

## Coordinatrice du projet

Anne ROZAN - Laboratoire GESTE / ENGEES ([anne.rozan@engees.unistra.fr](mailto:anne.rozan@engees.unistra.fr))

## Equipe scientifique (par ordre alphabétique)

**Romain ARMAND** (Géographie physique, érosion des sols)  
Institut LaSalle Beauvais

**Anne-Véronique AUZET** (Géographie physique, érosion des sols)  
Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg (LHYGES) Université de Strasbourg

**Guillaume CHRISTEN** (Sociologie)  
Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE) Université de Strasbourg

**Florence LE BER** (Informatique)  
Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie (ICUBE) Université de Strasbourg

**Sandrine GLATRON** (Géographie, représentation des risques)  
Laboratoire Dynamiques et Mutations Européennes (DYNAME) Université de Strasbourg

**Carine HEITZ** (Géographie, représentation des risques et des paysages)  
Gestion Territoriale de l'Eau et de l'Environnement (GESTE) Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement (ENGEES)

**Rémi KOLLER** (Agronomie)  
Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA)

**Anne ROZAN** (Economie de l'Environnement)  
Gestion Territoriale de l'Eau et de l'Environnement (GESTE) Ecole Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement (ENGEES)

**Sandrine SPAETER** (Economie de l'Environnement)  
Bureau d'Economie Théorique et Appliqué (BETA) Université de Strasbourg

**Paul VAN-DIJK** (Géographie physique, agronomie)  
Association pour la Relance Agronomique en Alsace (ARAA)

**Maurice WINTZ** (Sociologie)  
Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE) Université de Strasbourg

## Partenaires scientifiques et Financiers



# GERIHCO 2 - Gestion des Risques et Histoire des coulées boueuses

## Une analyse intégrée des transferts à l'origine des coulées boueuses

Dans cette deuxième phase du projet GERIHCO (2009-2011), les travaux se sont orientés autour d'une approche intégrée des transferts générant des coulées boueuses en aval des bassins versants cultivés, abordant ainsi les problématiques de ruissellement, d'érosion, de perception et prévention des risques.

L'objectif était de répondre à des questions complémentaires à GERIHCO 1 et à mettre en avant un certain nombre de leviers, tant économiques que sociologiques.

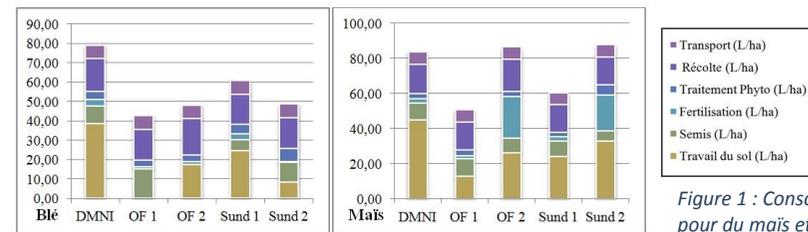


Figure 1 : Consommation de carburant pour du maïs et du blé (L/ha)

	DMNI	OF 1	OF 2	Sund 1	Sund 2
Marge Brute hors aides (€/ha)	1144	1004	1377	748	1280
		-12%	+20%	-35%	+12%
		Δ = -139	Δ = 232	Δ = -395	Δ = 136
Marge Directe hors aides (€/ha)	642	587	807	175	708
		-9%	+25%	-73%	+10%
		Δ = -55	Δ = 164	Δ = -46	Δ = 65

Figure 2 : Marges brutes et marges directes avec les variations par rapport à une « ferme-type »

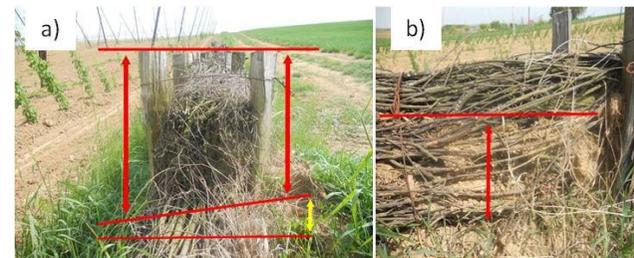


Figure 3 : Relevés de terrain effectués pour mesurer l'efficacité physique des fascines. a) Différence de hauteur des piquets liés à l'amas de sédiments ; b) Traces visibles des sédiments après curage (Valentin, 2011)

## 1) Processus physiques et agronomiques

### Techniques culturales sans labour, limitation du ruissellement et de l'érosion et raisonnement des traitements phytosanitaires

La mise en œuvre des techniques culturales sans labour a démontré son efficacité pour limiter, entre autre, l'érosion du sol mais le risque de pollution des eaux par les produits phytosanitaires n'augmente-t-il pas ?

L'**objectif** de ce travail a été de mesurer le niveau de pesticides utilisés sous condition de techniques culturales sans labour.

Deux **indicateurs** ont été utilisés :

- L'indicateur I-PHY est un indicateur d'impact environnemental des produits phytosanitaires. L'évaluation réalisée porte sur 4 paramètres.
- L'Indicateur de Fréquence de Traitement (IFT) est défini comme le nombre de doses homologuées de produits phytosanitaires appliquées sur une culture dans une parcelle pendant une campagne culturale.

Les **résultats** montrent que les pratiques phytosanitaires en techniques culturales sans labour ne sont pas plus intensives que dans les systèmes classiques.

## 3) Enjeux sociologiques

### Etude sociologique des comportements et attitudes des agriculteurs face aux risques d'érosion des sols et leurs conséquences

Une acceptation différenciée entre deux dispositifs :

- Un dispositif surfacique : les assolements concertés.
- Un dispositif technique : les techniques culturales sans labour.

#### 1. Le dispositif « assolements concertés » semble susciter un sentiment d'adhésion auprès des agriculteurs. Pourquoi ?

- Sa diffusion s'inscrit dans des dynamiques sociales : un collectif réel.
- Le bassin versant joue le rôle de référence commune pour les acteurs.

#### 2. Les techniques culturales sans labour : une acceptation plus difficile. Pourquoi ?

Ces techniques se définissent essentiellement par l'abandon de la charrue et modifient le rapport de l'agriculteur à la technique et à la nature :

- Les processus vivants du sol sont considérés comme des « actants » au même titre que les techniques culturales. L'innovation met en avant la capacité de l'activité biologique du sol, comme le rôle des couverts végétaux, afin de compenser la suppression du labour.
- La technique ne transforme pas mais accompagne et pilote les processus biologiques.

## 2) Approche économique

### Analyse économique de la mise en œuvre de nouveaux itinéraires agronomiques

L'**objectif** est de dresser un bilan économique des techniques culturales sans labour par une analyse économique à l'échelle de l'exploitation agricole. Cette analyse permet d'apprécier le comportement économique de l'exploitation par des indicateurs de rentabilité et de compétitivité. L'analyse économique a été effectuée auprès de 4 exploitations, à l'aide d'indicateurs technico-économiques calculés par le logiciel SYSTERRE® élaboré et diffusé par ARVALIS-Institut du végétal. Les résultats obtenus ont été comparés aux données d'exploitations conventionnelles.

Les **résultats** montrent que les exploitations en techniques culturales sans labour :

- permettent de réduire le temps de travail et de consommation de carburant (Fig. 1),
- maintiennent une marge directe comparable à celle des exploitations conventionnelles (Fig. 2),
- améliorent la marge directe sous condition que les coûts de mécanisation soient optimisés par une augmentation de la surface cultivée ou par le partage des équipements.

## 4) Approches psychosociales et modélisation

### Perception des risques : des enseignements en matière de comportements et de représentations

De quelle façon la représentation du risque est susceptible d'apporter des éléments essentiels pour déterminer/modifier les comportements des individus ?

Nous avons interrogés des agriculteurs sur les limites et avantages liés à la mise en place de petits ouvrages de protection (les **fascines**) largement implantés entre 2008 et 2010.

L'**objectif** est de cerner les volontés ou réticences des agriculteurs à la mise en place des fascines et de fournir des éléments de réponse favorisant l'implantation future de tels outils sur les parcelles, puis de comparer ces données de représentations aux mesures d'efficacité des fascines obtenues par un relevé de terrain (Fig. 3).

Les **résultats** montrent que :

- les fascines sont perçues comme des "solutions d'urgence",
- les aspects négatifs concernent essentiellement les coûts, l'intégration dans le paysage et l'entretien des fascines,
- les enquêtés ressentent un manque d'information relatif à l'efficacité de ce type de mesures préventives et protectives face aux coulées boueuses.