



**HAL**  
open science

**Maîtriser le ruissellement érosif par les pratiques agricoles à l'échelle d'un bassin versant.  
Complémentarité d'une analyse des contraintes d'organisation du travail au sein de l'exploitation agricole et d'une analyse des réseaux techniques d'agriculteurs.**

Alexandre Joannon, Anne Mathieu, Bénédicte Lapierre

► **To cite this version:**

Alexandre Joannon, Anne Mathieu, Bénédicte Lapierre. Maîtriser le ruissellement érosif par les pratiques agricoles à l'échelle d'un bassin versant. Complémentarité d'une analyse des contraintes d'organisation du travail au sein de l'exploitation agricole et d'une analyse des réseaux techniques d'agriculteurs.. Séance de l'Académie d'Agriculture de France : Préservation des ressources naturelles à l'échelle locale, Jan 2006, Paris, France. hal-01458467

**HAL Id: hal-01458467**

**<https://hal.science/hal-01458467>**

Submitted on 4 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



*Département SAD*

## **Maîtriser le ruissellement érosif par les pratiques agricoles à l'échelle d'un bassin versant.**

Complémentarité d'une analyse des contraintes d'organisation du travail au sein de l'exploitation agricole et d'une analyse des réseaux socio-professionnels d'agriculteurs.

Alexandre Joannon, Anne Mathieu et Bénédicte Lapière

*Académie d'Agriculture de France – 11 janvier 2006*

# Quelques exemples de dégâts dans les plaines limoneuses du nord de l'Europe



# L'érosion hydrique dans les plaines limoneuses : échelle parcellaire



**Etat initial fragmentaire**



Photo : INRA Sciences du sol - Orléans

**Croûte structurale**



**Croûte sédimentaire**



Photo : Y. Le Bissonnais

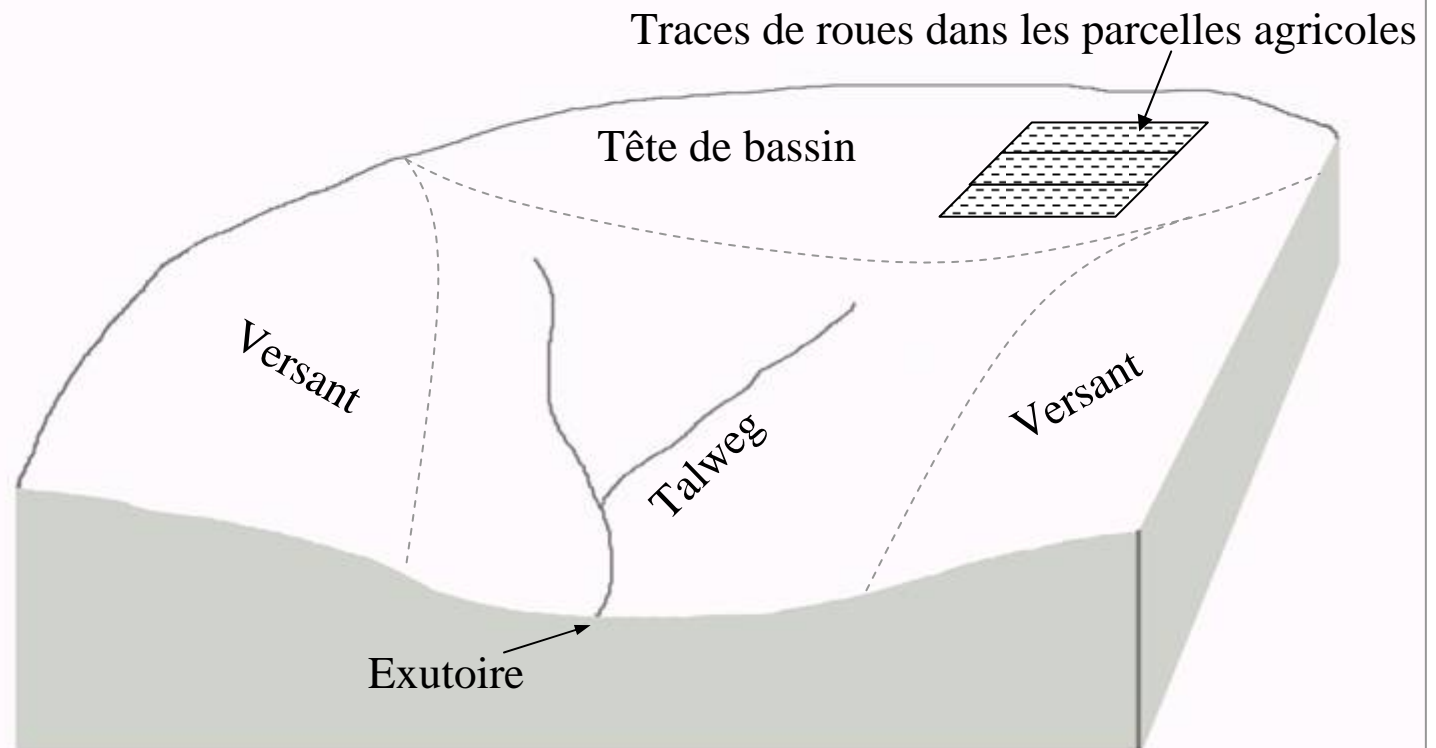
**Ruissellement**

**Infiltration et  
rugosité faible**

... accentué par une faible couverture végétale

# L'érosion hydrique dans les plaines limoneuses : échelle du bassin versant élémentaire

Une concentration du ruissellement sur le territoire agricole dès l'amont des bassins versants



⇒ Un processus à gérer à l'échelle du bassin versant

## Infiltration potentielle hivernale des états de surface du sol en interculture

Occupation du sol / itinéraire technique	Infiltration potentielle (mm/h)
Colza et céréales d'hiver	2
Chantier de récolte	2
Déchaumage à socs, précédent céréales à paille	<b>20</b>
Déchaumage à socs, autre précédent	<b>10</b>
Déchaumage outils à dents ou disques	5
Moutarde, précédent pois / pomme de terre	5
Moutarde, autre précédent	<b>10</b>
Ray grass anglais, semé début septembre	<b>10</b>
Ray grass anglais, semé fin septembre	5
Trèfle, semé début septembre	5
Trèfle, semé fin septembre	2



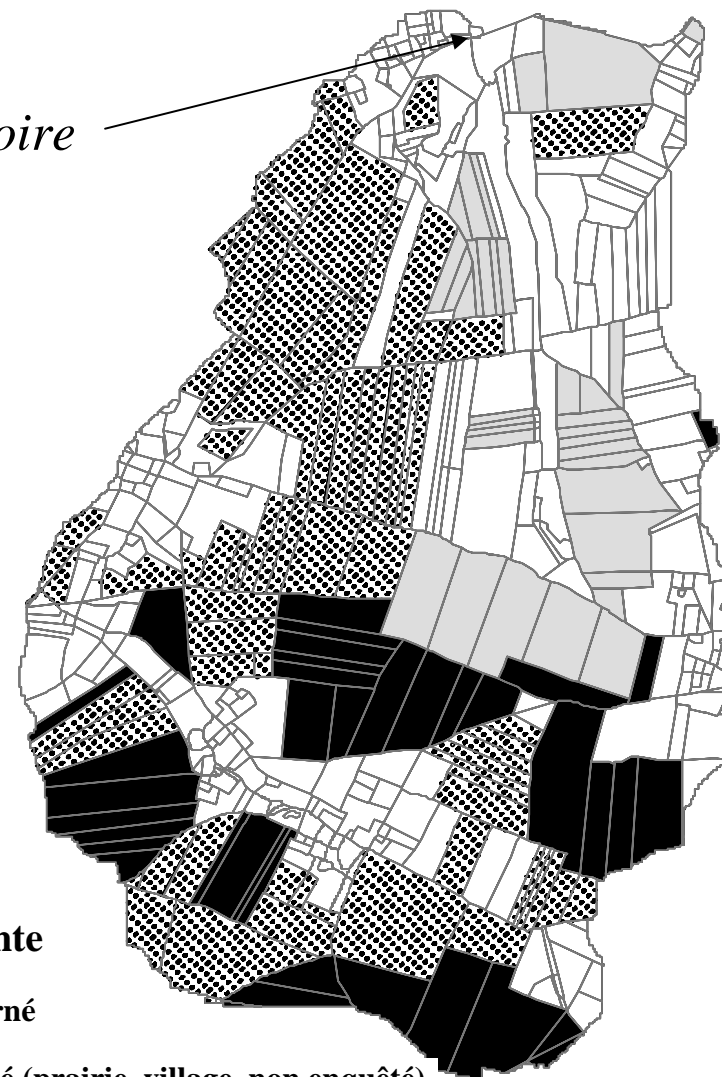
# Organisation du travail et marge de manœuvre

Marge de manoeuvre  
Déchaumage à socs

Marge de manoeuvre  
Semis de moutarde

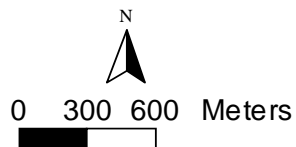


*Exutoire*



Marge de manoeuvre

-  Aucune
-  Partielle
-  Importante
-  Non concerné
-  Non analysé (prairie, village, non enquêté)
-  Limites parcellaires



# Modèle STREAM

## Module de simulation du ruissellement



*Echelle spatiale :*

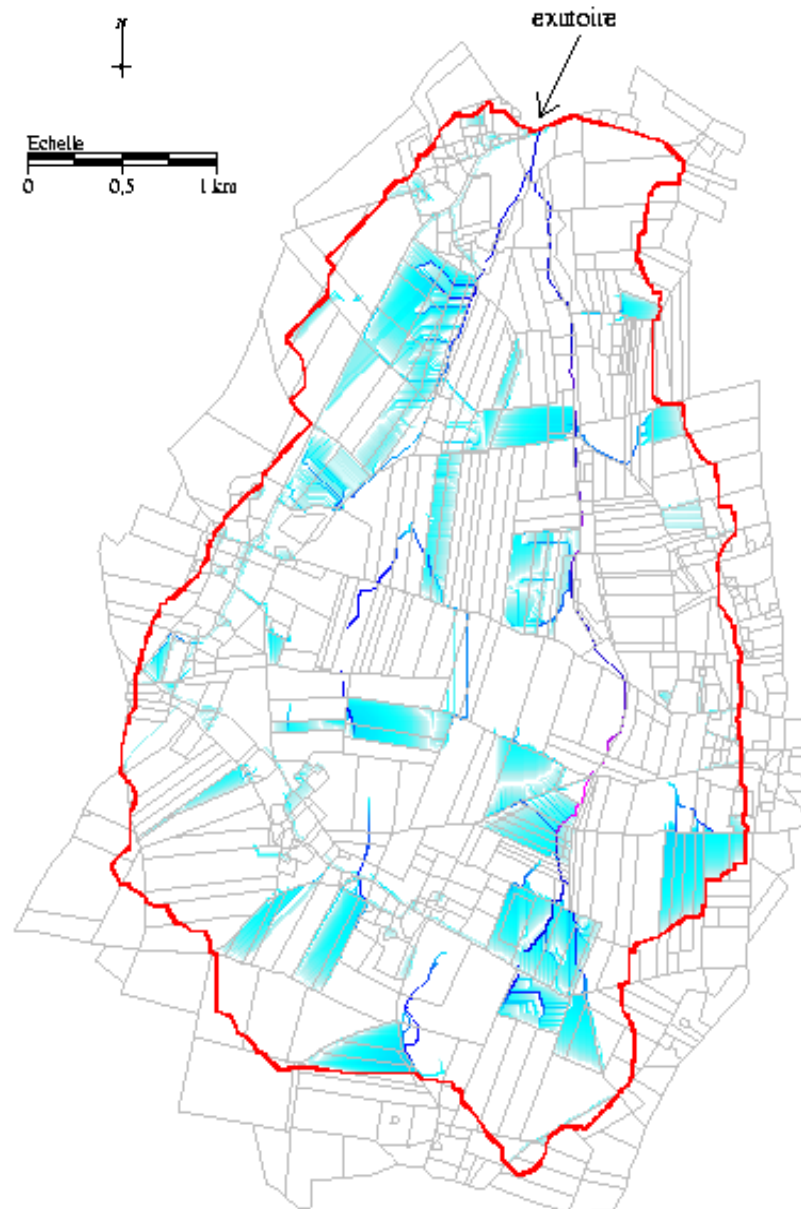
- Bassin versant
- Interaction spatiale entre les parcelles

*Echelle de temps :*

- Evénement pluvieux

*Prise en compte des activités agricoles :*

- Cheminement de l'eau
- Etats de surface du sol





# Evaluation des scénarios par simulations avec le modèle STREAM

Événement pluvieux : 29.6 mm durant 5 heures

	S1	S2	S3
Ruissellement à l'exutoire (m <sup>3</sup> /ha)			
Diminution du ruissellement en comparaison de S1 (%)			

**S1 : situation de départ**

**S2 : modifications des pratiques culturales en interculture  
sur l'ensemble des parcelles du bassin versant**

**S3 : modifications des pratiques culturales en interculture  
en tenant compte des contraintes d'organisation du travail**



# Evaluation des scénarios par simulations avec le modèle STREAM

Événement pluvieux : 29.6 mm durant 5 heures

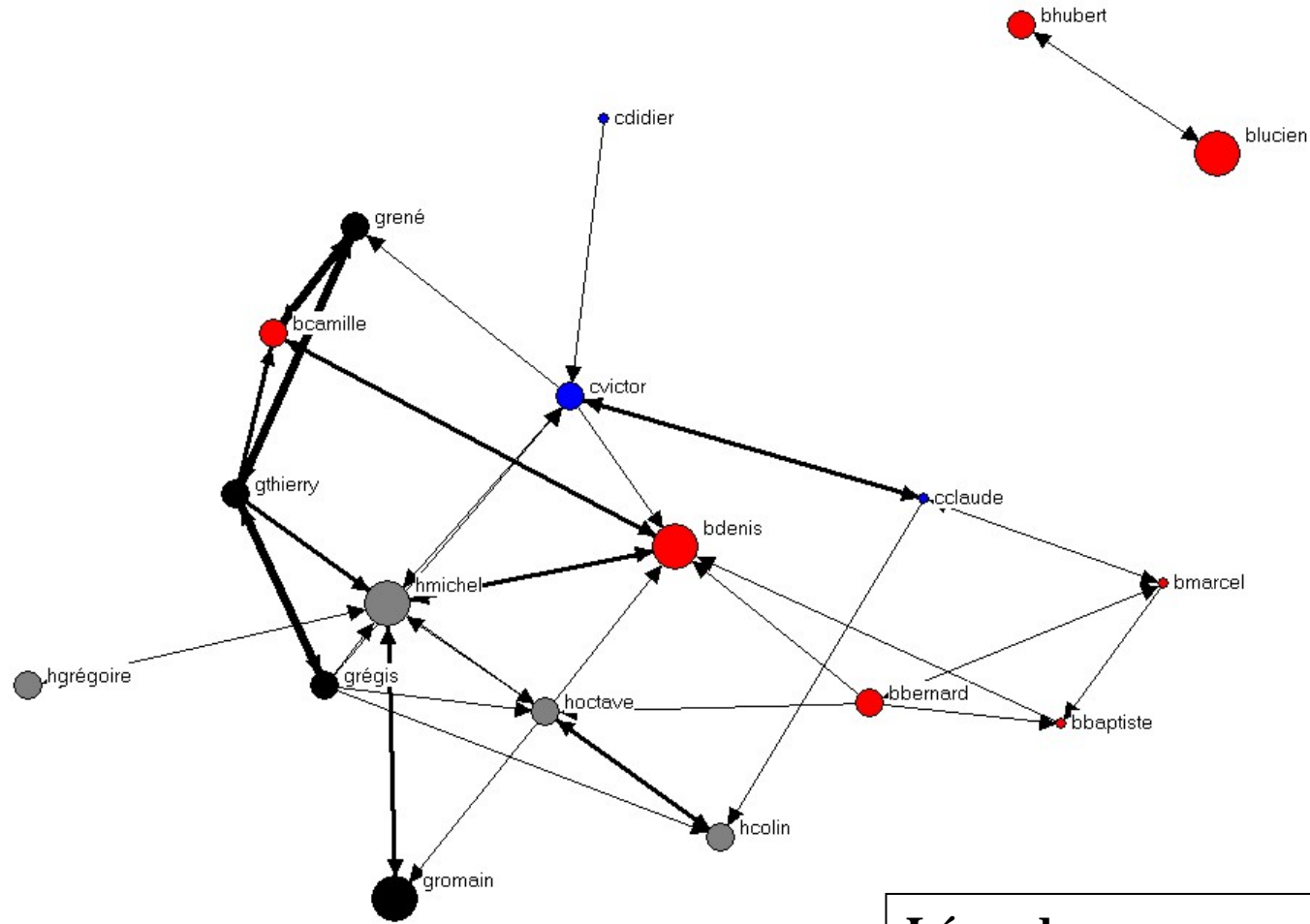
	S1	S2	S3
Ruissellement à l'exutoire (m <sup>3</sup> /ha)	56,3	29,5	45,1
Diminution du ruissellement en comparaison de S1 (%)	-	<b>- 48%</b>	<b>- 20%</b>

**S1 : situation de départ**

**S2 : modifications des pratiques culturales en interculture  
sur l'ensemble des parcelles du bassin versant**

**S3 : modifications des pratiques culturales en interculture  
en tenant compte des contraintes d'organisation du travail**

# Réseau socio-professionnel du bassin versant



Réseau obtenu par le logiciel Ucinet:  
Borgatti, S.P., Everett, M.G. and Freeman,  
L.C. 2002. Ucinet for Windows: Software  
for Social Network Analysis. Harvard,  
MA: Analytic Technologies.

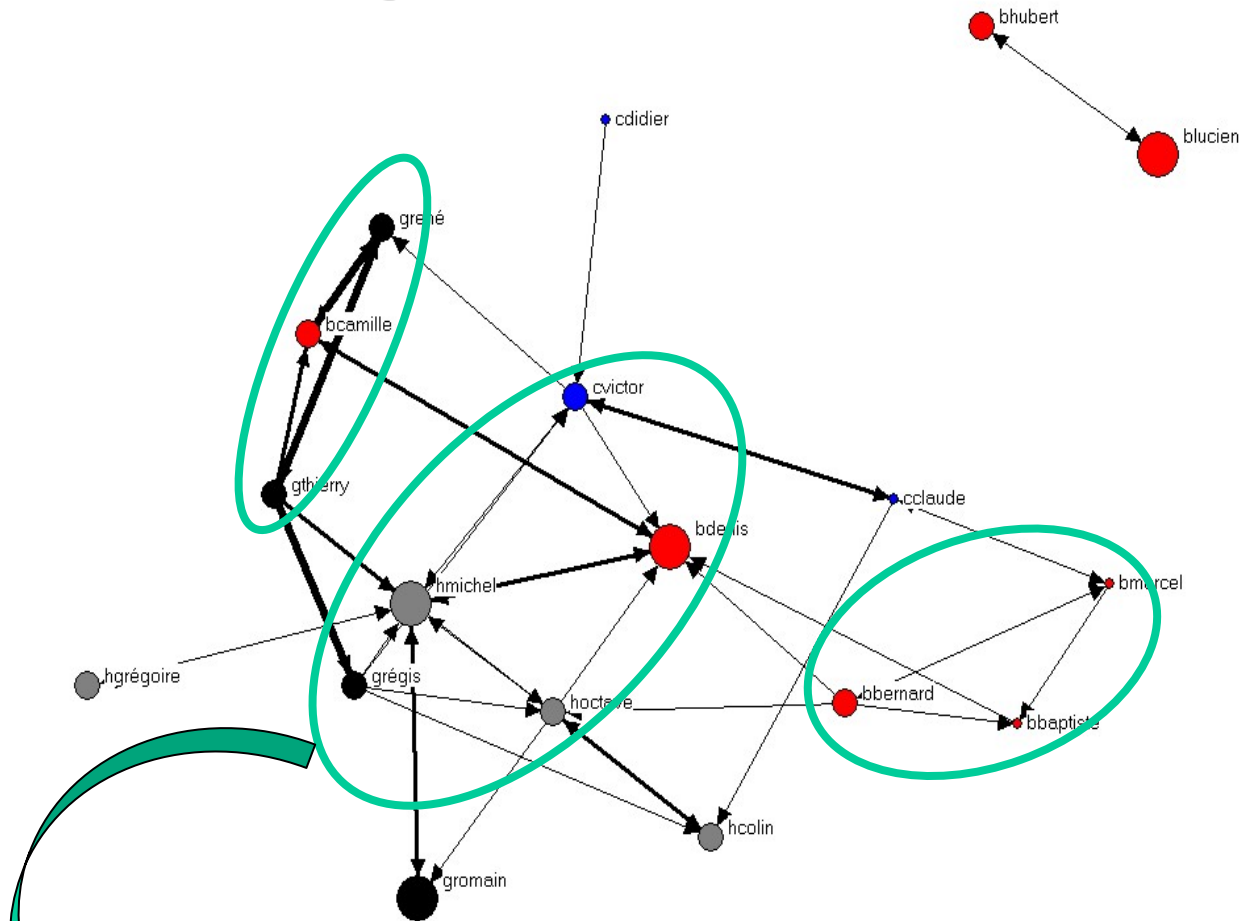
## Légende :

**Couleur=commune**

○ **Grosse exploitation avec  
des pommes de terre**

○ **Petite exploitation  
d'élevage**

# Les groupes de proximité sociale



Evaluation des marges de manoeuvre pour modifier les itinéraires techniques en interculture :

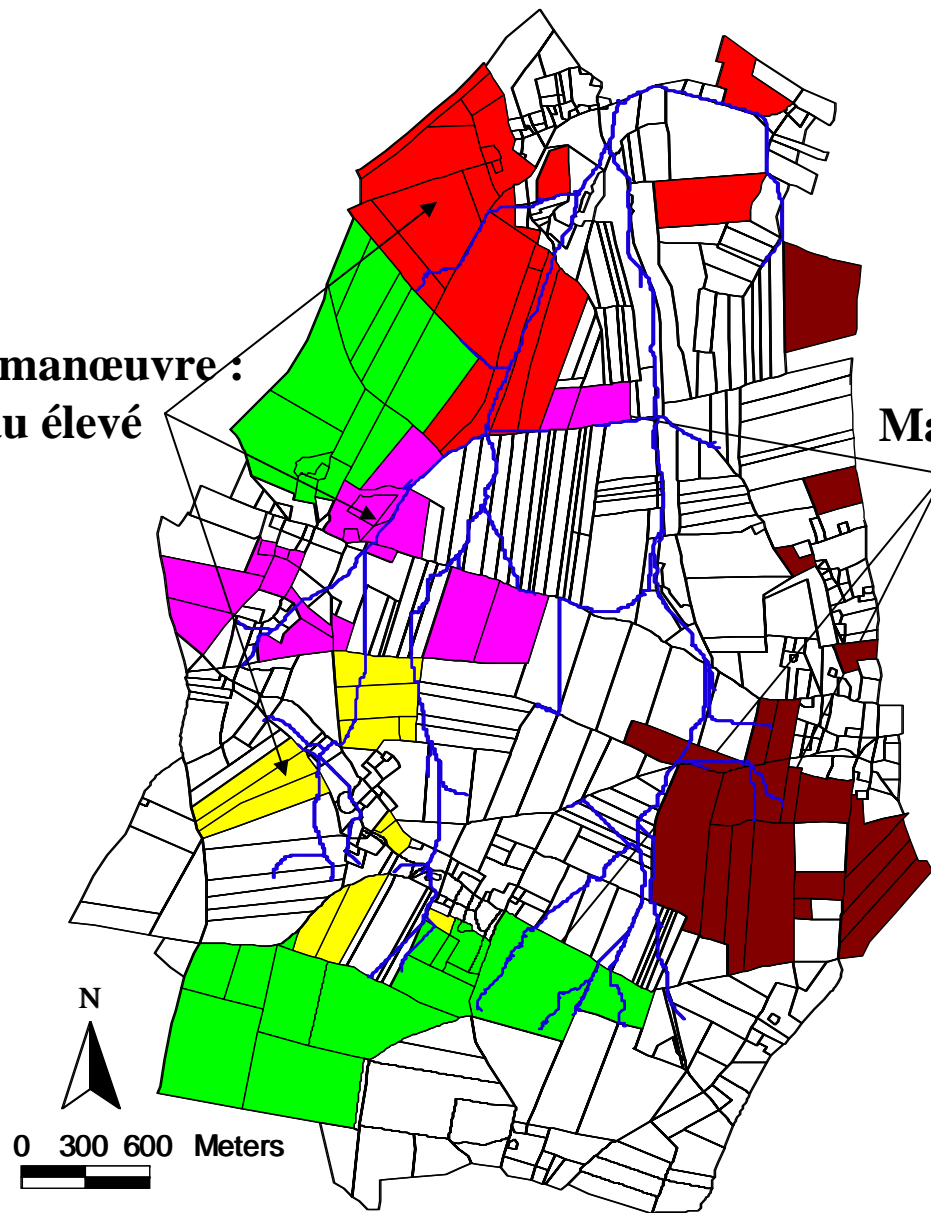
- 2 agriculteurs avec **un niveau faible**
- 3 agriculteurs avec **un niveau élevé**

# Spatialisation du croisement des groupes de proximité sociale et des marges de manœuvres des agriculteurs



**Marge de manœuvre :  
niveau élevé**

**Marge de manœuvre :  
niveau faible**



# CONCLUSION

1. Connaissances des réseaux socio-professionnels :  
base pour une préconisation pour la mise en œuvre  
coordonnées d'opérations culturales?
2. Nécessité de mettre en place des réunions de terrain  
pour valider ces réflexions pluridisciplinaires
3. Favoriser une dynamique collective d'agriculteurs  
par une implication des collectivités territoriales

