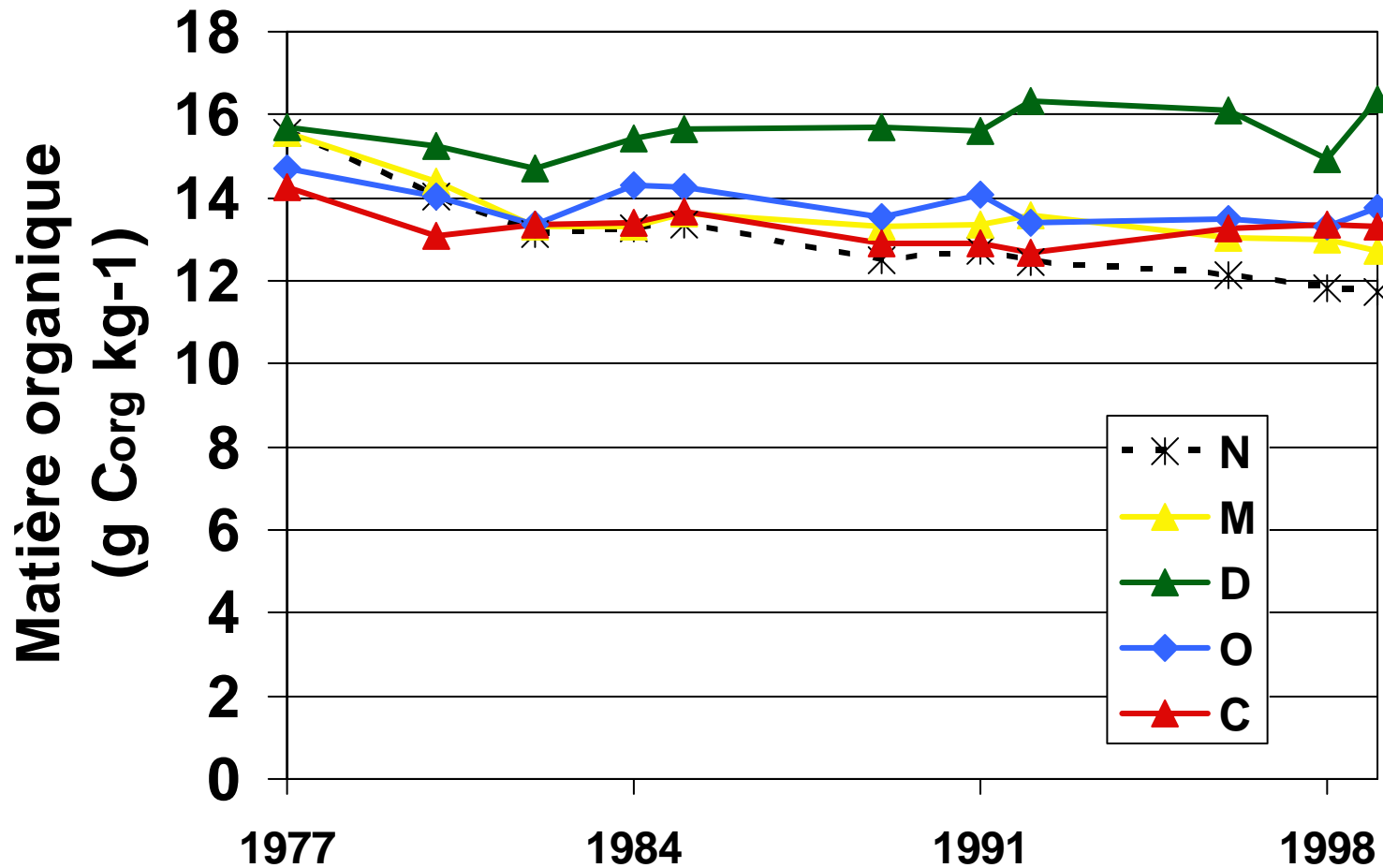


Rendements en p.d.t sur 40 exploitations

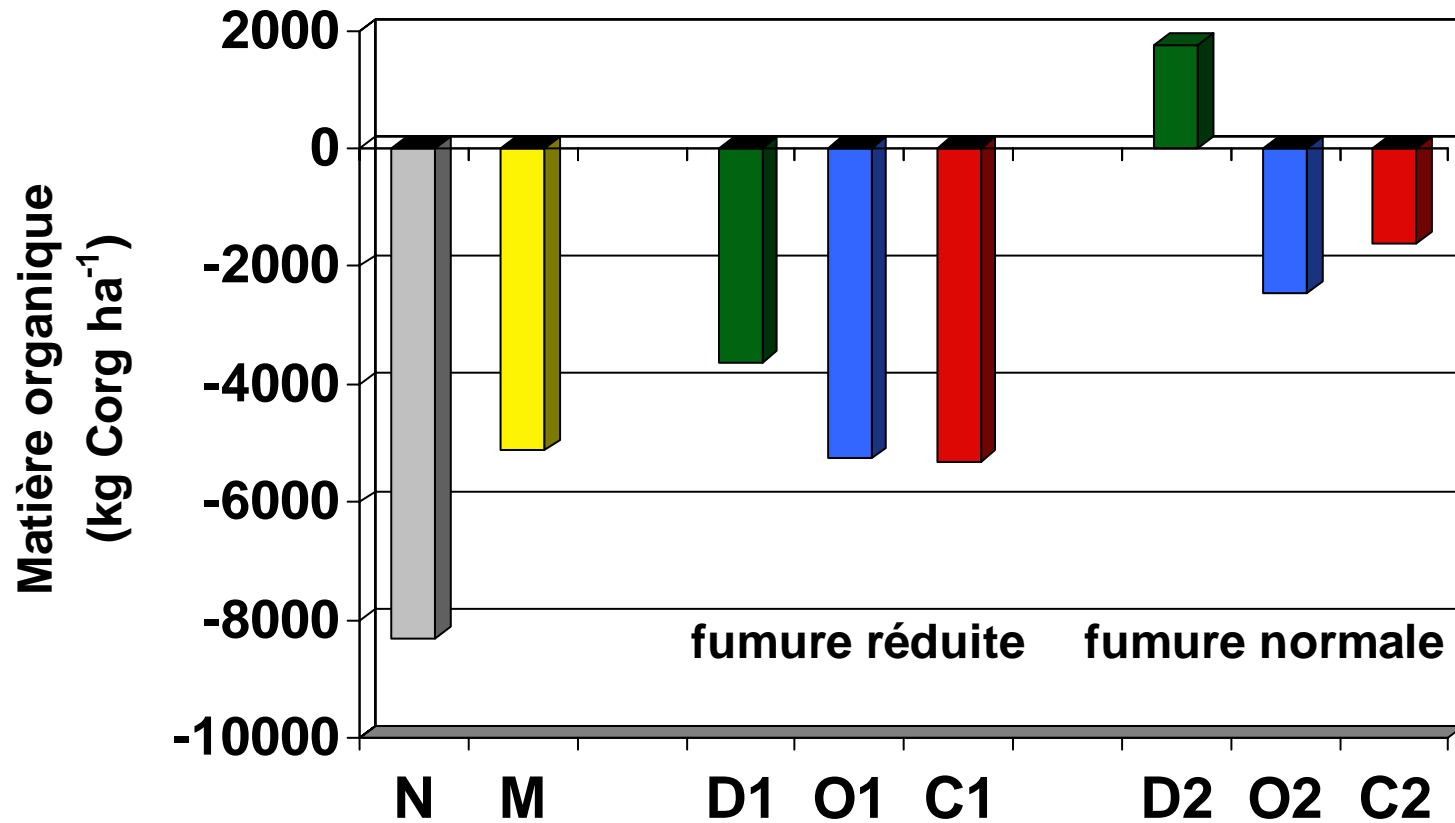


Années après la reconversion à la production bio

Essai DOC: évolution de l'humus



Evolution de l'humus entre 1978 et 1999



Essai DOC: battance

Photos: Fliessbach nov. 2002

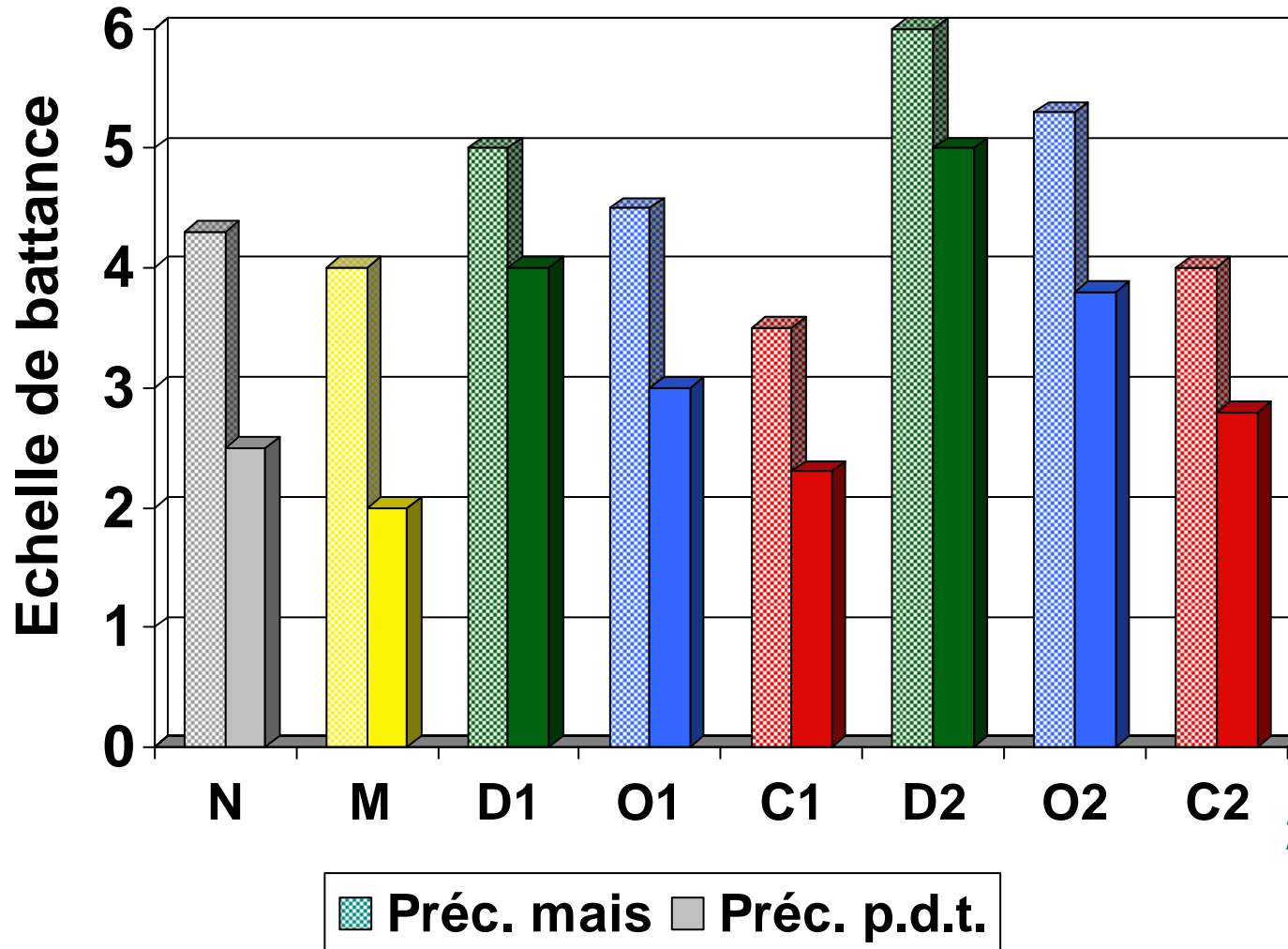


Minéral

Bio-dynamique

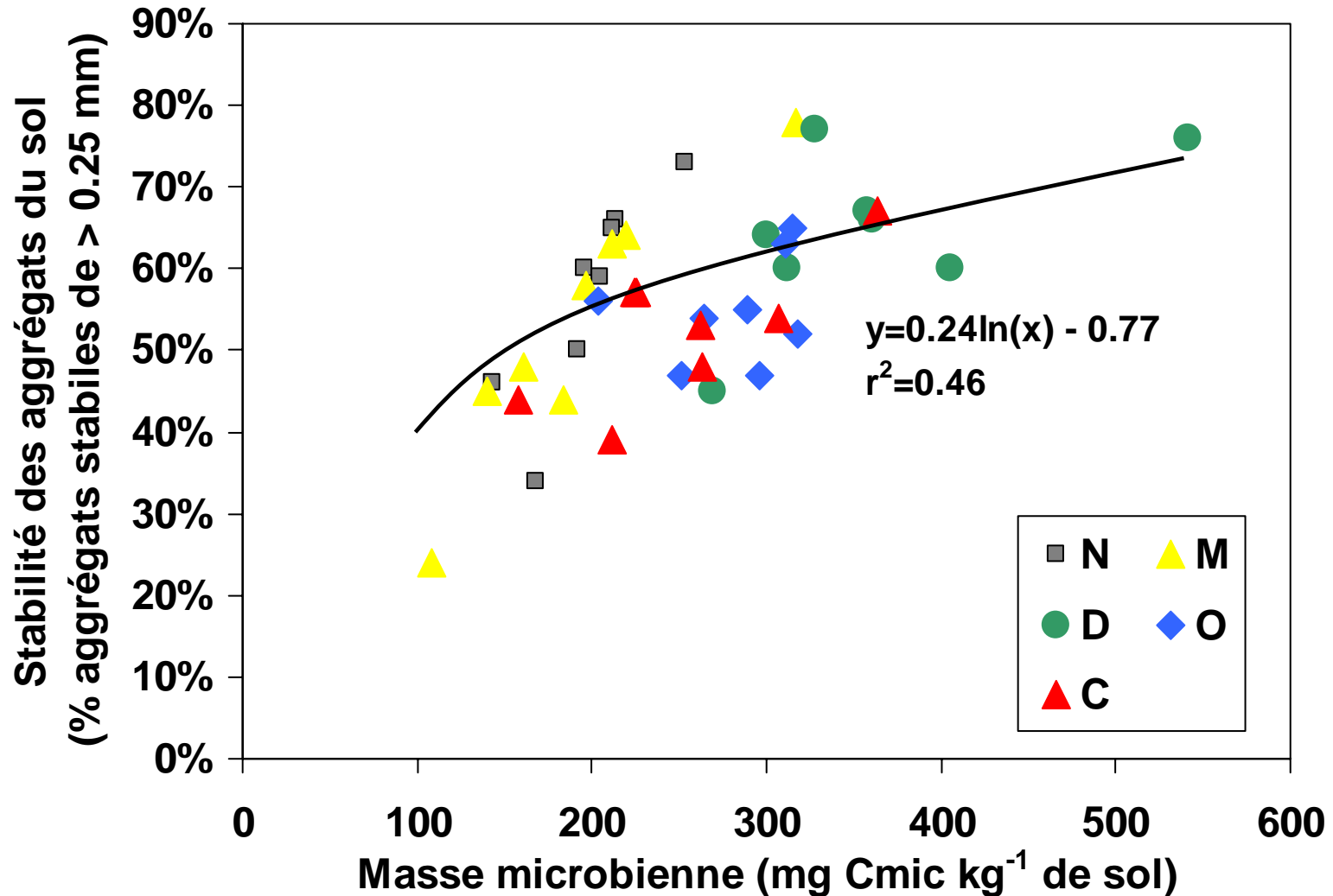


Stabilité de la structure après le semis du blé



27.11.02

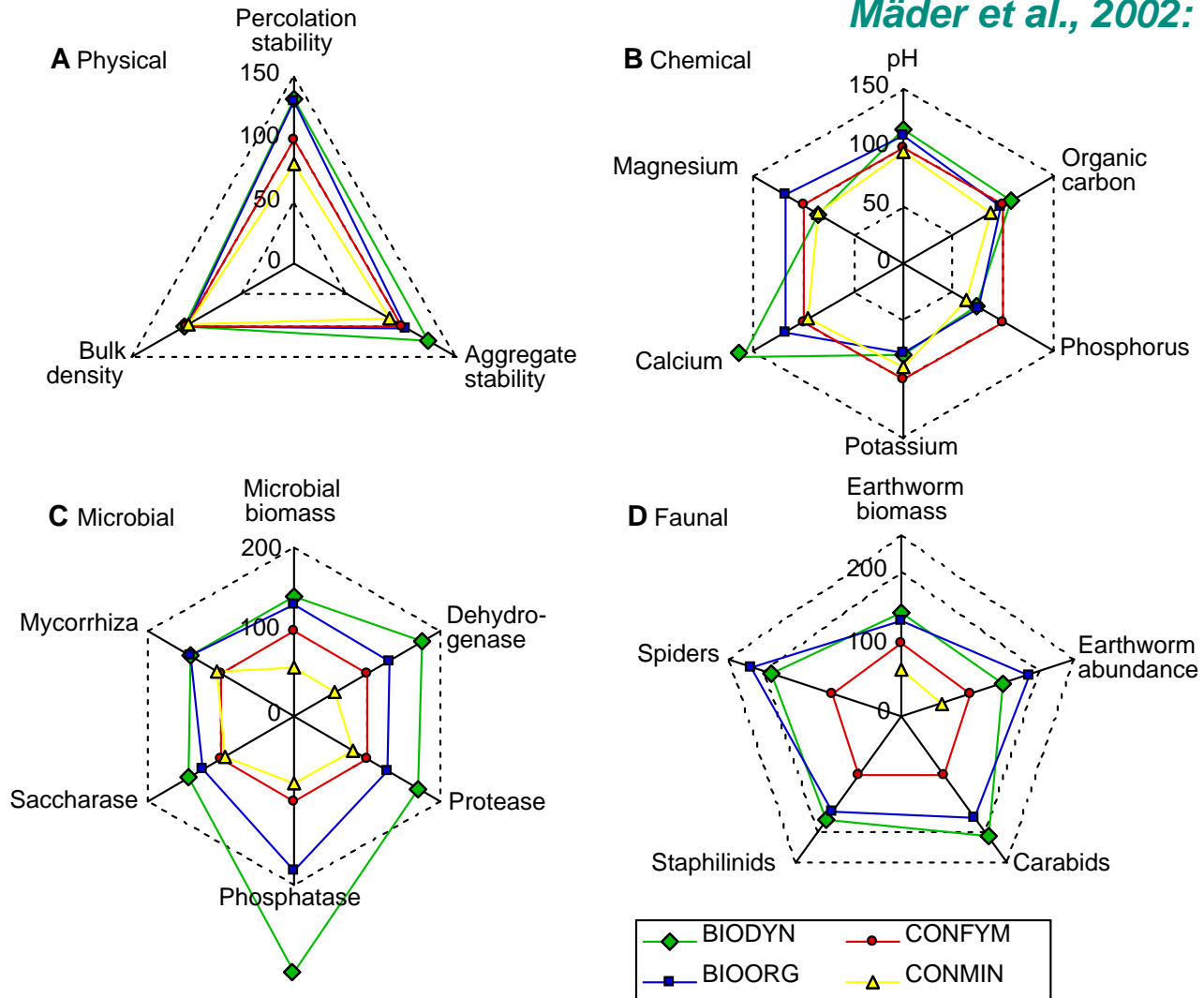
Les microorganismes stabilisent le sol...



Fließbach et al., 2000

Propriété du sol (essai DOC)

Mäder et al., 2002: Science 296



Conclusions

- **Différence de rendements du blé entre 15-20% dans l'essai DOC et environ 30% sur les 100 exploitations**
- **Différence plus grande dans les rendements des pdt de 35 à 40 % en raison du grand besoin d'azote et une meilleur qualité.**
- **Meilleure vitalité et stabilité du sol dans les procédés bio.**