

Coordinatrice du projet

Anne ROZAN - Laboratoire GESTE / ENGEES (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

François COCHARD (Economie de l'Environnement)
Centre de Recherche sur les Stratégies Economiques (CRESE) Université de Besançon

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

Sandrine GLATRON (Géographie, représentation des risques)
Laboratoire Dynamiques et Mutations Européennes (DYNAMIE) 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 1 - Gestion des Risques et Histoire des coulées boueuses

Une approche interdisciplinaire pour comprendre les coulées boueuses en Alsace

La première phase du projet GERIHCO (2005-2008) a répondu à des questionnements relatifs aux impacts environnementaux des coulées boueuses, à travers un travail portant sur :

- 1) les transferts d'eau et de sédiments induits par le ruissellement et l'érosion au sein de petits bassins versants cultivés ;
- 2) l'approche socio-économique des coulées boueuses, étroitement liée au premier point dans la mesure où les sociologues, géographes et économistes, doivent connaître et s'appropriier l'état des connaissances sur les aspects pédologiques, agronomiques, climatiques, ..., de la problématique avant d'investir les aspects d'ordre économique et sociologique.



Figure 1 : La surface du sol le 20 juin 2011 à Geispitzen sur deux parcelles voisines (en labour à gauche et une en non labour à droite). ARAA.

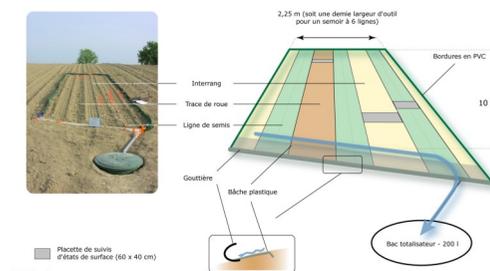


Figure 2 : Dispositif de mesures sous pluies naturelles

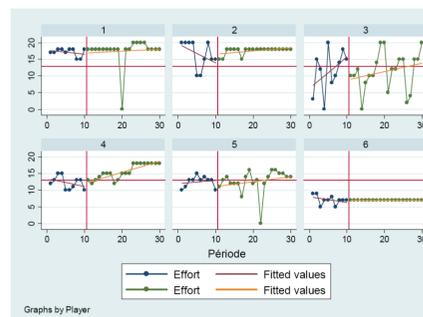


Figure 3 : Niveaux d'effort individuel par période et par sujet

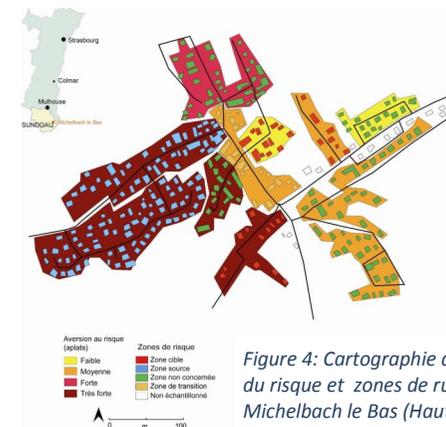


Figure 4: Cartographie de perception du risque et zones de ruissellement. Michelbach le Bas (Haut-Rhin)

1) Processus physiques et agronomiques

Formation du ruissellement et érosion : le rôle du travail du sol

L'agriculteur peut réduire la quantité de ruissellement et de l'érosion sur ses parcelles en utilisant des techniques de travail du sol adaptés. Contrairement au labour, qui retourne le sol complètement, les techniques sans labour (ou « non labour ») laissent une partie des résidus de la culture précédente en surface et perturbent moins la vie du sol. Elles ralentissent la formation des croûtes de battance (fig. 1), augmentent l'infiltrabilité du sol, et rendent le sol plus résistant aux forces érosives : le résultat est **moins de ruissellement et d'érosion**. Mais **combien** et en fonction de **quoi** ?

Des mesures de ruissellement et d'érosion ont été effectuées à Neewiller (67) sur des plaquettes avec des modalités de travail du sol différentes (fig. 2). Les résultats montrent que :

- **le non labour réduit le ruissellement d'un facteur 2 à 5**
- **le non labour réduit l'érosion d'un facteur 5 à 10**
- **la couverture en résidus végétaux** est un facteur déterminant de l'efficacité :
 - pas de réduction si couverture < 10%
 - efficacité garantie si couverture \geq 30%

3) Enjeux sociologiques

Approche sociologique : En quoi les coulées boueuses constituent-elles un objet sociologique ? Le cas de Morschwiller

L'érosion des sols, un problème social ?

L'érosion des sols peut être lue comme un risque :

- un risque global qui se répercute autant sur les émetteurs (les agriculteurs qui perdent leur sol) que les riverains
- les coulées boueuses questionnent un modèle agricole et des pratiques culturelles durablement ancrées (le labour).

Comprendre les attitudes des agriculteurs par rapport au risque érosif

- Penser l'agriculteur dans un espace social complexe : considérer la composition socio-économique de l'exploitation, les réseaux d'incitation technico-économique qui encadrent la profession, la représentation que les agriculteurs ont de leur sol.
- En quoi ces facteurs internes et externes au monde agricole sont-ils susceptibles de représenter des freins et des leviers quant à la réception des dispositifs de lutte contre l'érosion des sols ?

2) Approche économique

Incitations économiques à la prévention des risques de coulées boueuses par les agriculteurs

L'efficacité d'une **taxe ambiante** pour réduire les problèmes de coulées boueuses est testée à l'aide de l'économie expérimentale. Le principe de la taxe ambiante est que celle-ci s'applique, à tous, si le montant des dommages observés est supérieur à un certain seuil. A l'inverse, si ce montant est inférieur à ce seuil, chaque exploitant reçoit une subvention.

Six exploitants ont **participé à une expérience** dans laquelle ils choisissaient des niveaux d'efforts (changement de pratiques, mise en place de bandes enherbées...) afin de réduire les dégâts causés par d'éventuelles coulées boueuses. Leur choix consistait donc à arbitrer entre des efforts coûteux pour leur exploitation mais qui assure un niveau de protection vis-à-vis de la coulée.

Les **résultats** montrent qu'en moyenne l'instrument fonctionne dans le sens où le niveau d'effort observé correspond à l'objectif de protection. En revanche, au niveau individuel, les comportements sont assez hétérogènes (fig. 4).

4) Représentation et perception des risques

Perception des coulées boueuses : analyse géographique et sociopsychologique des risques

L'**objectif** ce travail est d'obtenir une connaissance fine des comportements des populations face aux risques de coulées boueuses. Pour cela, plus de 480 individus répartis dans 11 communes alsaciennes ont été questionnés sur leurs représentations du risque et leur comportement en cas de catastrophe.

L'**analyse** des résultats a permis de créer 2 indices (fig. 4) :

- un indice de perception (connaissance du risque, la familiarité, le sentiment de sécurité face au risque, le caractère réductible du risque)
- un indice de comportements basé sur les consignes de sécurité diffusées pour les risques naturels et sur les comportements prédictifs des enquêtés.

Les **résultats** montrent que :

1. la distance à l'aléa n'est pas l'unique facteur,
2. les individus semblent peu informés sur les comportements à tenir en cas de catastrophe,
3. la diffusion d'information sur les risques doit se faire via les mairies,
4. la gouvernance et gestion des risques se décide à un niveau local.