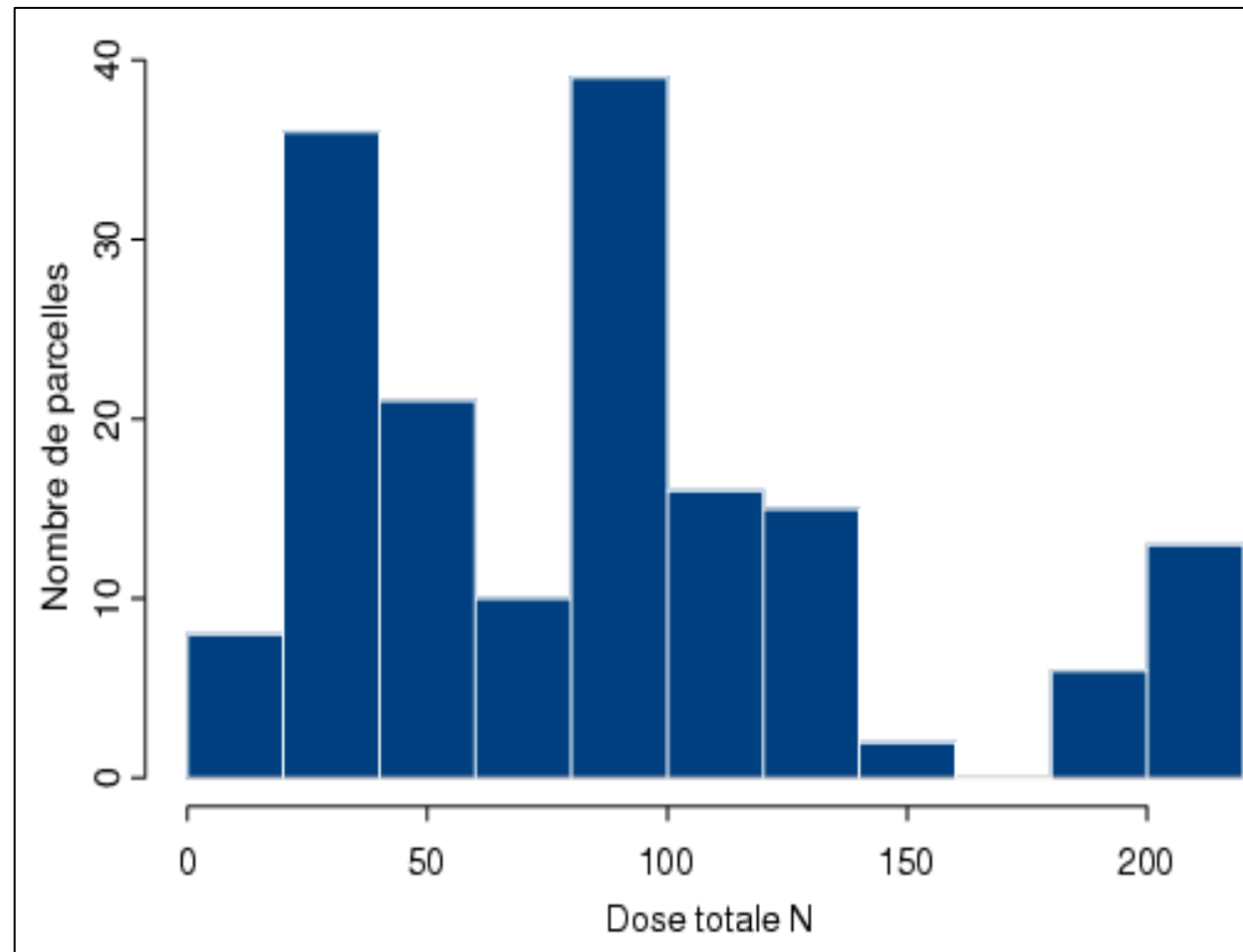


Quels déterminants pour la prise de décision de fertilisation dans l'exploitation agricole ?

Thomas Nesme (UMR TCEM) et
Christine Aubry (UMR SAD-APT)

Des pratiques de fertilisation très variables...

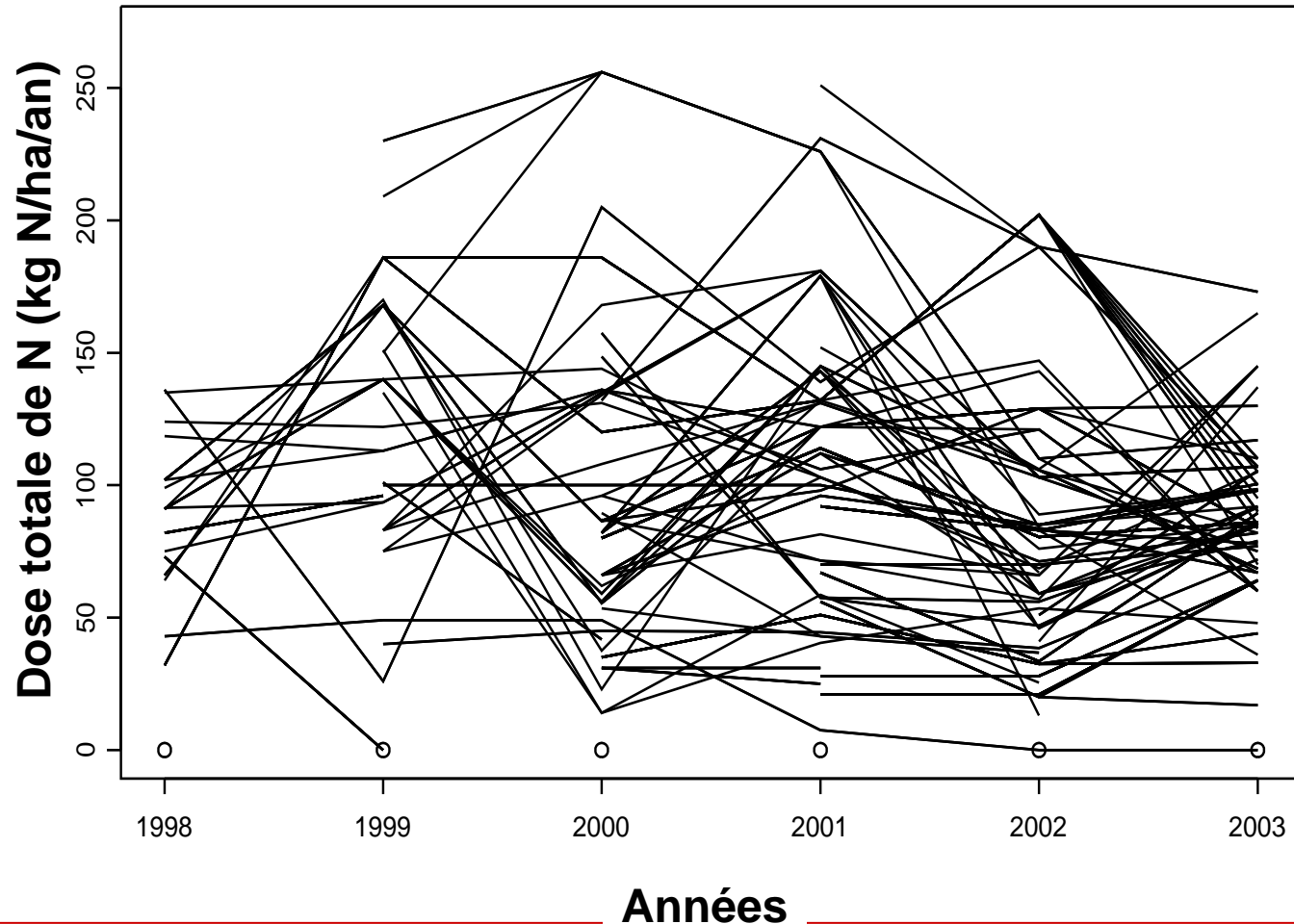
Distribution des doses totales d'engrais N en vergers de pommiers, au sein d'un bassin d'approvisionnement d'une coopérative (129 parcelles)



(Nesme, 2004)

...et parfois difficiles à comprendre !

Evolution des doses
totales d'engrais N par
parcelle de pommiers au
sein d'un bassin
d'approvisionnement
d'une coopérative



(Nesme, non publié)

4 manières d'aborder les pratiques de fertilisation

- Comprendre les entités de gestion de la fertilisation
- Analyser l'usage fait des outils d'aide à la décision
- Identifier le rôle des représentations associées aux fertilisants
- Appréhender les pratiques de fertilisation organique

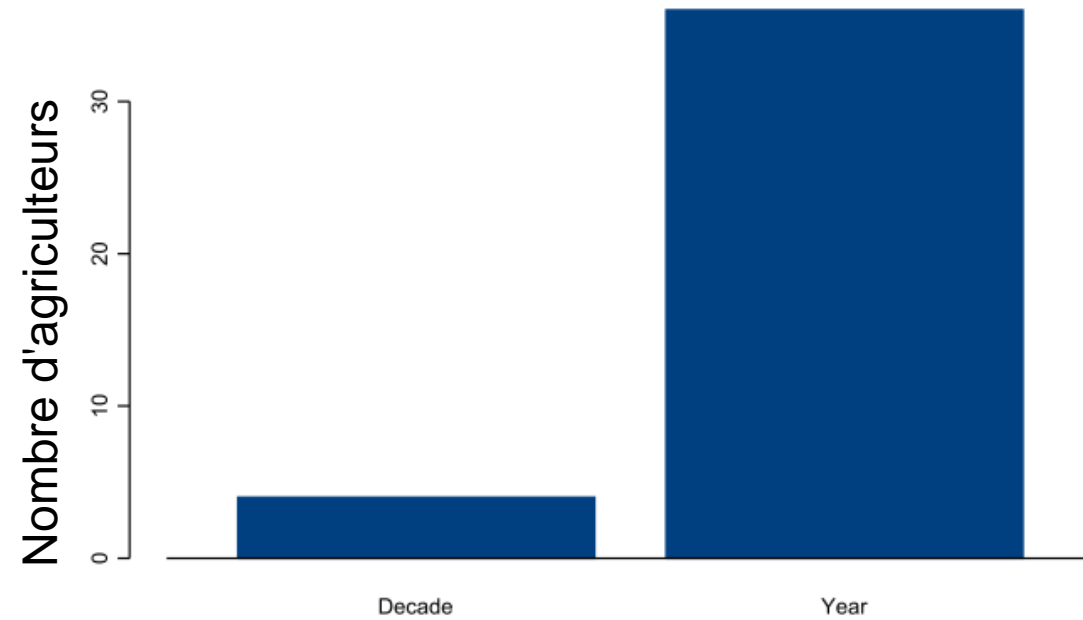
4 manières d'aborder les pratiques de fertilisation

- Comprendre les entités de gestion de la fertilisation
- Analyser l'usage fait des outils d'aide à la décision
- Identifier le rôle des représentations associées aux fertilisants
- Appréhender les pratiques de fertilisation organique

Comprendre les entités de gestion de la fertilisation

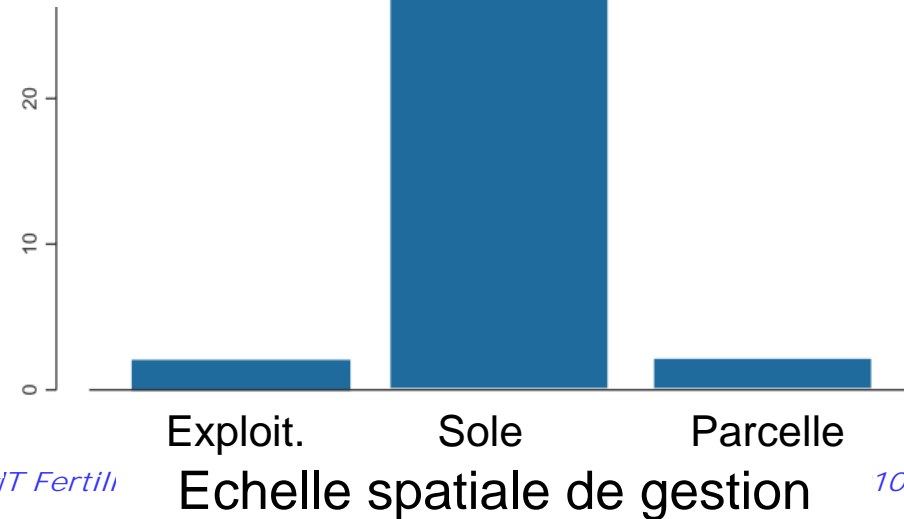
- La fertilisation se raisonne souvent par groupes de parcelles
 - Gestion à la sole, surtout en grandes cultures
 - Agrégation / désagrégation selon les périodes de fertilisation

Un exemple de raisonnement à la sole : la fertilisation P du Maïs dans le bassin landais



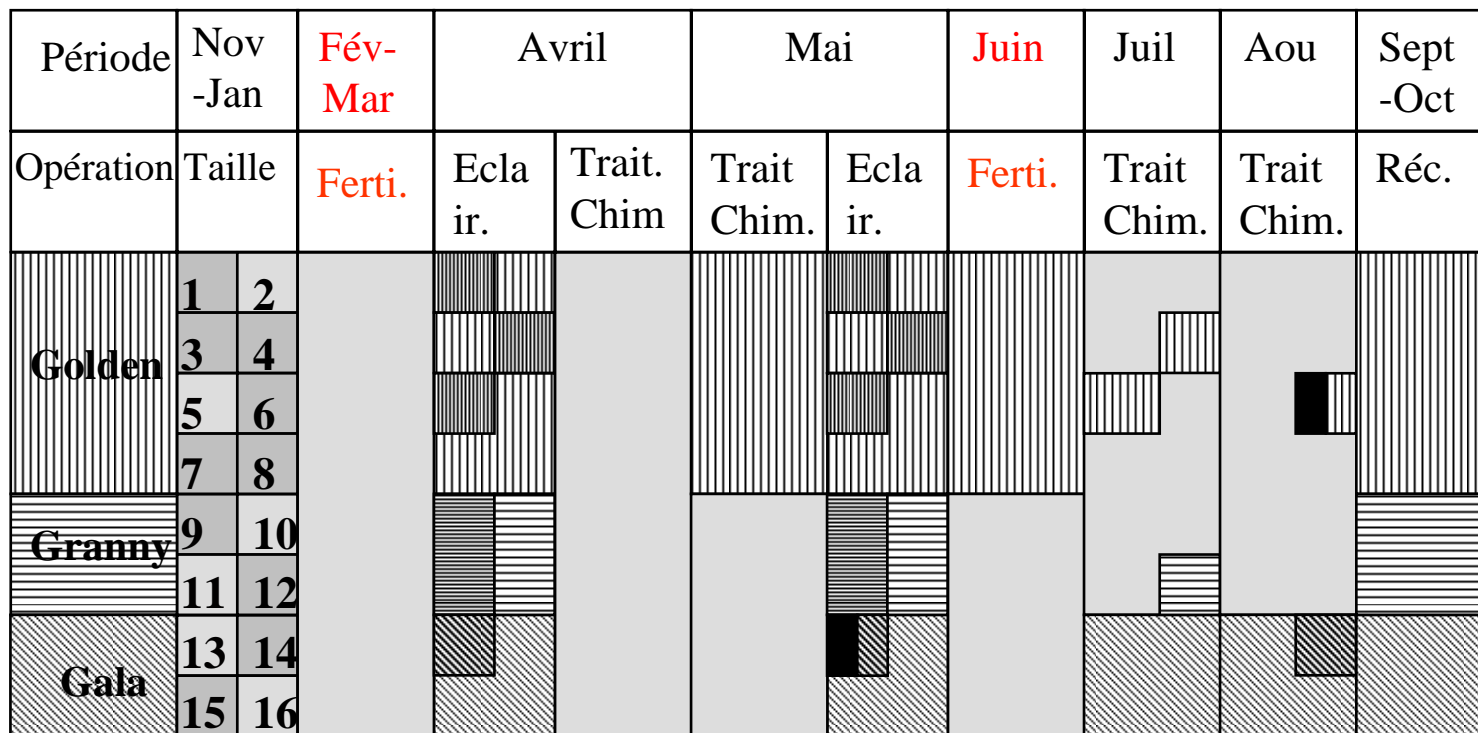
Echelle temporelle de gestion

Nombre d'agriculteurs



(Nesme et al. soumis)

Un exemple d'agrégation variable de groupes de parcelles : la fertilisation N du Pommier



↑ Charge précédente ↑ Charge fleurs ↑ Charge fruits ↑ Risques dévelop. bioagresseurs ↑ Risques dévelop. bioagresseurs

(Lescouret et al., 1999)

Comprendre les entités de gestion de la fertilisation

- La fertilisation se raisonne souvent par groupes de parcelles
 - Existence de "parcelles guides"
 - Un décalage certain avec les outils d'aide à la décision
 - Pertinence d'un conseil qui aiderait à raisonner l'allotement des parcelles
- Le parcellaire est parfois un élément structurant les pratiques : cas des amendements organiques

4 manières d'aborder les pratiques de fertilisation

- Comprendre les entités de gestion de la fertilisation
- Analyser l'usage fait des outils d'aide à la décision
- Identifier le rôle des représentations associées aux fertilisants
- Appréhender les pratiques de fertilisation organique

Analyser l'usage des outils d'aide à la décision

- Les outils "conventionnels" d'aide à la décision peuvent être
 - peu mis en œuvre (cas des reliquats de sortie d'hiver)
 - peu utilisés correctement (cas des reliquats extrapolés)
 - peu suivis (cas des préconisations de fertilisation P)

Extrapolation des reliquats azotés dans une exploitation céréalière d'Ile de France

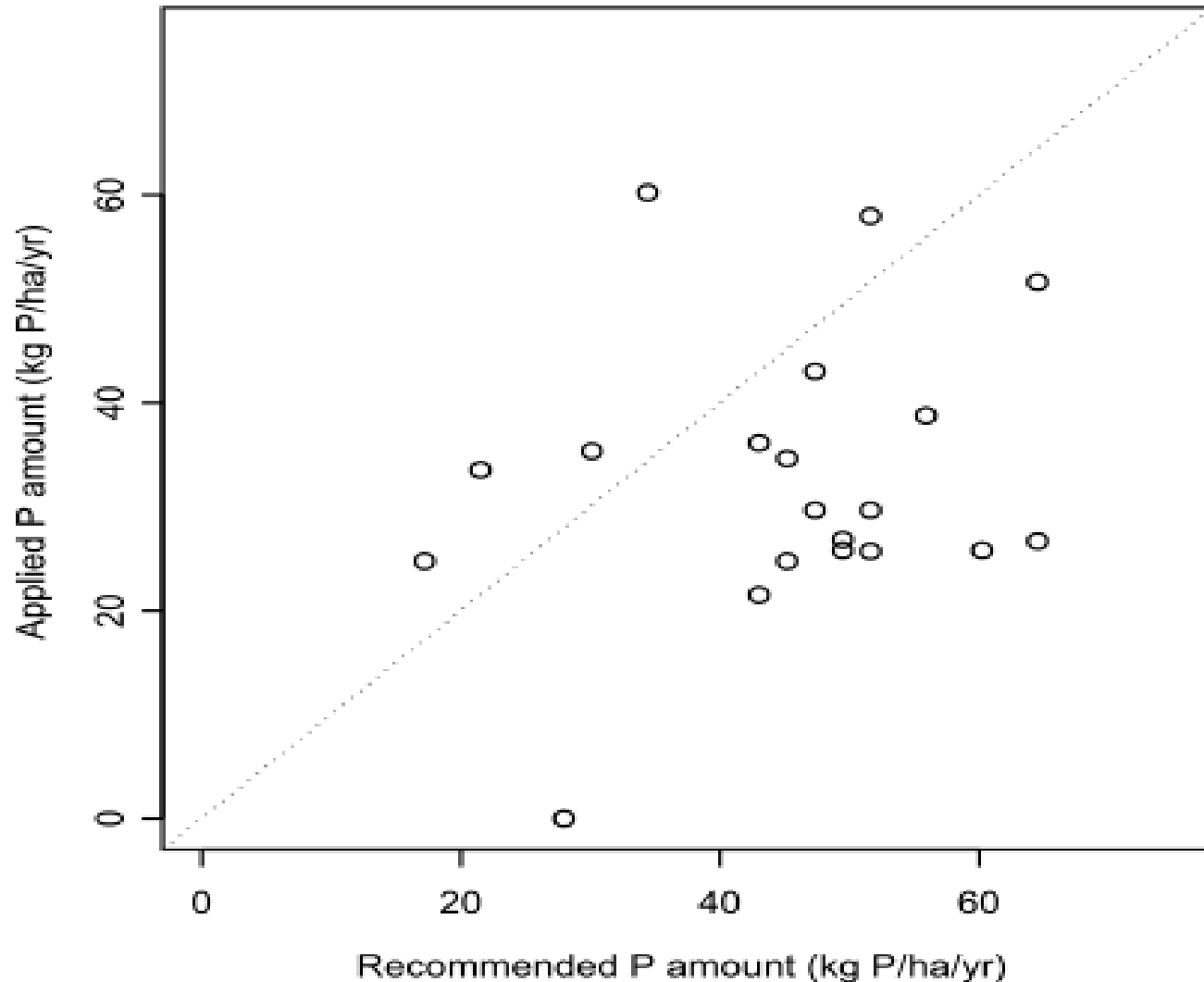
- 115 ha de Blé, après
 - Colza
 - Maïs
 - Féverole
 - Blé
- Constitution d'un bilan azoté par type de sol
- Détermination d'un reliquat sortie d'hiver par précédent, sur le sol majoritaire...
- ... pour moduler à +/- 15 kgN/ha une dose pré-définie

Type de sol	Superficie (ha)	Succession
Limon profond	115	Colza/Blé/Mais/Blé
Argileux	25	Colza/Blé/Colza/Blé/Mais Féverole/Blé
Sableux	15	Colza/Blé/Blé
Limono-sableux	75	Colza/Blé/Blé

Nombre de reliquats mesurés sur Blé

- 1 en Blé/Colza sur L
- 1 en Blé de Maïs sur L
- 1 en Blé/Féverole sur A
- 0 en Blé/Blé

Faible suivi des préconisations de fertilisation P du Maïs dans le bassin landais

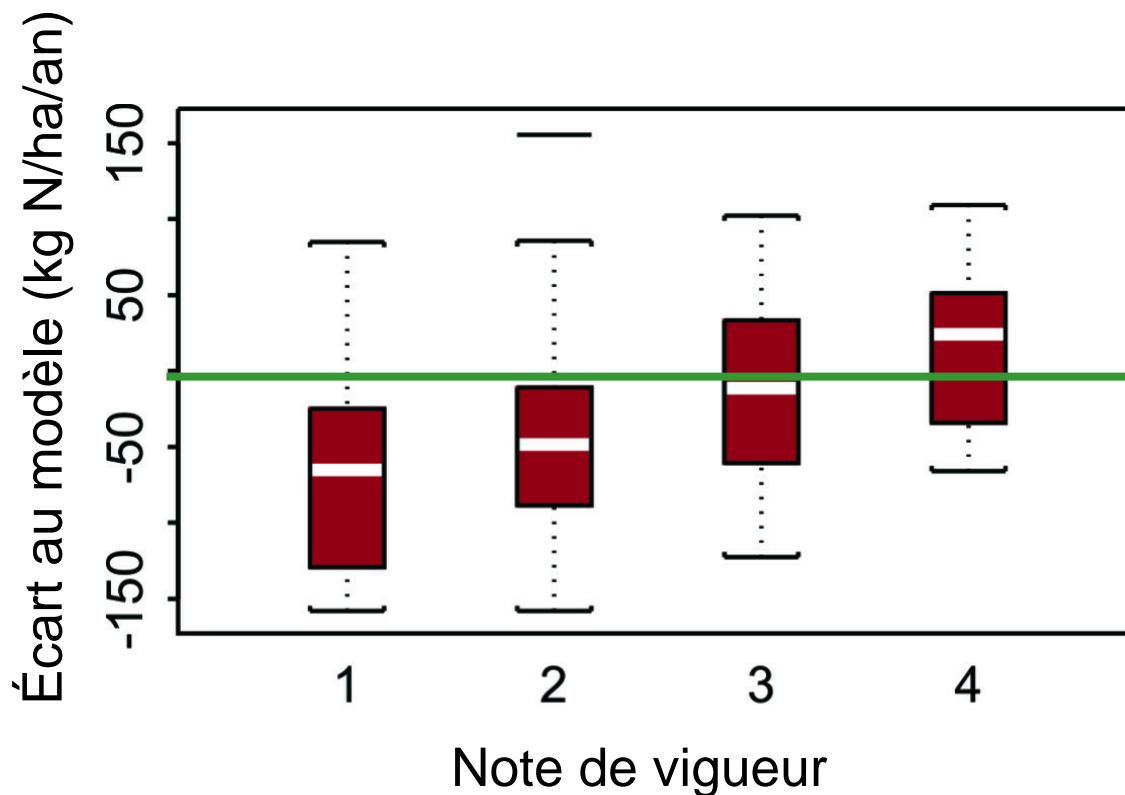


(Nesme et al. soumis)

Analyser l'usage des outils d'aide à la décision

- Les outils "conventionnels" d'aide à la décision peuvent être
 - peu mis en œuvre (cas des reliquats de sortie d'hiver)
 - peu utilisés correctement (cas des reliquats extrapolés)
 - peu suivis (cas des préconisations de fertilisation P)
- Certaines décisions de fertilisation sont prises à l'aide **d'indicateurs informels**, non mis au point par les agronomes

Un exemple de pilotage de la fertilisation N en utilisant un indicateur informel : la vigueur du verger



(Nesme, 2004)

Analyser l'usage des outils d'aide à la décision

- Les outils "conventionnels" d'aide à la décision sont peu mis en œuvre (cas des reliquats de sortie d'hiver), utilisés correctement (cas des reliquats extrapolés) ou suivis (cas des préconisations de fertilisation P)
- Certaines décisions de fertilisation sont prises à l'aide d'indicateurs informels
- **Un usage "détourné" des outils qui interroge**
 - Quelle est la validité des outils ainsi détournés ?
 - Quelle est la réelle utilité des outils mis en œuvre ?
 - Comment associer les futurs utilisateurs à la conception des outils ?

Un “détournement” d’outil : la conduite de fertilisation N au sein d'une sole de Pomme de terre

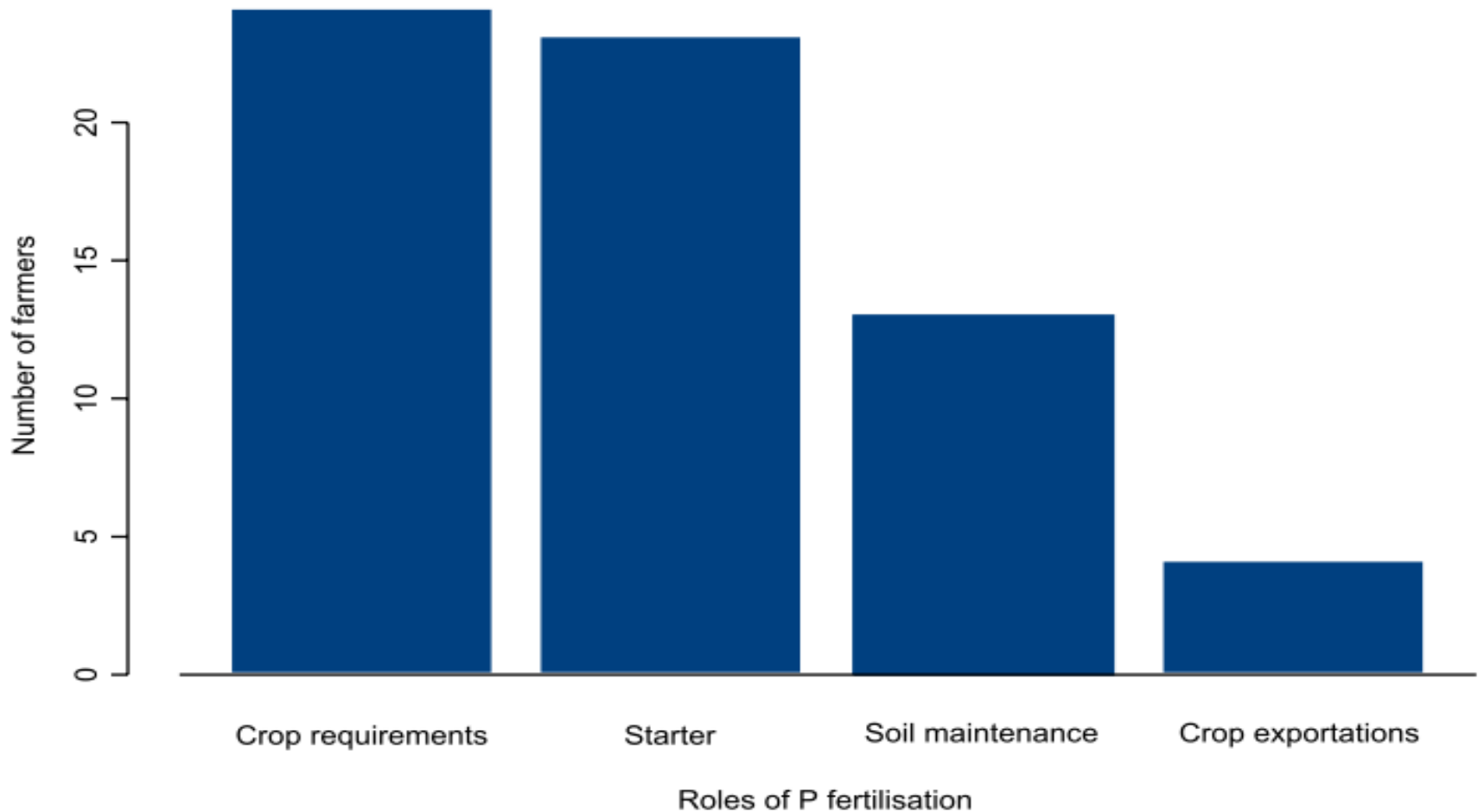
Utilisation d'un outil d'aide à la décision imposé par un cahier des charges (CdC) pour piloter la fertilisation N dans une sole.

Type de PdT		Baby food	Chips	Flocon	Standard	Chair Ferme	Autres Variété	Chair Ferme haut gamme
Dose	CdC	Oblig	Rec	Ind	Ind	Ind	Ind	Rec
	Allot.	X-40	X					
Date	CdC	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind	Ind
	Allot.	Même date pour toutes les parcelles						

4 manières d'aborder les pratiques de fertilisation

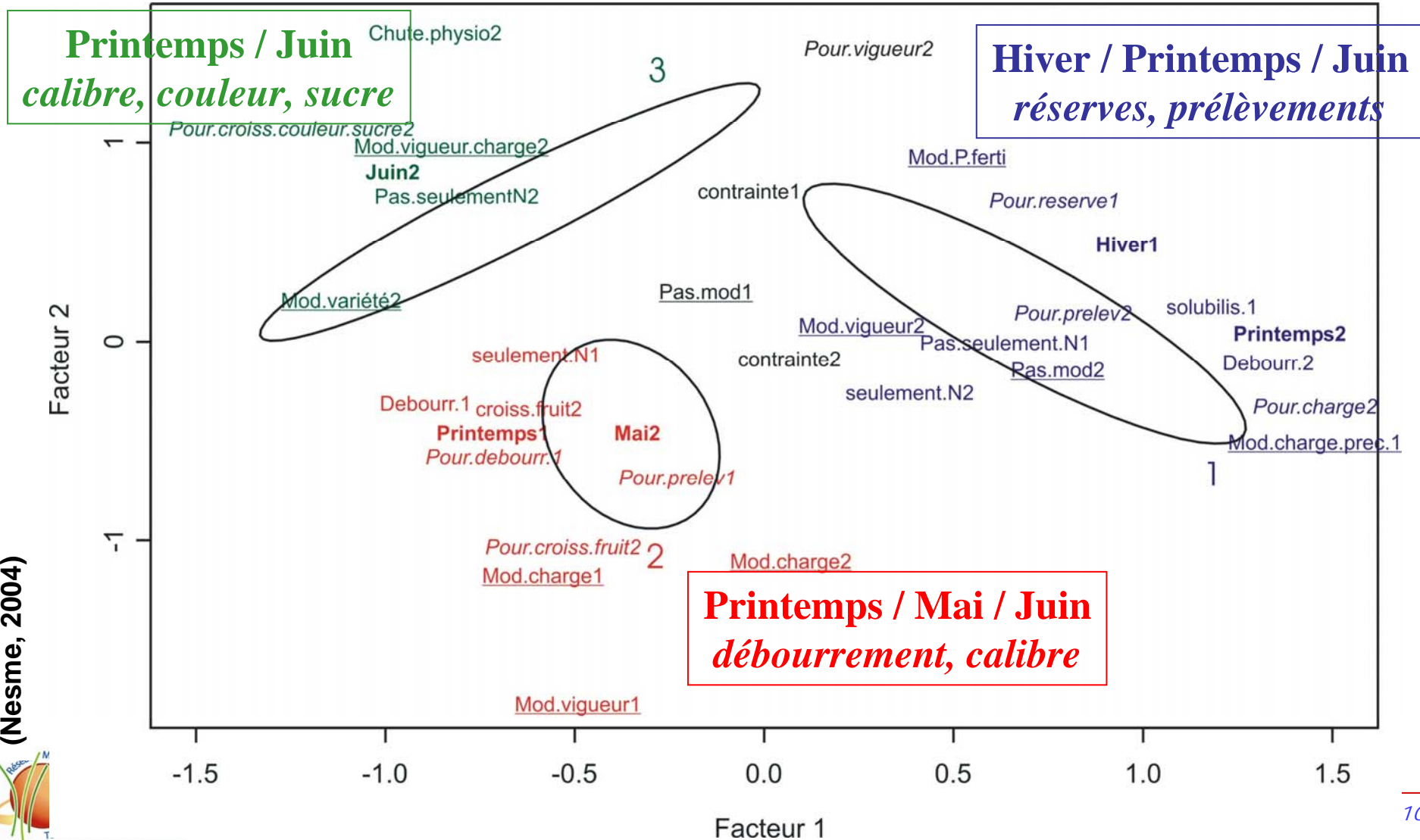
- Comprendre les entités de gestion de la fertilisation
- Analyser l'usage fait des outils d'aide à la décision
- Identifier le rôle des représentations associées aux fertilisants
- Appréhender les pratiques de fertilisation organique

Les rôles conférés à la fertilisation P déterminent les choix de fertilisation du Maïs



(Nesme et al. soumis)

Comprendre les représentations associées à l'azote pour comprendre la fertilisation des Pommiers



(Nesme, 2004)



4 manières d'aborder les pratiques de fertilisation

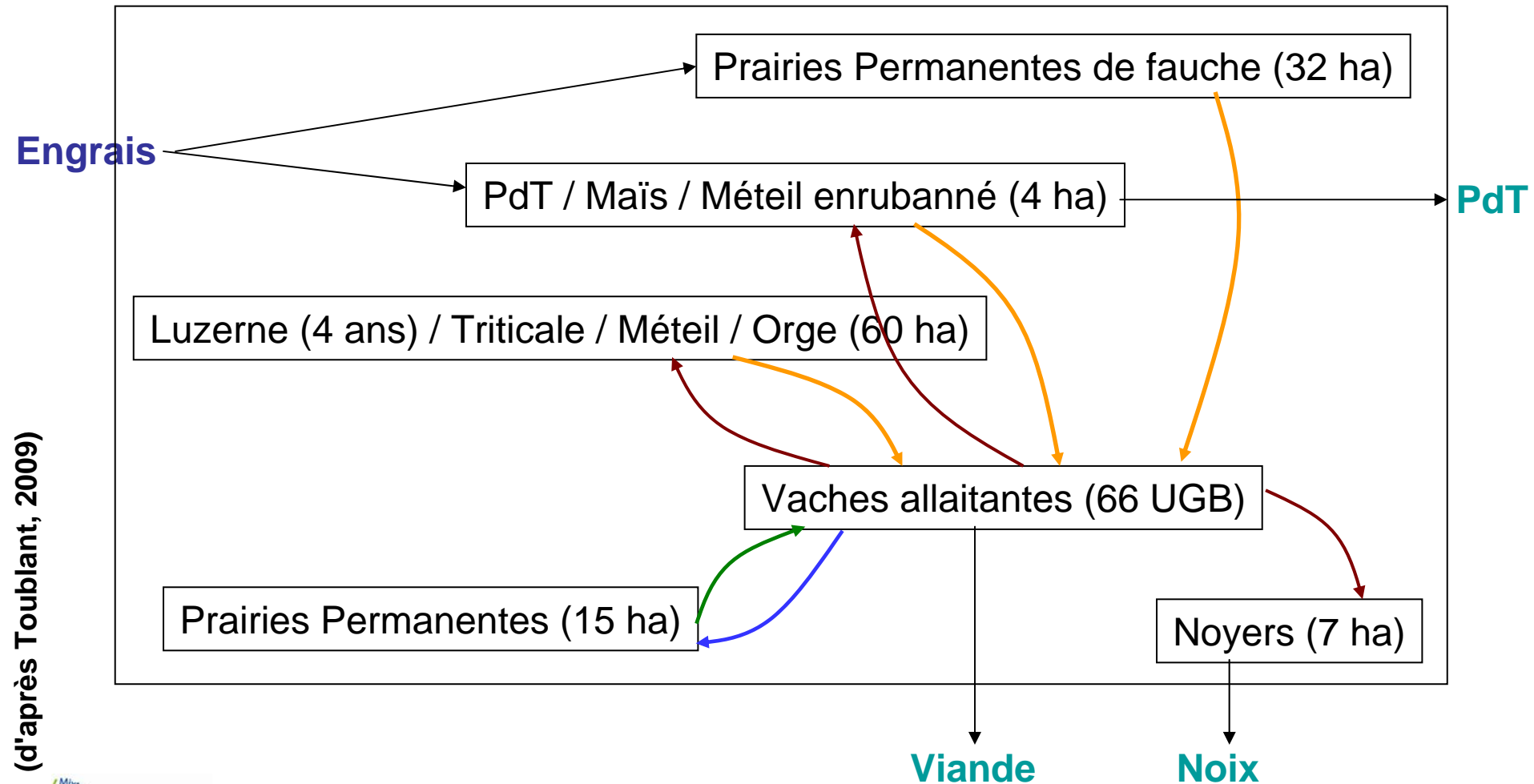
- Comprendre les entités de gestion de la fertilisation
- Analyser l'usage fait des outils d'aide à la décision
- Identifier le rôle des représentations associées aux fertilisants
- Appréhender les pratiques de fertilisation organique

Appréhender les pratiques de fertilisation organique

- Les pratiques de fertilisation organique sont souvent le résultat des **interactions** entre ateliers au sein de l'exploitation

Les quantités d'effluents à épandre dépendent des interactions entre ateliers.

Cas d'un GAEC de Dordogne en AB



(d'après Toublant, 2009)

Appréhender les pratiques de fertilisation organique

- Les pratiques de fertilisation organique sont souvent le résultat des interactions entre ateliers au sein d'une exploitation
- La disponibilité en amendements organiques peut dépendre des **échanges entre acteurs locaux**
 - Besoin d'outils de caractérisation de la disponibilité en MO
 - Besoin d'outils d'évaluation du bouclage des cycles

Appréhender les pratiques de fertilisation organique

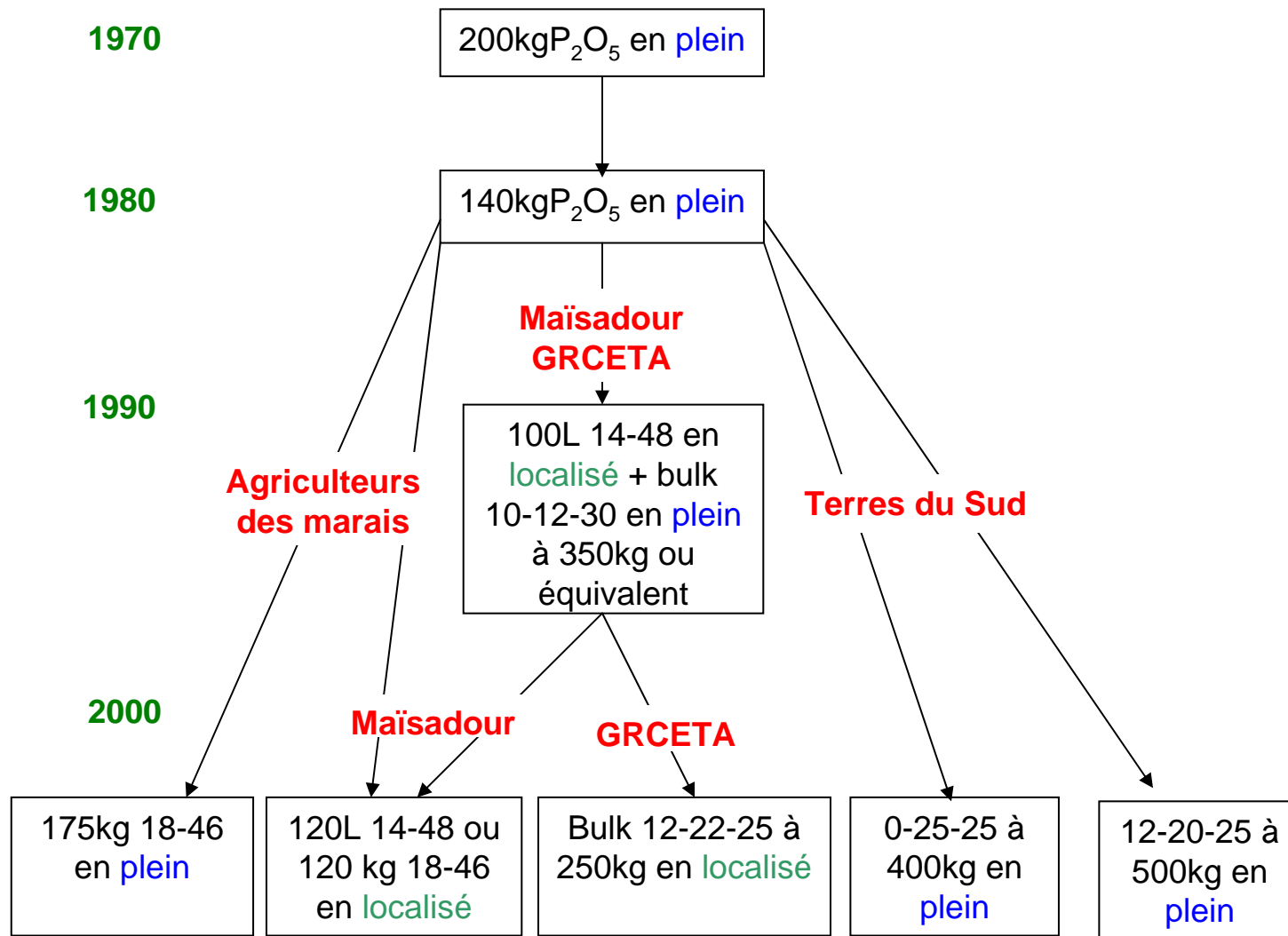
- Les pratiques de fertilisation organique sont souvent le résultat des interactions entre ateliers au sein d'une exploitation
- La disponibilité en amendements organiques peut dépendre des échanges entre acteurs locaux
- Les outils d'aide à la décision tiennent peu compte des amendements organiques
 - Connaître les valeurs amendantes et fertilisantes
 - Comprendre la dynamique des MO dans les sols

4 manières d'aborder les pratiques de fertilisation

- Comprendre les entités de gestion de la fertilisation
- Analyser l'usage fait des outils d'aide à la décision
- Identifier le rôle des représentations associées aux fertilisants
- Appréhender les pratiques de fertilisation organique

Et une 5ème : le rôle du conseil technique !

Un conseil technique actif dans l'évolution de la fertilisation P du Maïs



(Brunault, 2008)

En conclusion

- Des progrès réalisés dans la compréhension des pratiques de fertilisation
- Des incertitudes qui sont autant de verrous à la modélisation des pratiques
 - Indicateurs réellement mobilisés
 - Organisation spatiale des pratiques
 - Transformation des SdC et évolution des pratiques de fertilisation
- Des questions adressées au conseil technique