

Etude de la perception du risque de catastrophes
naturelles relatif aux coulées de boue
par les acteurs de communes périurbaines.
Approche méthodologique et
analyse d'enquêtes. (Sundgau - Alsace)



HEITZ Carine

DEA de Géographie

Systèmes Spatiaux et Environnement
Spécialité Environnement en milieu urbain
Soutenu le 21 Septembre 2005

Membres du jury

GLATRON Sandrine

GRANET Michel

OLFF-NATHAN Josiane

Chargée de recherche CNRS

Directrice du stage

Physicien du Globe – EOST

Ingénieur de recherche – IRIST/GERSULP

AVANT-PROPOS

Je voudrais remercier ici toutes les personnes qui ont participé à cette étude.

Je remercie tout d'abord Sandrine GLATRON d'avoir accepté de m'encadrer durant toute cette année. Je la remercie du temps qu'elle m'a accordé et des conseils qu'elle m'a prodigués tout au long de ma réflexion.

Je remercie très chaleureusement Anne-Véronique AUZET d'avoir participé aussi activement à mon encadrement ne ménageant ni son temps, ni son énergie. J'espère que ce travail reflète la qualité de nos échanges, de ses remarques, critiques et conseils.

Je remercie Josiane OLFF-NATHAN et Michel GRANET d'avoir consenti à être membre de ce jury de DEA et d'avoir consacré de leur temps à la lecture de ce travail.

Je remercie Sandrine SPAETER et tous les chercheurs du programme GERIHCO pour les échanges lors de nos réunions et colloques. Je remercie plus particulièrement les sociologues rattachés à ce groupe : Maurice WINTZ, Franck HAUSSER, Florence RUDOLF, Josiane OLFF-NATHAN et Guillaume CHRISTEN pour leur aide lors de la mise en place des entretiens.

Je remercie François ALVES (Ingénieur à la Chambre d'Agriculture du Haut-Rhin) de m'avoir fourni les adresses des agriculteurs du bassin versant de Blotzheim.

Je remercie Bouchra ALI et Romain ARMAND avec qui je partageais le bureau, pour ces deux années passées à travailler dans la bonne humeur. Je remercie tout particulièrement Romain pour son aide et son soutien, que ce soit sur le terrain ou lors de la rédaction de ce mémoire.

Merci à Yannick THIERY pour m'avoir fourni ses références bibliographiques sur la vulnérabilité et pour m'avoir éclairé sur quelques perspectives que pouvaient prendre la suite de mes recherches.

Je remercie ma famille et mes amis pour leur soutien inconditionnel...

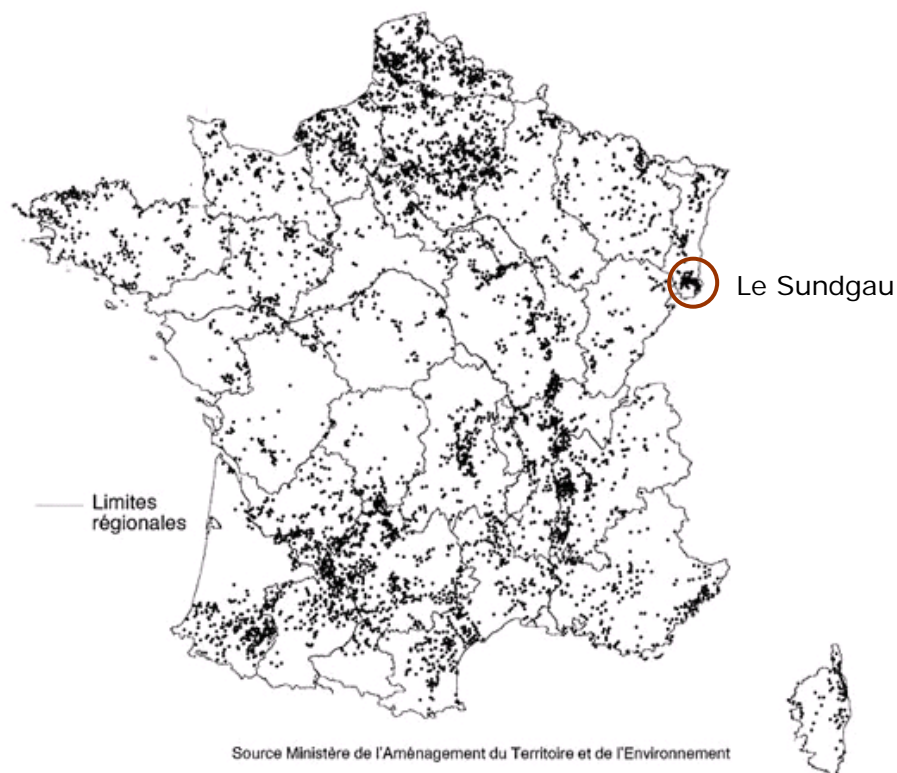
Enfin, je tiens à remercier tous les enquêtés pour le temps qu'ils m'ont consacré et pour avoir répondu aussi sérieusement à mes questions.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	1
SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	3
Chapitre 1 : Les risques et catastrophes	9
1. Précision des termes utilisés	10
2. Les risques et catastrophes d'origine naturelle	13
3. Spatialiser pour mieux gérer le risque	14
Chapitre 2. Les processus physiques	19
1. Définition, formation et circulation des coulées de boue	20
2. Moyens de lutte contre le ruissellement	21
3. Les caractéristiques naturelles favorables à la formation du ruissellement	22
Chapitre 3 : Méthodologie appliquée à l'analyse de la perception des risques	28
1. Réseaux d'acteurs et choix des acteurs enquêtés	29
2. Présentation du site d'étude et de la méthode d'échantillonnage	35
3. Les méthodes d'enquête	51
Chapitre 4 : Résultats	59
1. Mise en place d'une base de données pour le stockage des informations	60
2. Présentation de la population enquêtée	62
3. Les coulées de boue : un risque connu et appréhendé par les populations	63
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	84
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	88
TABLE DES ABREVIATIONS	91
TABLE DES ILLUSTRATIONS	92
ANNEXES	94
TABLE DES MATIERES	148

INTRODUCTION

Le risque de coulées de boue¹ et d'inondations résulte de la conjoncture entre un aléa, ici le ruissellement et l'érosion des sols et des enjeux tels que les dommages aux biens ou aux infrastructures. Ces phénomènes, plus fréquents, moins coûteux et au nombre de victimes moins important que d'autres catastrophes naturelles (glissements de terrain, séismes...) engendrent des risques considérés comme des risques majeurs. A ce titre, les victimes peuvent bénéficier d'une indemnisation par la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Un recensement des événements catastrophiques par la consultation des dossiers de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, archivés en préfecture, indique un accroissement préoccupant de ces événements et ce dans de nombreuses régions (Auzet et al., 2005 ; Heitz, 2004).



Carte 1 : Cartographie de l'aléa « érosion des sols » en France
(Source : IFEN - INRA 1998)

¹ Le terme de « coulées boueuses » ou « coulées de boue » est pris ici dans le sens d'écoulement à forte charge en matières en suspension lié à l'érosion des sols. Les processus sont alors différents des « coulées de boue » au sens géomorphologique du terme, qui se définissent comme des écoulements visqueux de matériels gorgés d'eau (Flageollet, 1989).

Depuis la fin des années 80 des recherches sont menées sur la caractérisation des déterminants favorisant les coulées de boue. Il s'agit notamment des modifications des bassins versants par des actions anthropiques :

- modification des pratiques et des assolements² dans les zones « sources » d'où proviennent le ruissellement et les sédiments à l'amont,
- l'extension des zones urbaines à l'aval et la suppression des zones « tampons » qui se trouvaient à l'interface entre les zones agricoles et les zones urbaines.

Ces bouleversements ont manifestement accru les impacts environnementaux des transferts superficiels et la vulnérabilité des espaces par la perturbation de la circulation des eaux de ruissellement. Malgré la prise de conscience du poids de ces facteurs et la multiplication des mesures réglementaires de protection, aucune tendance à la réduction n'a été constatée. Les points de blocages ne semblent donc plus être situés au niveau de la connaissance des aléas, mais au niveau des enjeux socio-économiques d'un sinistre et de la connaissance de la perception des risques.

La réflexion menée dans cette étude a pris naissance lors d'un précédent travail sur l'analyse des dossiers de catastrophes naturelles et la caractérisation de bassins versants vulnérables aux coulées de boue (étude menée en maîtrise de géographie physique). La connaissance des espaces vulnérables doit permettre de comprendre les relations entre le comportement des individus et leur environnement physique, social, etc. (Gärling et al, 1984). Les conséquences d'une catastrophe naturelle ne sont pas identiques pour l'ensemble de la population : le statut socio-économique des personnes atteintes jouera un rôle important sur leur vulnérabilité. Parallèlement, de nombreux facteurs interviennent dans la perception du risque : facteurs psychologiques, sociaux, économiques, temporels, médiatiques ou institutionnels chacun d'eux pouvant diminuer ou accroître le niveau de perception du risque.

Les méthodes liées à la cognition spatiale, c'est-à-dire à la connaissance et à la représentation interne ou cognitive de la structure des entités et des relations spatiales (Hart et Moore, 1973) présentent des expériences sur la connaissance de l'espace, sur son utilisation et sur le comportement d'individus donnés (Cauvin, 1999). Dans le cas de la présente étude sur les catastrophes naturelles, la perception du risque permet d'appréhender les comportements des individus dans leur environnement proche. Cette approche tente aussi de prendre en compte les logiques de gestion qu'opèrent ces différents individus sur leur milieu. La connaissance plus approfondie de la perception de notre environnement offre essentiellement la possibilité de mettre en place des actions de prévention. De même, une sensibilisation et une information adéquates peuvent dépendre de cette connaissance. L'analyse de la perception des risques permet, en outre, de déterminer les zones qui paraissent préoccupantes pour la population, qu'elle soit localisée en zone émettrice ou réceptrice de ruissellement. Cette analyse suppose une comparaison avec une analyse « experte » de la situation.

Dans le cadre de ce présent travail, j'ai eu l'opportunité de participer ou d'intégrer des programmes de recherches abordant conjointement l'étude des processus et des facteurs d'érosion et une approche liée à la perception des risques³. Ce travail s'intègre d'ailleurs pleinement dans le programme interdisciplinaire GERIHCO², où sociologues, économistes, historiens et géographes abordent, selon leurs points de vue respectifs, la question des coulées de boue et de leurs impacts.

² Méthode d'exploitation des terres en vue de permettre la succession, à intervalles réguliers, de cultures variées sur une même parcelle. Procédé de culture par succession et alternance sur un même terrain (pour conserver la fertilité du sol).

³ Programme DiGeTCoB (Dispositifs pour la Gestion des Territoires affectées par les Coulées Boueuses) du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (Appel d'offre Risques, Décisions, Territoire), 2005-2006 ; COST Action 634 « Soil conservation management, perception and policy » ; GERIHCO Gestion des Risques et Histoire des Coulées de boue, groupe fédérant des chercheurs de l'ULP de différentes disciplines (financé par l'ULP et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse).

Les données issues de cette étude complètent alors les résultats des autres disciplines axés autour de :

- l'approche économique des coulées de boue,
- l'analyse du ruissellement et de l'érosion à l'échelle de petits bassins versants,
- l'appartenance des différents acteurs à un système de réseaux,
- l'impact des catastrophes naturelles sur la gestion historique des paysages.

L'approche interdisciplinaire prend ici tout son sens dans la mesure où elle va permettre d'intégrer des approches d'une même question, celle des risques de catastrophes naturelles et des coulées de boue particulièrement, jusque là menées de front mais sans interaction. Or, il est aujourd'hui bien admis qu'un champ disciplinaire n'est pas en mesure seul d'apporter des solutions à un problème qui allie à la fois des considérations physiques, spatiales, socio-économiques, voire psychologiques.

Pour ces travaux de recherches, j'ai pu rencontrer quelques acteurs intervenant dans la prévention et la gestion des coulées de boue. J'ai pu saisir la complexité des enjeux, mais aussi la difficulté d'une gestion collective de ce type de phénomène. En effet, les acteurs participants à la gestion des coulées de boue sont nombreux. Ils agissent à des échelles territoriales différentes et ont des marges de manœuvre plus ou moins limitées. Interviennent dans le cas des coulées de boue :

- les populations qui subissent les coulées de boue et exercent des pressions sur les acteurs décisionnels (la mairie essentiellement),
- les agriculteurs, au rôle fondamental dans l'aménagement des parcelles agricoles au sein des bassins versants,
- les représentants de vente de produits agricoles. Ils ont été évoqués lors des entretiens. Leurs recommandations auprès des agriculteurs ont un poids considérable. Ils conseillent des engins agricoles et de ce fait influencent les façons de travailler le sol,
- les associations foncières. Ce sont des associations syndicales qui visent à réunir tous les propriétaires fonciers d'un site afin d'assurer une gestion collective des terrains à vocation agricole ou pastorale. Elles sont chargées de la réalisation, de l'entretien et de la gestion des travaux et des ouvrages permettant la mise en valeur agricole et l'entretien des parcelles,
- les municipalités qui doivent informer les habitants des risques encourus dans les communes,
- les SIVOM (Syndicats Intercommunaux à Vocations Multiples), qui gèrent les aménagements nécessaires aux communes,
- la préfecture, dont le rôle est de recenser les risques présents dans toutes les communes, d'organiser les secours et instruire les dossiers d'indemnisation de catastrophes naturelles,
- certains services déconcentrés de l'Etat (Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts, Direction Régionale de l'Environnement), responsables, entre autres, d'études environnementales sur les impacts des coulées de boue ou hydrauliques dans le cas de mise en place d'ouvrages de protection (en ce qui concerne la DDAF),
- le Conseil Général. Il doit définir les territoires vulnérables qui seront aménagés prioritairement et y mettre en place des aménagements,
- le Conseil Régional qui se préoccupe de plus en plus des questions environnementales soulevées par les coulées de boue,
- Les syndicats agricoles, qui exercent des pressions sur les politiques agricoles actuelles (pour la modification des cultures bénéficiant de prime, un changement de la Politique Agricole Commune, etc.),
- les Agences de l'Eau,
- les organismes consulaires, tels que la Chambre d'Agriculture, les bureaux d'études en aménagement ou en hydraulique ou les syndicats. Par leurs conseils, ils influencent les comportements d'autres acteurs (agriculteurs, élus par exemple),

Par la complexité du réseau d'acteurs et le nombre importants d'instances intervenant dans la gestion des catastrophes naturelles, les prises de décisions sont parfois délicates. Elles doivent composer avec les pressions politiques, les actions de prévention et les considérations environnementales.

De nouvelles pistes de travail m'ont alors paru intéressantes. Elles se traduisent sous la forme d'une question : comment tous ces acteurs perçoivent-ils le risque ? Il paraît évident que des différences de missions, d'appréhension et de compréhension des phénomènes se traduisent par des prises de décision différentes. Dans cette étude, le risque de coulée de boue n'est plus étudié du point de vue des processus physiques mais de celui de la perception des risques et notamment celle de certains acteurs (les acteurs de proximité que sont les agriculteurs, la population et les élus) d'un bassin versant du Sud de l'Alsace.

Le choix du Sundgau est apparu pertinent car il apparaît clairement comme une région où les impacts du ruissellement et de l'érosion sont importants à l'aval des petits bassins versants du secteur des collines. Il constitue également l'une des petites régions agricoles où la densité des catastrophes naturelles associées aux coulées de boue est parmi les plus élevées de France (IFEN, 1998 - carte 1). La présence de sols limoneux sensibles à la battance, la prédominance de cultures de printemps, alors que les orages sont nombreux et intenses à cette période ainsi qu'une extension de l'urbanisation des exutoires en sont les principaux facteurs. Le Sundgau présente une pression périurbaine importante du fait de sa localisation aux frontières de l'Allemagne, de la Suisse et de la France, mais aussi du fait de l'implantation de bassins d'emplois autour des agglomérations de Mulhouse et de Bâle.

De plus, de nombreuses données sur les processus physiques à l'origine des coulées de boue sont déjà disponibles (recherches menées à l'Institut de Mécanique des Fluides et des Solides (IMFS) visant à adapter une modélisation du ruissellement et de l'érosion à l'échelle de petits bassins versants) ainsi qu'une base de données regroupant les informations principales sur les événements catastrophiques survenus dans la région (Heitz, 2004).

Cette région constitue une zone multirisque (inondations, risques sismiques et technologiques). D'ailleurs des études sur la perception du risque de catastrophes technologiques sont en cours dans l'agglomération mulhousienne (Programme INTRUS⁴), études sur lesquelles nous avons pu nous appuyer pour déterminer l'approche adoptée dans le questionnaire que nous avons mis en place.

Nous formulons trois hypothèses :

- l'environnement est perçu différemment selon que les acteurs sont directement concernés ou non par les catastrophes naturelles (ici, les coulées de boue) et selon leur utilisation du territoire,
- les acteurs de proximité que sont les agriculteurs, habitants, élus locaux sont prêts à modifier leurs conduites dans le but de réduire les risques de coulées de boue,
- la détermination des risques et des enjeux sur une zone à risque modifie les comportements des décideurs locaux face à l'aménagement des lieux habitables.

⁴ « Intégration et impact des risques naturels et Technologiques en système urbain », Ville de Mulhouse / Université Louis Pasteur de Strasbourg, 2001-2004. - Programme INTERREG III. Microzonages sismiques dans la région du Rhin supérieur. 2003-2007. Responsable scientifique : Michel GRANET, EOST - Partenaires : Université de Bâle, de Zürich (CH), de Hanovre et Freiburg (D), BRGM (F)

Du point de vue de la démarche, l'analyse de cette perception des risques de catastrophes naturelles passe par la mise en place et la définition d'une technique d'enquête adaptée. Cette enquête, basée sur un questionnaire et des entretiens individuels, permet de collecter des informations relatives à l'identification des milieux à risques et au degré d'appropriation de ces milieux par les populations. Elle doit également faire ressortir la façon dont les différents acteurs approchent et gèrent ces espaces tout en montrant les variabilités de conceptions entre les groupes. Ces résultats permettront de créer et d'alimenter une base de données sur ce site visant à adapter une cartographie des perceptions mais aussi une cartographie des vulnérabilités.

Deux questions guident notre réflexion :

- De quelle manière peut-on aborder la perception des risques ?
- Qu'apporte la connaissance de la perception des risques dans la compréhension des comportements des populations face à une catastrophe naturelle de type coulée de boue ?

Ce mémoire s'articule autour de quatre chapitres. Nous nous intéresserons dans un premier temps à la précision de la terminologie utilisée. Nous ferons le point sur les risques et catastrophes d'origine naturelle : de leur source aux approches développées pour leur étude. Puis, nous aborderons les problématiques concernant la spatialisation des risques.

Dans le second chapitre, nous décrivons le contexte environnemental. Il s'agit de préciser les processus physiques à l'origine des coulées de boue afin de déterminer les enjeux et les conséquences de l'érosion des sols. Nous déterminerons les caractéristiques principales du milieu naturel, d'un point de vue physique en relation avec les implantations humaines.

Une fois les termes définis et les processus physiques expliqués, le troisième chapitre abordera la question de la méthodologie appliquée à notre site d'étude : Quelles sont les populations que nous avons enquêtées ? Comment se présente notre zone d'étude ? Quelles sont les techniques d'échantillonnage appliquées ? Et enfin, quelles ont été les modalités d'enquête ?

Enfin, la quatrième partie présentera les premiers résultats issus des passations d'enquêtes. Des perspectives méthodologiques et « opérationnelles » en termes de généralisation de la méthode et de cartographie spécifique au risque de catastrophes naturelles seront alors proposées.

Chapitre 1 : Les risques et catastrophes

Impliquant un caractère multidimensionnel, une complexité des systèmes en jeu et des différences de perception (dues en partie à une description de l'ordre de l'émotionnel - Dauphiné, 2001) et faute de théories précises, les risques et les catastrophes sont appréhendés à partir de notions floues.

L'aléa, la vulnérabilité, le risque et la catastrophe sont des termes utilisés par de nombreuses disciplines, chacune proposant sa propre définition. Il nous paraît essentiel de définir ces termes selon un point de vue appliqué à la géographie, prenant en compte l'espace et le temps, de façon indépendante ou associée. Nous illustrerons nos propos par des exemples ayant trait à notre objet d'étude, c'est-à-dire les coulées de boue. L'appréhension de l'aspect spatial des risques induit la connaissance de l'organisation territoriale, des réseaux d'acteurs et des lobbies dans toute leur complexité. Cette connaissance permet non seulement de mieux gérer le risque mais aussi d'initier des actions adéquates pour le réduire.

1. Précision des termes utilisés

1.1. L'aléa

L'aléa est un phénomène qui se caractérise par son imprévisibilité. Ce concept récent est emprunté au langage des probabilités et se traduit par la probabilité d'occurrence d'un phénomène. Cet aléa peut être naturel (éruption volcanique, mouvement de terrain, coulée de boue), technologique (explosion chimique, accident nucléaire), il peut relever de la violence des rapports sociaux (guerres, manifestations) ou provenir d'autres espèces vivantes (épidémies, etc.).

Son imprévisibilité, de plusieurs ordres, est fonction de :

- **l'intensité du phénomène.** Elle est difficilement prévisible et ce malgré les efforts techniques mis en place. Les intensités de phénomènes sociaux (d'une guerre civile, par exemple) ou de phénomènes naturels tels que des orages localisés, gardent un caractère souvent imprédictible. Toutefois, des calculs statistiques ou des simulations tentent de prévoir les intensités de certains phénomènes naturels. Dans le cas de précipitations, des modélisations du fonctionnement du système à petite échelle tentent de prévoir les intensités d'événements significatifs (de durée de retour de 10 ans, 50 ans ou 100 ans) en fonction de paramètres environnementaux précis.
- **son occurrence :** nul ne peut prévoir le moment où le phénomène va se produire. Dans certains cas, des régularités temporelles de survenance peuvent être observées (pour les crues, par exemple). Parfois, des signes annonciateurs peuvent faire redouter l'arrivée d'un phénomène, sans qu'il soit pour autant possible de déterminer exactement le moment où il va se produire (les avalanches, les éruptions volcaniques). Enfin, certains phénomènes, tels les accidents technologiques ou les séismes sont totalement imprévisibles. Par retour d'expérience, il est possible de retracer le cheminement de l'aléa après la catastrophe et de conclure, à ce moment là, à la nécessité de mener à bien des aménagements futurs pour protéger les populations.
- **sa durée.** L'aléa peut avoir des échelles de grandeur différentes selon les phénomènes. La cinétique d'un événement fait référence à cette durée par rapport à l'échelle de vie humaine. La cinétique est dite rapide pour les aléas de type coulée torrentielle et lente pour les aléas liés à de long processus, tel que l'érosion, par exemple.
- **l'espace concerné pris en compte.** Pour certains phénomènes il est possible de prévoir des aires susceptibles d'être touchées permettant d'identifier les zones les plus sensibles. Il est cependant difficile de savoir où se manifestera exactement l'aléa. S'il est possible de dresser des cartes des régions menacées par les séismes par exemple, personne ne peut prévoir quel sera le prochain site touché. De plus, chaque aléa possède un mode de diffusion spatial qui lui est propre, sur lequel il est parfois impossible d'avoir un impact, ce qui est le cas pour les trajets de cyclones ou de nuages toxiques, par exemple.

Les aléas se combinent parfois entre eux rendant leurs conséquences encore plus redoutables. De même, les sociétés par leur comportement, peuvent aggraver l'intensité ou la fréquence de certains aléas et l'étendue de leurs effets. Ainsi, les coulées de boue sont plus fréquentes lorsque des modifications des pratiques et de l'aménagement de l'espace agricole et tendent à limiter l'infiltration, augmentent la circulation des eaux de pluie sur les parcelles, connectent ces parcelles à des routes imperméabilisées. L'imperméabilisation de certaines zones des bassins versants augmente l'intensité du ruissellement tout comme sa vitesse de transport des sédiments. Les flux d'eau chargés de boue sont alors plus rapides et entraînent des conséquences plus importantes à l'aval (dans les communes ou sur les parcelles situées proches de l'exutoire).

Il est difficile d'agir sur l'aléa et souvent seuls des systèmes d'observation, de prévention et d'alerte peuvent être mis en place. Mais la qualité de ces systèmes dépend des moyens dont disposent les sociétés pour mener des recherches scientifiques et techniques sur les aléas.

1.2. La vulnérabilité

La vulnérabilité peut-être définie comme la sensibilité du vivant et des biens aux différents aléas. Sont vulnérables celles et ceux qui peuvent être facilement touchés par un aléa. Le risque et la catastrophe éventuelle n'ont de sens que lorsque l'aléa survient dans un espace vulnérable : un aléa majeur n'engendrera aucune catastrophe s'il survient dans un endroit désert. Cette notion est donc un élément essentiel de la réflexion théorique sur les risques et les catastrophes. Elle nous rappelle son étroite relation à une géographie « sociale ».

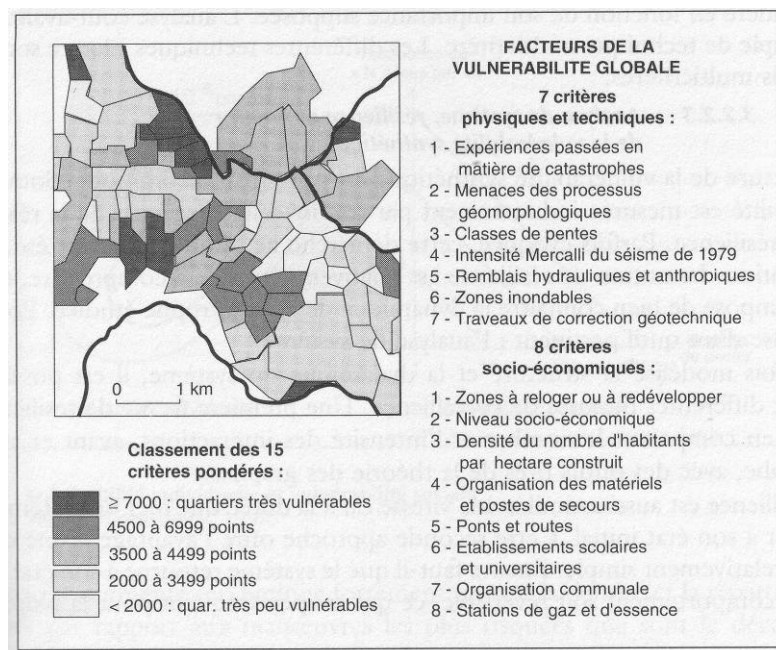
Cette notion complexe a été définie par de nombreux auteurs, mais nous allons nous intéresser plus particulièrement aux deux approches développées par D'Ercole (1996) et réutilisées dans la détermination de cartographie de vulnérabilité. D'Ercole définit la vulnérabilité selon une approche analytique ou synthétique. L'approche analytique considère la prévision de niveaux de conséquences pour un événement naturel sur des enjeux représentés par les vies humaines, les biens et les activités. Pour chaque enjeu, il faut une évaluation des dommages en fonction des niveaux d'aléas. L'approche synthétique consiste en une détermination de la résilience, c'est-à-dire de la capacité d'un écosystème à absorber le changement, à persister au delà d'une perturbation. La vulnérabilité est faible si le niveau de résilience est élevé et inversement. Elle pose alors la question de la durabilité d'un lieu anthropisé dans des espaces à risques.

La vulnérabilité dépend de plusieurs facteurs :

- le lieu où sont installés les hommes et leur concentration en ces lieux. Il est alors possible de tracer des lignes d'iso-vulnérabilité autour de lieux à risques,
- les hommes eux-mêmes : leur niveau de développement, leur santé, leur âge, etc. sont autant de facteurs qui les rendent plus ou moins vulnérables,
- divers facteurs humains susceptibles d'amplifier ou de limiter la sensibilité des Hommes ou des installations humaines aux aléas. La présence de postes de secours, la qualité du bâti, la construction de digues sont des paramètres pris en compte dans cette analyse.

Pour limiter le risque, il est parfois possible de gérer la vulnérabilité. Ainsi, dans le cas des coulées de boue, il est possible de mettre en place des solutions d'ordre technique pouvant minimiser leurs impacts sur les populations. Situés dans la partie avale des bassins versants sensibles, bassins de rétention, digues et modifications de techniques agricoles sont autant de réponses pouvant être apportées dans le but d'y réduire la vulnérabilité. De même, une identification des espaces où l'aléa peut survenir (par la mise en place de Plan de Prévention des Risques, par exemple) permet d'y interdire la présence humaine et de ce fait d'y réduire considérablement la vulnérabilité.

Une des méthodes de la mesure de la vulnérabilité a été explorée par Chardon (1994). Cette méthode de mesure analytique consiste à établir des indicateurs de vulnérabilité d'une région. Cette démarche opérationnelle prend en compte des indicateurs socio-économiques, physiques et techniques et permet une cartographie absolue de la vulnérabilité, déterminant le nombre de sinistrés, par exemple. Les vulnérabilités ne s'additionnent pas, c'est pourquoi il est alors nécessaire de construire des indicateurs (Chardon, 1994 – carte 2).



Carte 2 : Un exemple d'analyse de la vulnérabilité : la ville de Manizales (Colombie)
(Source : Chardon, 1994)

Estimer la vulnérabilité d'un territoire revient donc à connaître les conséquences sur ce territoire de chaque occurrence de l'aléa. Evidemment, il n'est pas utile de mesurer la vulnérabilité d'un territoire non affecté par l'aléa. En revanche, l'étude de l'aléa dans un territoire actuellement non vulnérable (ce qui revient souvent à un territoire non utilisé par la société) reste intéressante pour orienter l'urbanisation future de zones potentiellement dangereuses.

1.3. Le risque

Le mot de risque est apparu dès le XVI^e siècle dans le domaine des assurances maritimes. Dès lors, l'utilisation de cette notion bouleverse le traitement juridique des accidents, notamment les accidents du travail à partir du XIX^e siècle. Le risque est alors utilisé dans tous les domaines : il devient social, économique, technologique, politique et écologique.

La notion de risque possède une dimension probabiliste et elle est traduite sous la forme d'une fonction :

$$\text{Risque} = \text{aléa} * \text{vulnérabilité}$$

Dépendant à la fois de l'aléa et de la vulnérabilité, le risque est apprécié de façon variable et souvent sous-estimé car toujours de l'ordre d'une probabilité et non d'une certitude. Selon November (2000), le risque apparaît lors de la mise en danger d'un assemblage. Autrement dit un événement suffit pour qu'émerge une réalité mal contrôlée dans un monde où tout est *a priori* stable et maîtrisable. Les situations à risque font entrer de nouvelles composantes inconnues dans un système équilibré pour le déstabiliser et le modifier. Il est possible de définir des zones à risques, des périodes à risques sans jamais savoir où et quand une catastrophe surviendra. Et bien souvent, le risque perdure même après une catastrophe, ce qui implique la nécessité de mettre en place des politiques de prévention.

La perception du risque, c'est-à-dire le modèle que s'en font les acteurs intervenant dans sa gestion, doit être suffisamment intense dans la société pour que les précautions pour le limiter puissent être acceptées et justifiées. Une fois la menace identifiée, les gestionnaires doivent arbitrer entre les différentes manières d'appréhender et de réduire le risque. La lutte contre le risque devient alors un enjeu économique, politique et social, écologique majeur et se traduit par des enjeux d'appropriation des territoires.

Mais, la perception du risque varie selon les époques et les cultures. Certains risques sont relativement bien acceptés alors qu'ils sont très importants et inversement. De plus, les médias arrivent à banaliser des risques graves ou au contraire à surestimer de moins importants, impliquant une perturbation dans la perception que nous pouvons en avoir et sur les politiques de gestion qui en découlent.

Spatialement, le risque se traduit par la délimitation d'aires, c'est-à-dire des zones à risques relativement vastes où les probabilités d'apparition d'une catastrophe sont élevées, ou par la détermination des réseaux que pourrait emprunter la catastrophe. Il est alors possible de cartographier les risques.

1.4. La catastrophe

La catastrophe se définit par la transformation du risque en une certitude, un phénomène qui s'est déjà produit (Dauphiné, 2001). Elle se traduit par des impacts et des dommages et est principalement définie par les pertes en vies humaines⁵. Cette définition induit alors une problématique de détermination de seuil de pertes en vies humaines et implique un questionnement plus général de l'ordre de l'appréciation d'une catastrophe, basée uniquement sur le nombre de pertes en vies humaines.

La catastrophe survient à une date non prévue, malgré une anticipation du risque. Spatialement la catastrophe est ponctuelle, localisée : elle survient généralement dans les zones à risques mais ses effets peuvent les dépasser. Malgré un lien spatial souvent avéré, l'intensité de la catastrophe n'est pas en relation directe avec l'intensité du risque. Un risque important peut déclencher une catastrophe faible et inversement.

Sa temporalité est contrastée, c'est-à-dire que la durée de la catastrophe peut-être plus ou moins longue. Le moment de la survenue de la catastrophe est connu, ce qui n'est pas le cas pour ses effets indirects (famine après une catastrophe naturelle, désorganisation des services de santé, des services administratifs...) et non immédiats. De plus, il existe une réelle difficulté de mesure de la catastrophe et de ses impacts. La graduation des niveaux de catastrophe implique la détermination d'indicateurs précis car toute catastrophe est un phénomène multidimensionnel qui peut toucher l'économie, les paysages, les hommes et les organisations sociales, l'écologie et la culture (Dauphiné, 2001).

2. Les risques et catastrophes d'origine naturelle

Les risques et catastrophes peuvent avoir plusieurs origines : technologique, socio-politique, naturelle ou du vivant. Un inventaire exhaustif de tous les types de risques n'est pas l'objet de ce travail. Cette partie ne détaillera que les risques et catastrophes d'origine naturelle. La compréhension de leurs origines et le rappel des différentes études déjà menées à leur sujet permettront de préciser le contexte scientifique dans lequel nous nous plaçons.

⁵ Quelques exemples : pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), ce seuil est fixé à 25 morts. Pour la Société Suisse de Réassurance (qui raisonne en termes de coût, puisque sa tâche est d'indemniser les victimes), le seuil est fixé à 20 victimes pour les catastrophes naturelles. Pour le Centre de Recherche sur l'Epidémiologie des Désastres (CRED), le seuil est fixé à 10 morts.

Les risques et catastrophes d'origine naturelle sont liés à des aléas qui évoluent peu. Ils se définissent par une concentration et une libération de fortes énergies, qui peuvent parfois être supérieures à des énergies technologiques. Ils provoquent indirectement la majorité des pertes en vies humaines, en biens et en bâtiments. De plus, les risques et catastrophes d'origine naturelle présentent une occurrence difficile à appréhender : elle peut être accrue par des effets domino imprévus et les impacts indirects sont fréquents.

Les risques et catastrophes d'origine naturelle regroupent les risques relatifs à :

- la lithosphère, qui regroupe le relief, les types de roches quand ils existent sur le substrat. Les risques et les catastrophes liés à la lithosphère s'appréhendent à l'échelle des temps géologiques car les formes et modelés se forment sous l'action de l'érosion. Ils ont trait aux volcans actifs, aux destructions par les nuées ardentes, aux glissements de terrain, aux séismes ou aux éboulements,
- l'atmosphère. Ils sont beaucoup plus fréquents à l'échelle d'une vie humaine. Ils sont constitués des cyclones, des tornades, des vagues de chaud et de froid. Ils comprennent aussi les transports de pollutions,
- l'hydrosphère. Ils sont majoritairement rapportés à la sécheresse ou aux inondations. Ces dernières rassemblent selon Dauge (1999) les crues instantanées, les crues subites, les crues éclair et les coulées de boue. Ce sont des phénomènes brutaux et très locaux contrairement aux inondations de plaine, phénomènes lents, qui submergent de vastes étendues pendant un temps plus ou moins long.
- la biosphère. Ce sont les risques et les catastrophes les plus terribles, car ils sont d'origine exogène. Elles sont rares à l'échelle humaine (plutôt à l'échelle des temps géologiques) et concernent, entre autre, les chutes de météorites.

Les risques et catastrophes d'origine naturelle ont des temporalités complexes car les fréquences des événements sont difficilement appréciables à l'échelle d'une vie humaine et les régularités de type cycliques pour certains types de catastrophes sont courantes (les catastrophes d'origine atmosphérique sont régies par des modifications saisonnières de circulation des masses d'air, par exemple).

Les risques et catastrophes d'origine naturelle se caractérisent par une évolution parfois contradictoire de la vulnérabilité. Une baisse de la vulnérabilité répercute une meilleure connaissance des catastrophes (mise en place de politiques de prévention), de nouvelles techniques de compréhension des processus des risques, de nouvelles techniques de prévision et la mise en place d'actions politiques et administratives efficaces. Inversement, la vulnérabilité peut augmenter par une absence de moyens financiers et d'outils de prévention.

De même, certains freins à la diffusion des connaissances peuvent aussi engendrer une augmentation du niveau de vulnérabilité dans certaines zones.

L'urbanisation grandissante augmente les concentrations de population dans des zones particulièrement vulnérables.

3. Spatialiser pour mieux gérer le risque

3.1. La complexité territoriale des risques

L'inscription spatiale ou territoriale du risque équivaut ici à sa traduction spatiale sur une étendue humainement et socialement investie, disposant de ce fait de limites qui relèvent moins de découpages administratifs que de pratiques et de représentations sociales (Di Méo, 1998).

Cette posture de recherches implique le choix de terrains d'étude qui se prêtent à de telles démarches. L'entité doit être assez réduite et un ou plusieurs risques territorialisés, c'est-à-dire susceptibles de se matérialiser de manière locale dans l'espace, doivent pouvoir être identifiés.

Ainsi, l'étude des coulées de boue adapte un raisonnement spatial en termes de bassin versant, dans lequel les limites ne sont pas administratives mais liées aux caractéristiques environnementales. De plus, les coulées de boue sont des risques territorialisés : leur trajectoire ainsi que les aires de dépôts sont cartographiables, permettant de connaître précisément la localisation des catastrophes. Cette cartographie des catastrophes s'initie à partir des traces laissées par la catastrophe : elle ne s'applique donc qu'à des risques permettant une délimitation nette et précise de leurs impacts. En revanche, la localisation relative par rapport à des aménagements spécifiques souffre d'une grande incertitude. Les jeux de données disponibles ne permettent pas toujours de transcrire l'évolution des catastrophes par rapport aux réseaux routiers, aux aires urbaines ou aux aménagements locaux.

La spatialisation et la morphogenèse des risques et des catastrophes peuvent prendre plusieurs formes : libres lorsque les catastrophes ne peuvent être limitées dans l'espace (les épidémies, la sécheresse) ou contraintes, souvent par la topographie. Ces dernières font l'objet de mesures préventives adaptées : leur développement étant modélisable par le paramétrage de l'environnement physique dans lequel elles prennent place.

Il n'est pas rare de noter des divergences entre la forme des risques et la forme des catastrophes (figure 1) :

- la catastrophe peut épouser la forme du risque traduisant une bonne connaissance de ce dernier. Des actions de prévision et de prévention adaptées peuvent alors être mises en place,
- la catastrophe peut plus ou moins déborder de la zone de risque. Cela indique une connaissance moins parfaite du risque et de ses impacts,
- la catastrophe est hors zone de risque. Les conséquences ne sont pas localisées à l'endroit du risque mais parfois jusqu'à des centaines de kilomètres.

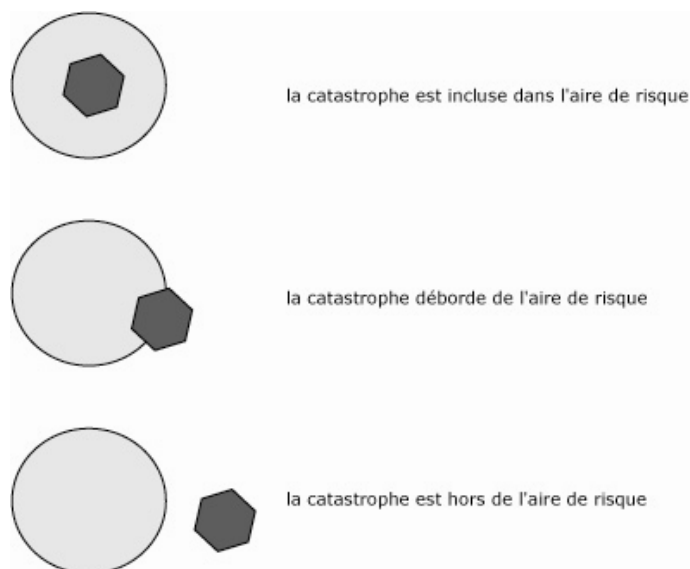


Figure 1 : Aire de risques et aires de catastrophes.
(Source : Dauphiné, 2001)

La spatialisation des risques passe aussi par une connaissance des sources historiques. Une attention particulière est accordée aux actes et paroles des acteurs institutionnels ou non. Les témoignages permettent de localiser les espaces à risques, de dresser des bilans cartographiques, de mener un travail de terrain. Les bilans obtenus permettent de réfléchir sur les implications spatiales des relations risques-environnement.

Les démarches adoptées dans ce type d'analyse peuvent être :

- opérationnelle. Cette démarche est notamment utilisée dans une optique d'aménagement du territoire. Il s'agit de croiser les héritages géomorphologiques, leurs influences sur les facteurs physiques et les multiples paramètres de la vulnérabilité,
- phénoménologique, démarche adoptée dans le cadre de notre réflexion sur les coulées de boue. Cette réflexion débute par la matérialisation spatiale, effective et actuelle du risque, à partir des lieux marqués. C'est bien le dommage qui représente en un lieu donné les interactions vulnérabilité/processus d'endommagement constitutifs du risque. La retranscription des conséquences spatiales des dommages a un impact, particulièrement sur la mise en place de politiques de gestion des catastrophes. Cette analyse contribue alors à expliquer l'évolution spatiale des risques par une comparaison entre les différentes zones touchées et déjà répertoriées dans le passé.

La catastrophe avérée aura des conséquences sur le territoire. Elles se traduisent par des impacts humains, économiques, sociaux, écologiques et une désorganisation des territoires. La désorganisation du territoire suit des logiques précises et dépend de son niveau de connexité. La connexité traduit, ici, la cohérence entre les différents éléments d'un ensemble spatial. Son inverse, la déconnexité, provoque une perte d'autonomie des territoires touchés.

Cette désorganisation concerne des points, des aires, des réseaux précis. Ces modifications des territoires sont plus ou moins durables et se traduisent par des perturbations des réseaux de transfert d'énergie, de transports, et d'informations. Elles ont des conséquences sur la mise en place des plans d'urgence et peuvent également aboutir à la paralysie d'une région. Ces désorganisations peuvent aboutir à des abandons de certaines zones, parce qu'elles sont le lieu de rejets de déchets radioactifs, de criminalité, par exemple.

3.2. Les catastrophes et risques en milieu urbain et périurbain

La croissance urbaine a des effets bien réels sur la genèse des risques. En effet, la ville crée des risques (les violences urbaines), la ville subit des risques (le passage d'un cyclone) ou elle aggrave les risques par l'augmentation de la densité humaine et des réseaux occasionnés par l'urbanisation. Les pratiques d'urbanisme ont des impacts sur la vulnérabilité. Dans le cas de catastrophes naturelles de type coulées de boue, elles entraînent une baisse des capacités d'infiltration des eaux de pluie ou des dommages aux canalisations obstruées par les particules transportées, provoquant alors des inondations urbaines.

L'accroissement de la vulnérabilité en milieu urbain ou périurbain s'explique par la croissance parfois rapide de la ville ce qui ne permet pas toujours la mise en place d'une politique de gestion optimale. Certains nouveaux quartiers se développent alors dans des zones peu ou mal protégées suite à une forte pression urbaine. *A contrario*, des zones de ville, pourtant jusque là à l'abri, se trouvent parfois soumises à des risques dus à des perturbations alentours rendant les espaces plus vulnérables. Dans le cas des coulées de boue, la mise en place d'aménagements urbains (des zones construites, des modifications de réseaux routiers) en amont se répercute dans les communes à l'aval des bassins versants. De même, la connexion de zones jusque là indépendantes (dans l'organisation du parcellaire, par exemple) augmentent les possibilités de passage du ruissellement et se raccordent alors parfois directement à des espaces habités.

Les risques liés à l'urbanisation sont exogènes, endogènes, amplifiés ou atténués (Dauphiné, 2001). Les risques exogènes sont identiques aux risques que l'on retrouve dans les campagnes environnantes. L'urbanisation n'a pas de responsabilité dans leur survenance. Les risques endogènes sont produits par la seule ville. Ils comprennent les violences urbaines, le terrorisme et intègrent les catastrophes de type na-tec (effets domino d'une catastrophe naturelle sur les infrastructures technologiques) ou tec-na (impacts d'une catastrophe technologique ayant des répercussions naturelles). Les aménagements imprudents dans les communautés urbaines peuvent donner lieu à la genèse de catastrophes naturelles. Ce sont les risques amplifiés par l'urbanisation. Les inondations de Nîmes en 1998 sont dues à un engorgement des réseaux de canalisation. Leur inadéquation a entraîné un submergissement de la chaussée par remontée des eaux. De même, les industries sont de plus en plus souvent incluses dans les villes malgré la mise en place de périmètres de sécurité. Des risques de catastrophes industrielles sont alors à redouter. Les risques sont atténués, notamment par la prévention. Ils sont difficilement quantifiables car on ne peut évaluer les personnes sauvées.

Les effets de la concentration et de la densité urbaine augmentent donc la vulnérabilité. De même, la contiguïté accélère le phénomène de diffusion. Toutefois, les effets des risques et catastrophes en milieu urbain ou périurbain sont plus ou moins négatifs. Outre l'extension des villes dans des zones parfois sensibles, celles-ci bénéficient de fonds pour initier des campagnes de prévention ou d'information, etc. Les milieux urbains ou périurbains sont, en règle générale, plus protégés : les secours concentrent leurs efforts en zone urbaine, des campagnes à l'amont sont sacrifiées pour sauvegarder des villes à l'aval et l'accessibilité à la population y est plus élevée.

3.3. Comment réduire et gérer le risque ?

Les objectifs de la gestion des risques se résument en une idée principale : le risque doit conserver son caractère potentiel. Ainsi, les actions peuvent être menées :

- avant la catastrophe par la prévision, la surveillance ou l'alerte,
- en termes de prévention, de réduction du danger faisant ici appel aux niveaux de perception des risques par les individus ou les institutions.

Une des démarches d'appréhension du risque en Sciences Sociales consiste en une approche qui ne partage plus le risque de façon dichotomique (de type risque perçu/objectif, risque irrationnel/rationnel, risque vu par les experts/par le public). L'accent est porté sur l'analyse des modalités de mise en forme des risques : la manière dont ils émergent ou non comme des problèmes et leur prise en charge par des acteurs ou des organisations.

Cette prise en charge se traduit par une visibilité ou une publicité, c'est-à-dire une mobilisation médiatique, vis-à-vis du risque, nécessitant la compréhension de la construction de ce risque. L'approche développée en termes de perception des risques mesure donc l'exposition des personnes et leur réaction au verdict d'épreuves de réalité, de quelque chose d'extérieur à elles et avec quoi elles doivent compter.

En effet, les dispositifs mis en place pour neutraliser les risques sont intimement liés aux activités humaines : ils comportent des aspects techniques et non techniques. Les cadres institutionnels se réfèrent aux techniques, aux savoirs et à la nécessité de maintenir l'ordre public, la sécurité, tandis que les intérêts des particuliers sont liés aux croyances, à l'arbitraire, à leur perception du risque.

La notion de témoignages est alors primordiale. Ces témoignages rappellent des catastrophes antérieures, qui ont influé sur la manière dont les hommes structurent leurs territoires aujourd'hui. Actuellement, dans le cas des coulées de boue, les vitesses de propagation et les intensités de plus en plus fortes des phénomènes résultent d'une augmentation de la densité humaine, d'une inadéquation du travail des sols et de leurs impacts sur les formations superficielles. Les sociétés sont alors amenées à développer des systèmes de protection (bassins de rétention, etc.) ou d'aménagements dont le but est d'agir en premier lieu sur les processus physiques.

Quand cela est possible, la réduction du risque passe par une action sur l'aléa, c'est-à-dire sur la limitation ou la réduction de l'ampleur de l'aléa pour que la catastrophe n'existe pas. On utilise alors des techniques permettant de réduire la probabilité d'occurrence d'un phénomène (surveillance, prévision, mise en place de systèmes d'alerte). Parfois ces solutions engendrent un sentiment de sécurité, qui constitue à son tour une source de danger accrue par un biais dans la perception du risque. On peut également agir sur la vulnérabilité afin que les impacts soient moins importants. La mise en place de normes de sécurité (constructions de bassins de rétention, de digues, par exemple) ou de plans d'évacuations préventives, sont les dispositions les plus courantes. Il est aussi courant de réduire conjointement l'aléa et la vulnérabilité. Il s'agit alors d'engager des modifications sur les processus physiques en action mais aussi sur les enjeux menacés par la catastrophe. Elles se traduisent par des mises en place d'ouvrages techniques, de Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), de zones constructibles où les risques sont limités.

Toutefois, le problème de gestion liés aux risques semble absorbé par la confiance accordée à l'organisation qui le prend en charge. Selon Eymard-Duverney (2000), la question de la confiance est centrale dans la gestion du risque. Pour cet auteur, la confiance est « une forme de jugement qui s'appuie sur des dispositifs : des ensembles d'outils techniques articulés à des rôles sociaux qui constituent des programmes d'action ». Ces dispositifs jouent un rôle cognitif et possèdent une fonction morale puisqu'ils établissent un sentiment de sécurité plus ou moins réel.

Toute la difficulté de la prévention réside dans le fait que la majorité des populations voient encore le risque comme une puissance extérieure. Elles attendent des autorités qu'elles réduisent leur occurrence à zéro, ou qu'à défaut les assurances prennent en charge, par des compensations, la négligence collective. Aussi, les habitants sont invités à prendre eux-mêmes des mesures de précaution et à renoncer à certaines pratiques. La certitude du danger les mobilise, même s'ils sont loin de l'épicentre. Les habitants travaillent à leur sécurité avec le souvenir du risque déjà vécu ou raconté par des proches. Cela alimente leurs critiques à l'égard des mesures de prévention proposées, surtout quand elles paraissent inefficaces.

De plus, de nouvelles attitudes émergent, notamment par une prévention et une gestion des risques rapportées au territoire local par les responsabilités politiques croissantes des communes. Jusqu'alors l'Etat s'occupait de la prévention et des secours, responsabilités désormais déléguées de plus en plus souvent aux instances locales (départements ou communes). Mais ces politiques de prévention sont plus complexes à mettre en œuvre qu'il y a quelques décennies car elles n'échappent plus aujourd'hui à la concertation entre les habitants (prévue dans le cadre des PLU) et elles doivent articuler des attitudes partagées entre la gestion concertée du problème et la solidarité. Les représentations des techniciens ne correspondent pas toujours avec les observations des habitants : les contradictions socio-spatiales peuvent entraîner des tensions dans la gestion de la ville. Donc les perceptions des risques différentes entre administratifs et populations ou entre populations elles-mêmes peuvent amener à des situations tendues, qu'il faut gérer au mieux pour minimiser les situations à risques.

Chapitre 2. Les processus physiques

Le chapitre précédent a permis d'exposer les explications terminologiques et théoriques des risques et catastrophes. Nous allons nous intéresser désormais à la compréhension des processus physiques à l'origine des coulées de boue.

L'érosion hydrique des sols et le ruissellement provoquent, sous certaines conditions, la formation de coulées de boue. Elles sont dues à des caractéristiques naturelles favorisant les départs de terre, des conditions météorologiques défavorables et des modifications anthropiques vulnérabilisant les terrains.

Avant de préciser les processus en jeu dans la genèse du ruissellement et les différentes formes d'érosion hydrique, il est nécessaire de préciser la terminologie utilisée dans ce travail. Par la présentation du contexte régional et plus particulièrement celui du Sundgau, nous exposerons les facteurs naturels et anthropiques favorables à l'érosion des sols et au ruissellement.

1. Définition, formation et circulation des coulées de boue

Le terme coulée boueuse est un terme général recouvrant différents processus. Les coulées boueuses sont caractérisées par des transferts liquides fortement chargés en sédiments, dont le facteur déclenchant est le ruissellement.

Les coulées de boue consistent également en un mouvement de masse qui se traduit par un transfert plastique chargé en sédiments, mais dont le facteur déclenchant est le passage de l'état solide à l'état liquide par dépassement des seuils de viscosité.

Les coulées de boue qui surviennent dans les secteurs de collines limoneuses ne sont généralement pas des mouvements de masse et sont assimilées à des inondations boueuses. Celles-ci prennent forme dans les bassins versants cultivés, lors d'épisodes pluvieux de forte intensité (>40 mm/h). Sous l'action de différents processus (encart 1 – Annexes 1), la capacité d'infiltration du sol diminue et l'eau en excès stagne en surface. Elle dévale ensuite les pentes puis se concentre dans le réseau hydrographique (encart 2 – Annexes 2). En gagnant de la vitesse, elle acquiert une force érosive lui permettant d'arracher puis de transporter des particules solides. Chargées en sédiments, les eaux de ruissellement prennent alors en aval la forme d'un torrent boueux (photo 1).



Photo 1 : Coulée boueuse à Sultz-les-Bains (67) – 12/06/2003. Source : CG 67

La collecte du ruissellement vers le réseau hydrographique actuel emprunte différents motifs qui forment des réseaux (Ludwig et al, 1996 ; Lemmel, 2002) :

- les motifs agraires liés au travail du sol. Les dérayures (sillon de labour non recouvert) et les fourrières (extrémité des parcelles où le tracteur fait demi-tour) forment un réseau complexe réduisant les distances à parcourir par le ruissellement avant sa concentration dans le réseau topographique. Ce réseau est en partie modifié saisonnièrement au gré des opérations culturales,
- un réseau permanent formé par la topographie (vallons secs, talwegs) et les motifs anthropiques (fossés, routes, chemins).

Ces réseaux collecteurs connectent des aires « contributives » à des secteurs en aval et éventuellement vulnérables. En outre, du fait de la concentration et de la vitesse éventuellement accrue sur ce réseau, il peut y avoir la formation, par incision, de ravines et de rigoles. Les modifications de l'aménagement du parcellaire entraînent la disparition des interfaces (vergers, zones de prairies...) ne permettant plus de retenir le ruissellement issu des zones émettrices.

2. Moyens de lutte contre le ruissellement

Les types de zones (émettrices ou réceptrices de ruissellement) n'ont pas nécessairement les mêmes limites et ne s'appréhendent pas à la même échelle. Les mesures à envisager seront alors adaptées. Il est possible de recenser les grands principes sur lesquels la lutte contre l'érosion des terres cultivées doit s'appuyer (Auzet, 1990) :

- limiter la production de ruissellement en zone émettrice,
- limiter la concentration du ruissellement dans les zones à risques d'incision,
- augmenter la résistance à l'arrachement des zones sources de sédiments,
- protéger les zones où les dépôts de sédiments provoqueraient des dégâts importants (zone réceptrice).

Suivant la configuration de l'espace considéré (le bassin versant, la commune), certaines solutions seront privilégiées à d'autres. La cohérence entre les aménagements doit être respectée car c'est elle qui fera qu'un aménagement fonctionnera ou non.

Dans les zones émettrices

Il s'agit de limiter la formation du ruissellement. En période d'interculture (entre deux cultures, quand le sol est à nu), semer une plante de couverture permet de protéger le sol de la pluie. C'est notamment le cas des régions à forte proportion de cultures d'hiver (blé), comme la Haute-Normandie. Si l'érosion survient suite à des orages de printemps (Alsace), il s'agit de limiter la période où le sol est à nu alors que la plante se développe par le biais de méthodes telles que les Techniques Culturelles Sans Labour (TCSL).

Mais si le ruissellement se forme en surface, il faut tâcher de freiner sa concentration vers le réseau hydrographique. Les bandes enherbées constituent des zones où le ruissellement ralentit et dépose ses sédiments. Les bandes tassées en fond de vallon limitent l'arrachement des particules. Les haies, plis et petits talus constituent des obstacles où le ruissellement est retenu et peut s'infiltrer.

Dans les zones réceptrices

Les mesures peuvent être de type réglementaire en autorisant l'extension urbaine uniquement dans les zones non exposées au ruissellement agricole. Dans le Sundgau, une réflexion est en cours sur les mesures réglementaires dans le cadre :

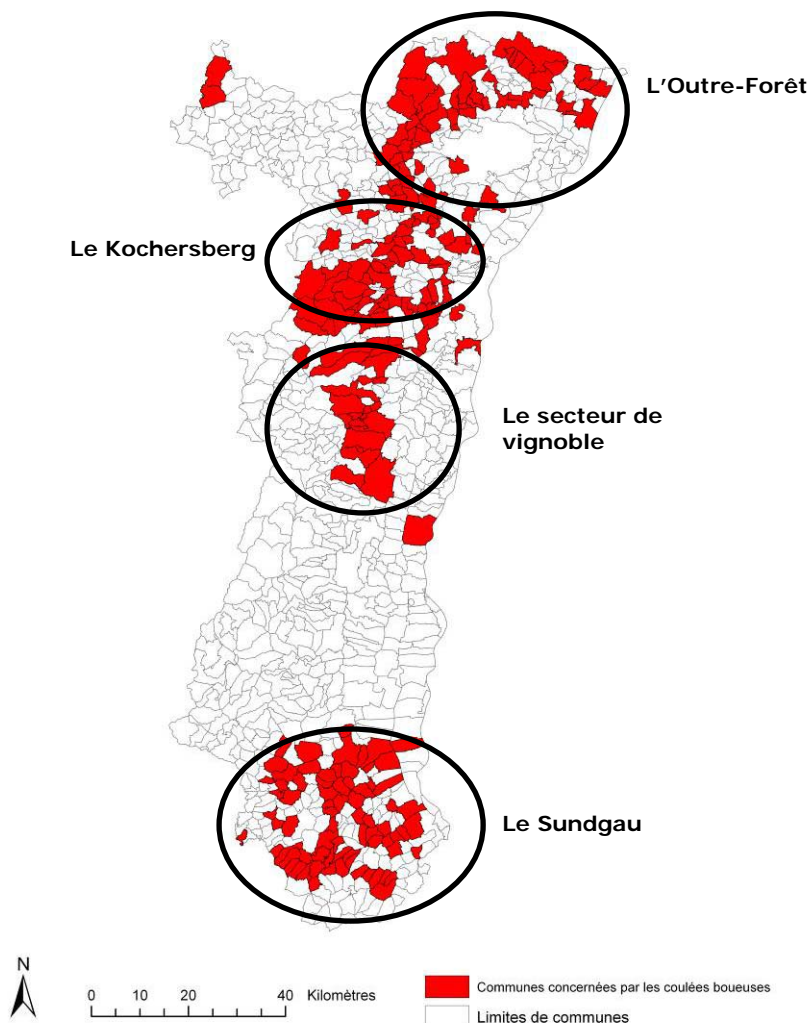
- d'un plan de prévention des risques inondation (PPRI) intégrant l'aléa coulée boueuse (mené par la Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts),
- d'un GERPLAN (Plan de Gestion de l'espace rural et périurbain) dont la réalisation du module « coulée boueuse issue des terres cultivées » est confiée à la Chambre d'Agriculture.

Les mesures peuvent être également curatives : les communes peuvent faire construire un bassin d'orage dont le rôle est d'écarter les écoulements boueux en sortie de bassin versant. Ces ouvrages ne sont efficaces que s'ils sont correctement dimensionnés et entretenus : une fois rempli, si un autre épisode pluvieux intense survient, le bassin d'orage se montre inefficace.

Les mesures curatives réalisées à l'aval, essentiellement les bassins d'orage, sont complémentaires de mesures effectuées à l'amont. Un bassin d'orage présente des effets immédiats dès qu'il entre en fonctionnement, mais son entretien (curage) est coûteux (10% du coût de l'ouvrage par an (Le Bissonnais et al., 2002)). Si l'apport de sédiments est moindre grâce à des mesures agronomiques et/ou d'aménagement à l'amont, l'effort financier à fournir pour entretenir l'ouvrage n'en sera que diminué.

3. Les caractéristiques naturelles favorables à la formation du ruissellement

L'Alsace présente des caractéristiques physiques et météorologiques favorables à la genèse de phénomènes érosifs, qui se traduisent essentiellement par l'apparition de coulées de boue. Reconnues au titre de catastrophes naturelles, ces coulées de boue peuvent être facilement recensées par le biais, notamment, des dossiers de reconnaissance de l'état de catastrophes naturelles archivés en préfecture. Ainsi, de précédents travaux (Guyonnet, Moquet, 2005 ; Heitz, 2004) ont inventorié les événements survenus dans le département et ont permis de cartographier les communes touchées (carte 3). Quatre secteurs se révèlent particulièrement affectés : l'Outre-Forêt, le Kochersberg, le vignoble alsacien et le Sundgau.



Carte 3 : Répartition des catastrophes naturelles de type coulées de boue en Alsace
(Sources : Préfecture 67 et 68 ; Auteurs : Heitz, Henry, 2005)

Le sud de l'Alsace apparaît donc comme une zone particulièrement sensible aux problèmes de coulées de boue (carte 3). Cette vulnérabilité s'explique par des caractéristiques physiques mais aussi par une urbanisation dense en périphérie des agglomérations. Les écoulements boueux sont d'ailleurs à l'origine de nombreuses catastrophes dans les communes : sur une période de 1985 à 2003, 28 événements ont été répertoriés, 102 communes touchées et déclarées sinistrées au titre de catastrophe naturelle (Heitz, 2004 ; Flota, 1999).

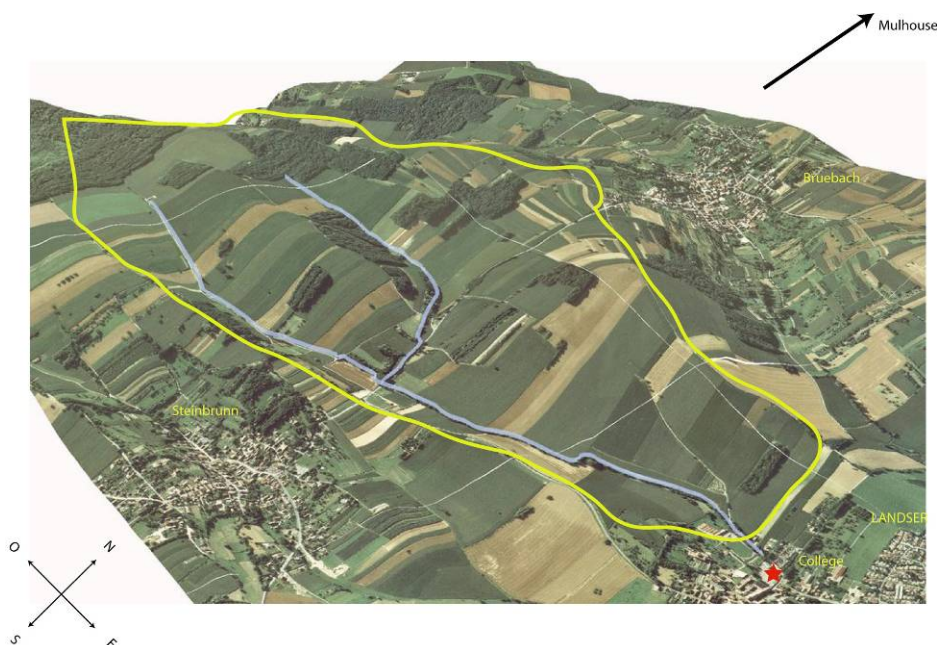
Cette fréquence élevée d'événements, la forte densité urbaine présente autour des agglomérations de Mulhouse et Bâle/St-Louis ainsi qu'une situation multirisques (les risques technologiques, sismiques et naturels sont présents dans ce secteur), nous ont amené à choisir des bassins versants dans cette région. Les parties suivantes détaillent les caractéristiques naturelles du Sundgau permettant d'expliquer la formation de ces coulées de boue.

3.1. Topographie : un secteur de collines

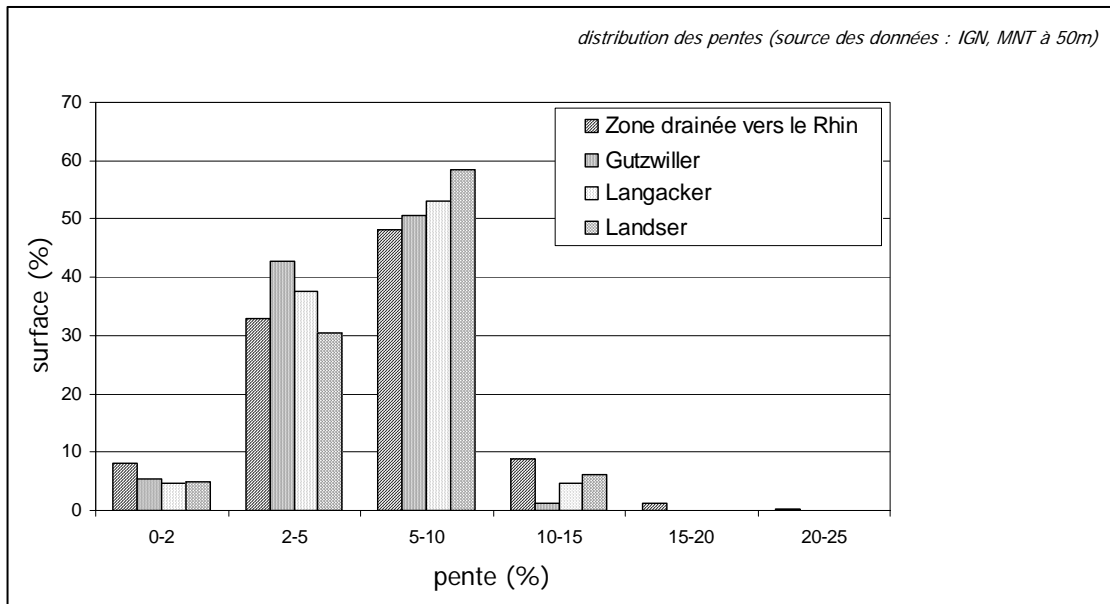
Le Sundgau est un compartiment qui a relativement bien résisté à l'effondrement du Fossé Rhénan (Vogt, 1992). Il présente une altitude moyenne variant de 500 mètres aux pieds du Jura à 350 mètres au sud du Mulhouse. Le contact entre ce bloc et la plaine du Rhin (située à environ 250 mètres) se fait par un jeu de failles, notamment la faille de Sierentz.

Ce paysage est essentiellement recouvert de formations superficielles composées de lehm-loess, dont l'épaisseur peut atteindre 30 m au maximum (dans les fonds de vallons – Vogt, 1992).

Le Sundgau présente une organisation en petits bassins versants connectés à la plaine alluviale du Rhin. Ces petits bassins versants, très actifs, ont participé à la formation d'un relief de collines très prononcé (carte 4). La topographie du Sundgau est, en effet, constituée de pentes comprises entre 2% et 10%, favorisant la genèse du ruissellement (graphique 1).



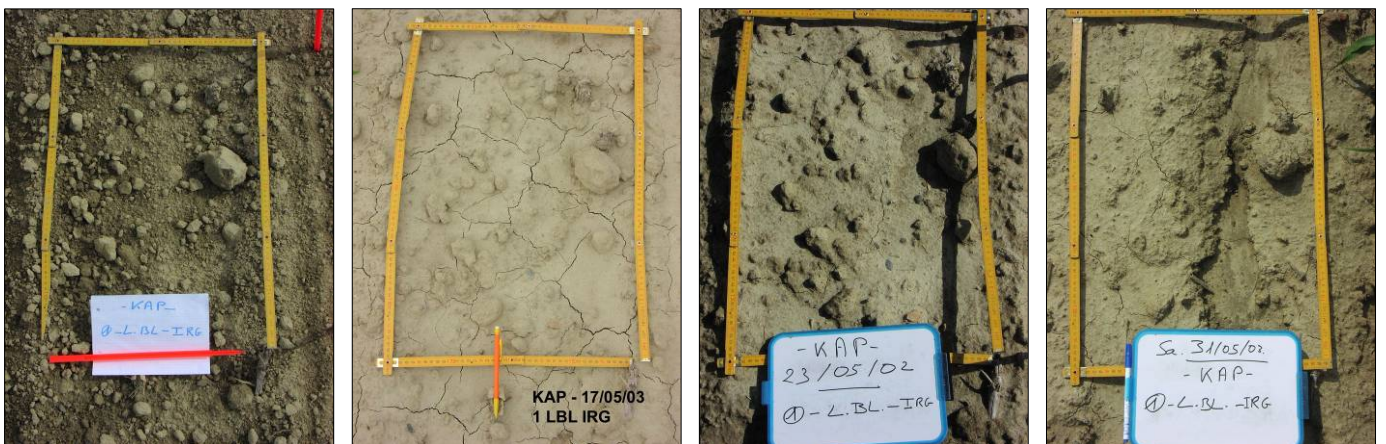
Carte 4 : Vue en 3D du bassin versant de l'Ibenbach – Sundgau
(Auteur : Armand, 2005)



Graphique 1 : Distribution des pentes des trois sites caractéristiques du Sundgau Est
(Source : Auzet, Van Dijk, 2001)

3.2. Des sols limoneux sensibles à la battance

Les versants du Sundgau sont couverts par des sols à dominante limoneuse. Ces sols ont une faible stabilité structurale. La formation d'une croûte de battance (lors d'événements pluvieux intenses) limite l'infiltration et favorise le ruissellement (encart 3 Annexes 3 – photo 2)



1^{er} mai 2003
P. Cum : 8 mm

17 mai 2003
P. Cum : 38 mm

23 mai 2005
P. Cum : 65 mm

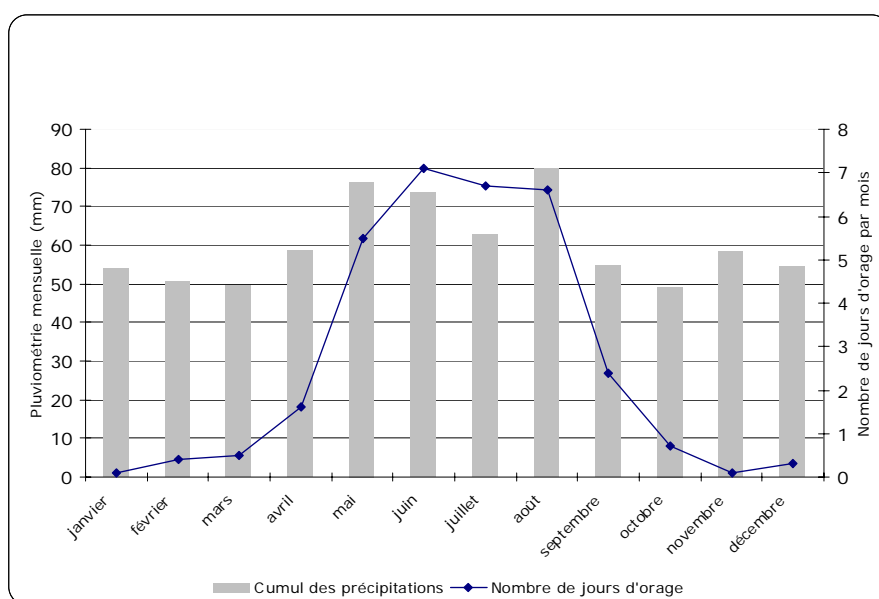
31 mai 2005
P. Cum : 118 mm

Photo 2: Dégradation des états de surface du sol (P. Cum : précipitations cumulées depuis le semis).
(Source : Armand, 2003)

3.3. Un climat marqué par les orages de printemps

Le Sundgau se caractérise par un climat de type continental à influence océanique. Le maximum des précipitations se situe durant les mois de mai-juin et en été. Ces précipitations sont alors souvent intenses (30 à 40 mm en 20 min), localisées et accompagnées d'orages (graphique 2).

Les sols peu couverts durant cette période présentent des caractéristiques favorables au ruissellement : la majorité des coulées de boue est alors répertoriée dans le secteur.



Graphique 2 : Données pluviométriques enregistrées à la station de Bâle-Mulhouse normale climatique 1961-1990 (Armand, 2004)

3.4. Une occupation du sol accroissant le risque de coulées boueuses

L'occupation du sol des petits bassins versants agricoles s'est trouvée modifiée au cours du siècle dernier. On observe une évolution très nette des terres agricoles. Auparavant, les communes étaient entourées d'un cordon de jardins, puis d'une « ceinture verte » composée de prairies et de vergers. Ces secteurs constituaient des zones de dépôt des coulées de boue, protégeant ainsi les habitations. De plus, les populations, d'origine rurale, connaissaient le risque et adaptaient les occupations du bassin versant en conséquence.

Avec l'arrivée de populations périurbaines, les villages se sont développés dans des zones délaissées, car perçues jusqu'alors comme des zones de circulation des coulées (fonds de talwegs et exutoires de bassins versants). L'extension des communes s'est alors réalisée sur des zones sensibles, soulignant le manque de perception des nouvelles populations face au risque de coulées boueuses.

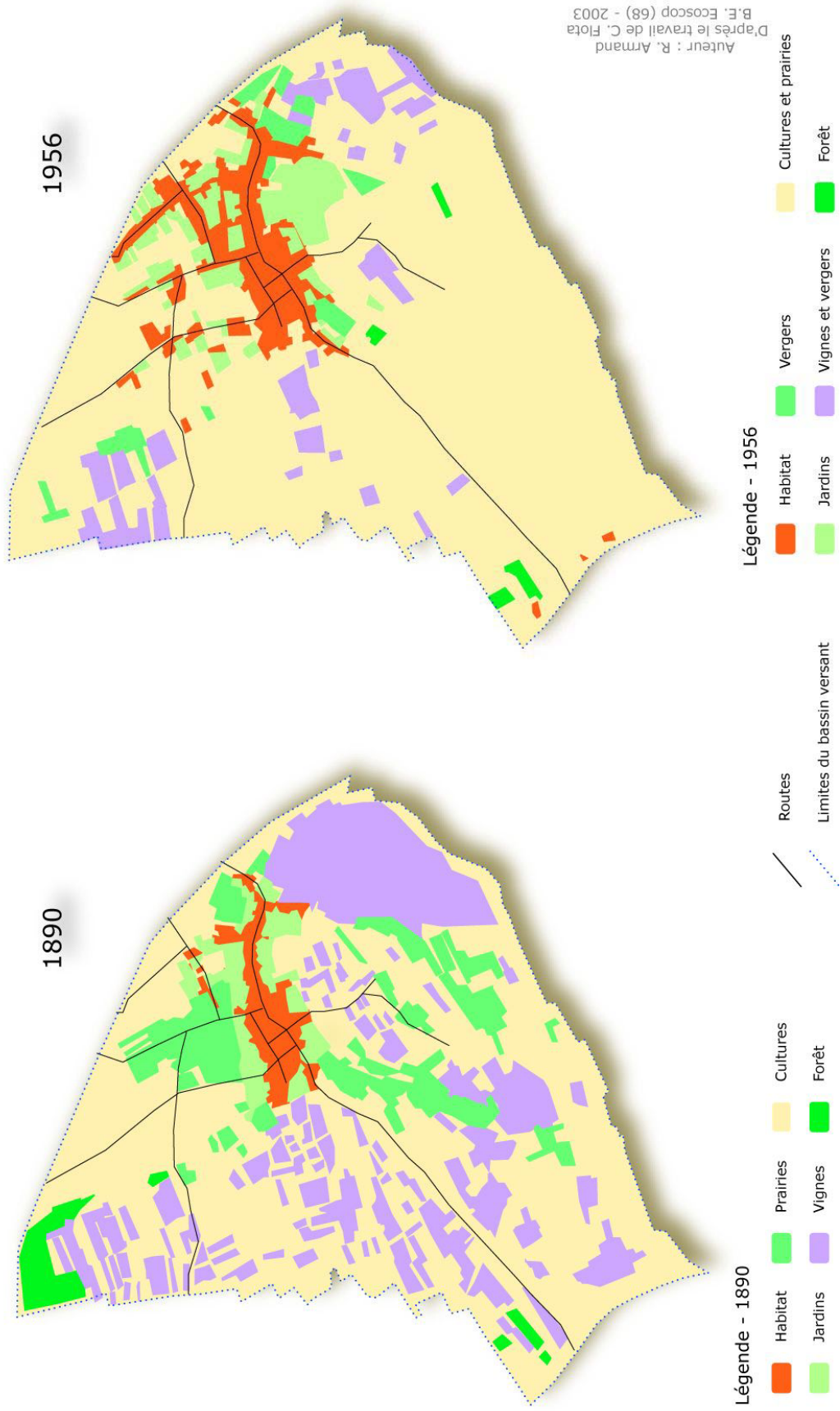
De plus, des changements agricoles ont largement modifié la configuration de l'occupation des sols. En effet, la prévalence du maïs sur les autres cultures peut s'expliquer par :

- le caractère peu contraignant de sa culture qui remporte alors la préférence des jeunes agriculteurs ou des double-actifs,
- la prime au maïs fixée par la Politique Agricole Commune (PAC) qui a également contribué à son développement,
- le choix fait par la Région Alsace de se doter des industries de transformation adaptées,
- des conditions naturelles très favorables à la culture du maïs. Les hauteurs d'eau et l'ensoleillement sont suffisants au printemps et en été, les sols limoneux permettent un enracinement profond et une réserve en eau importante. Il en ressort des rendements parmi les plus élevés d'Europe.

Cette monoculture de maïs a une importance capitale sur la production du ruissellement. Le calendrier cultural du maïs, semé à la fin avril, implique une période de 2 mois environ où le sol n'est pas protégé de la pluie par le feuillage. Or c'est à cette période que correspond le début de la période des orages. Le fait que des surfaces importantes présentent un stade phénologique identique augmente significativement le risque de coulées boueuses.

L'exemple de Rixheim est représentatif de l'évolution de l'occupation du sol (carte 5). Une étude relative à la caractérisation de zones vulnérables dans le bassin versant de Rixheim a montré les impacts de l'évolution paysagère sur la genèse de coulées de boue (Flota, 2003). Cependant, cette analyse ne prend pas en compte les zones émettrices et réceptrices de ruissellement, l'étude est menée selon les limites communales. Nous avons pu constater que les zones émettrices ou réceptrices de ruissellement ne sont pas toujours localisées sur le territoire d'une même commune. La gestion doit alors être concertée entre les différentes municipalités ou selon un système d'intercommunalité.

Les mutations de l'occupation du sol dans les bassins versants agricoles L'exemple de Rixheim



Carte 5 : Les mutations de l'occupation des sols dans les bassins versants agricoles

Chapitre 3 : Méthodologie appliquée à l'analyse de la perception des risques

Après avoir établi un rapide état des lieux de la question des coulées de boue en Alsace et expliqué les caractéristiques favorables à l'érosion hydrique, nous allons désormais nous intéresser au cœur de notre étude à savoir la question de la perception des risques. Trois questions ont guidé notre réflexion :

- Quels sont les acteurs que nous allons enquêter?
- Comment se présente le lieu d'étude ? De quelle manière allons-nous procéder pour échantillonner les populations ?
- Quelles sont les différentes techniques à notre disposition pour les enquêtes ?

La démarche adoptée ici reprend le schéma de détermination de la méthode de travail exposée par Cauvin (1997 - Annexes 4). Les questions : « Qui ? Où ? Comment ? » serviront de fil directeur au déroulement de notre exposé.

La première partie traite des populations enquêtées. Le temps accordé aux passations d'enquêtes étant limité (un mois), tous les acteurs intervenant dans la gestion des coulées de boue n'ont pu être enquêtés. Rappelons que les acteurs que nous avons identifiés jusqu'à présent sont :

- la Région,
- le Conseil Général,
- la préfecture,
- certaines instances départementales (Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt),
- la Chambre d'Agriculture,
- les municipalités,
- les agriculteurs, au rôle fondamental dans l'aménagement des parcelles agricoles à l'amont des bassins versants,
- les populations.

Pour déterminer les acteurs pour lesquels il est intéressant d'acquérir des données sur la perception des risques, il est indispensable de décrire les réseaux d'acteurs présents sur les bassins versants de Blotzheim. Cette détermination nous a aidé à comprendre les logiques d'organisation en place, les enjeux cachés derrière la question de la coulée de boue et justifier le choix des enquêtés.

Nous présenterons aussi le site d'étude et expliquerons la méthode mise en place pour l'échantillonnage. Nous insisterons sur l'originalité de l'échantillonnage spatial établi en fonction de notre terrain d'étude. Nous reviendrons sur les intérêts de cette méthode mais aussi sur les difficultés rencontrées lors de sa définition.

Enfin, la dernière partie de ce chapitre présente les techniques d'enquêtes utilisées et justifie leur choix par rapport aux objectifs, aux modalités de passations et à leurs avantages et inconvénients. Les protocoles d'enquête suivis lors des passations seront également précisés dans ce chapitre.

1. Réseaux d'acteurs et choix des acteurs enquêtés

Le territoire est l'objet d'un véritable jeu de pouvoirs lié à l'appropriation des ressources qui y sont présentes. Il constitue alors un espace d'interactions sociales à cause du jeu qui s'organise autour de ces ressources. Ce pouvoir n'incombe pas seulement aux gouvernants mais concernent l'ensemble des acteurs sociaux (Didsbury et Howard, 1999). Certains conflits sont provoqués par des utilisations et des fonctionnements différents des systèmes sociaux, mais aussi par la nécessité de coordonner les acteurs dans les organisations et dans l'espace (Pornon, 1997). La délégation de l'autorité, qui permet la régulation des systèmes d'interactions, se concrétise dans l'échange entre acteurs individuels et acteurs collectifs et confronte logique privée et publique.

La concertation territoriale a pour objectif de régler les conflits éventuels dus à la gestion des ressources territoriales. Selon Bailly (1995), il ne s'agit plus seulement de maîtriser l'espace par l'infrastructure, ni même de répartir les activités économiques et les hommes mais plutôt de maîtriser l'intégration fonctionnelle et spatiale de l'ensemble des activités humaines, en associant le plus possible, dans une perspective de valorisation patrimoniale de l'environnement tous les acteurs depuis l'individu jusqu'aux organisations supranationales, en passant par les sociétés locales et les institutions étatiques.

La concertation territoriale a pour but de mettre d'accord des acteurs ayant le pouvoir d'agir sur un aménagement territorial. Elle s'appuie sur plusieurs pôles :

- la définition collective des objectifs,
- la définition des rôles des acteurs concernés,
- l'accord sur les moyens à utiliser,
- le suivi de la mise en œuvre,
- la mise en place d'un système de contrôle.

La gestion concertée organisée autour de groupes représentatifs ayant des points de vue différents a tendance aujourd'hui à s'élargir à l'ensemble de la population. Elle se révèle donc être un processus de mise en commun d'objectifs. La complexité de la situation de concertation est alors à la mesure de la diversité des acteurs concernés.

Ainsi pour cette étude, la connaissance du contexte social et des interactions entre les acteurs permet d'identifier les principaux acteurs ayant un rôle sur la gestion de l'aménagement au niveau communal ou intercommunal, d'identifier les acteurs ayant un rôle sur l'aménagement des parcelles agricoles et de choisir les groupes d'enquêtés.

Face à la complexité de la retranscription du réseau d'acteurs et pour être plus proche de la réalité, sa détermination a nécessité une réflexion sur l'organisation des territoires communaux et sur celle des bassins versants. Une étude des réseaux d'acteurs à une échelle globale, par les interventions d'instances administratives supérieures ou par la prise en compte de directives politiques nationale ou européenne devait figurer dans cette analyse. En effet, à chaque niveau de décision incombe une responsabilité précise. L'Etat, la Région, le Département, la municipalité et certains organismes locaux interviennent dans la gestion des catastrophes naturelles, que se soit en relation avec une gestion administrative du problème ou avec la mise en place de campagne de prévention-information (tableau 1).

Tableau 1 : Les principales instances ayant un rôle législatif dans la gestion des risques de catastrophes naturelles (Sources : Maquaire O., Thiery Y., Malet JP., 2005)

Etat	Information administrative	Information du public
Ministère de l'Intérieur	Rôle : prépare, coordonne et organise les secours en cas d'événement catastrophique.	Loi n°87-565 du 22/07/1987, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre les incendies et à la prévention des risques majeurs, Art. 21
Ministères de l'Intérieur et de l'Environnement (Direction de la Prévention de la Pollution et des Risques - DPPR)	Rôle : en charge de la connaissance des aléas et de la vulnérabilité par le biais d'enquêtes, d'information de prévention. Intégration des risques dans les Plans de Prévention des Risques (PPR).	Décret n°90-918 11/10/1990 : l'Etat doit informer les communes des risques majeurs qu'elles encourent (par les DCS)
Région	Rôle : intervient sur les aspects de pollution des eaux. Le lien entre l'érosion des sols et la qualité de l'eau est avéré. La Région finance de nombreuses études permettant de comprendre les enjeux des coulées de boue sur l'environnement	
Département	Rôle : le préfet représente l'Etat dans son administration.	
Préfecture	Dans chaque département avec l'aide de la Commission d'Analyse des Risques et de l'Information Préventive (CARIP), le préfet établit un inventaire des communes sujettes à des catastrophes naturelles ou technologiques (Dossier Départemental des Risques Majeurs - DDRM).	La préfecture élabore les DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs), documents à l'attention des mairies et qui inventorient les communes soumises à différents risques majeurs.
	Il définit les communes prioritaires et nomme le service administratif (au niveau départemental) en charge de la cartographie préventive.	
	Il est en charge des secours et de l'après catastrophe.	
	Il communique aux maires un document synthétique sur les risques de leur commune (Dossier Communal Synthétique - DCS).	Les DCS (Dossier Communal Synthétique) sont consultables à la mairie. Ils contiennent des informations des PPR (Plan de Prévention des Risques).
	Le préfet peut remplacer les maires ou même intervenir directement dans les décisions la gestion des risques dans leur commune.	
Municipalité	Rôle : le maire doit informer les habitants des zones à risques de la commune, par la diffusion des informations contenues dans les DCS.	
Mairie	Il établit le DICRIM (Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs).	Le DICRIM (Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs) est consultable à la mairie et contient des informations sur les mesures de sécurité à prendre en cas de catastrophe.
	Pour la sécurité : le maire est en charge de prescrire sur le territoire communal, les mesures devant être prises contre les risques.	
	Il prépare, organise les secours en cas de catastrophe.	
	Concernant le développement de la commune : le maire travaille sur les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Ce document envisage les différents systèmes de prévention des risques naturels prévisibles.	
A un niveau local	Rôle : dans le cadre de recherches et de surveillances, le département et les municipalités en charge de la protection civile et de la cartographie peuvent contacter des universités, des instituts de recherches et des bureaux d'études.	
Organismes locaux, bureaux d'études, associations...		

Rappelons que ce travail est axé autour de la gestion des coulées de boue. Suivant l'organisation décrite ci-dessus, à chaque échelle de décision interviennent des acteurs spécifiques. La figure 3 (page suivante) reprend les principaux intervenants aux différents stades de la gestion de ce type de catastrophe :

- avant : prévention, information, protection par la mise en place de mesures à l'initiative de la mairie et sous l'égide de services déconcentrés de l'Etat (DDAF etc.),
- pendant : gestion des secours,
- après : demandes d'indemnisation au titre de catastrophe naturelle. Cette demande à l'initiative des mairies permet d'indemniser les victimes de coulée de boue (Heitz, 2004 ; figure 2),

La connaissance des réseaux d'acteurs permet de définir les grandes caractéristiques sociales des milieux présentant de forts risques de catastrophes naturelles. Les enquêtes fournissent alors la possibilité d'appréhender les conceptions des acteurs présents et concernés par la maîtrise des coulées de boue. Cette perception de l'espace est *a priori* différente selon le statut et la situation de ces mêmes acteurs.

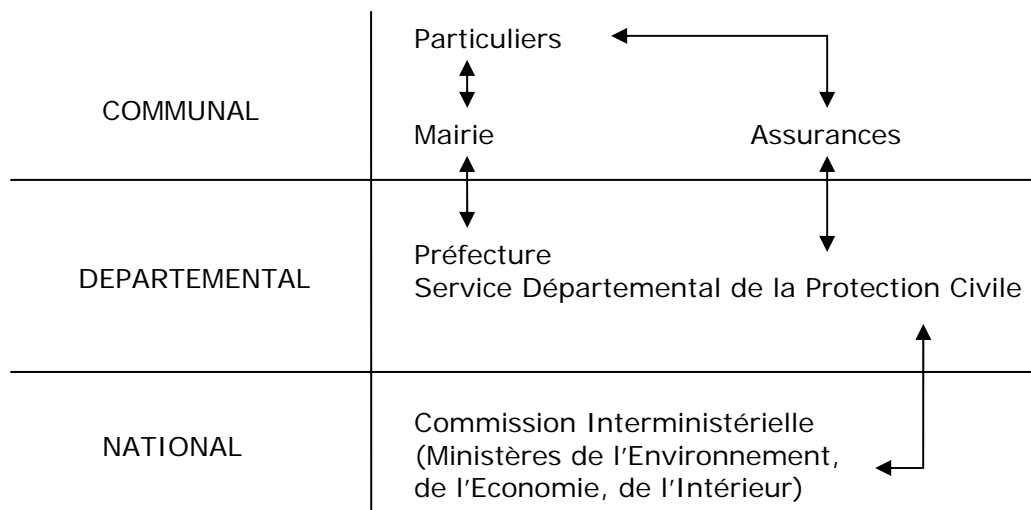


Figure 2 : Les étapes des démarches d'indemnisation des victimes au titre de catastrophes naturelles

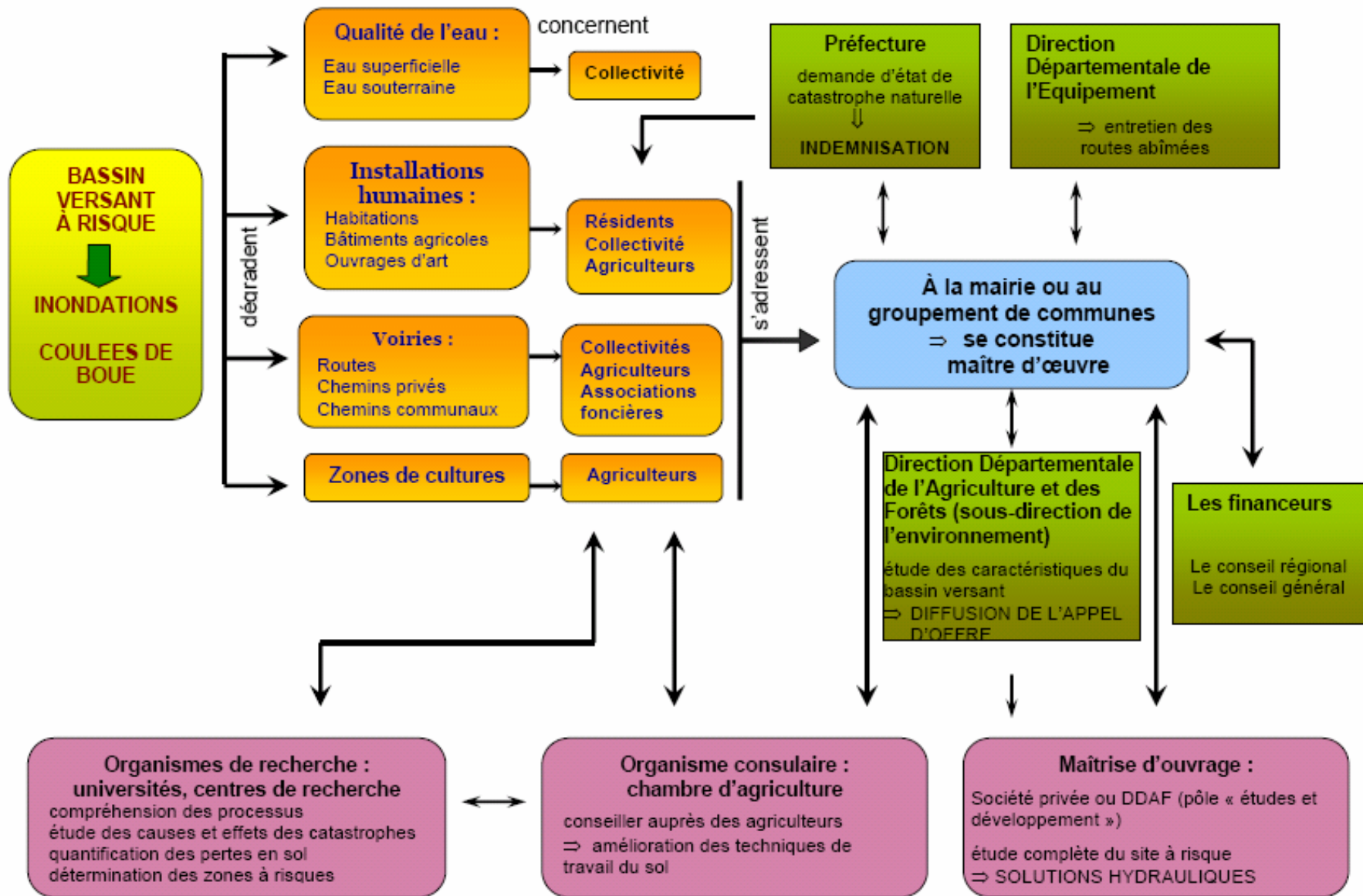


Figure 3 : Organisation des réseaux d'acteurs intervenant dans la gestion des coulées de boue (Heitz Sonia, 2005)

Les bassins versants de Blotzheim sont intéressants en raison des interactions entre les acteurs : certaines municipalités (Blotzheim et Michelbach-Le-Bas), dans l'optique de protéger la population de nouveaux événements catastrophiques, ont décidé d'engager une mise en place d'ouvrages de protection. Il est alors intéressant de saisir les impacts qu'ont ces aménagements sur la perception des risques par les populations des communes. Une comparaison de la gestion des problèmes de coulées de boue peut également être engagée, étant donné que les trois bassins versants recouvrent plusieurs bans communaux, eux-mêmes appartenant à des Communautés de Communes différentes (carte 9)

Cette étude ne nous permettait pas de prendre en compte tous les acteurs que nous avons mentionnés. Ainsi, trois niveaux d'étude sont déterminés :

- la perception des risques pour les élus locaux passe par une problématique relative à la gestion du territoire (mise en place de zones constructibles, aménagements des terres agricoles, négociations avec les autres acteurs, réglementations),
- la perception des risques chez les habitants. Ils subissent directement les effets des coulées de boue. Leur compréhension des phénomènes et leur attitude face à cette gestion des risques sont alors différentes de celles des élus, car plus ciblées sur leurs attentes propres,
- la perception du risque de coulées de boue chez les agriculteurs est totalement différente des deux précédentes. En effet, ces derniers travaillent directement la terre et supportent la perte de leur capital après chaque épisode catastrophique.

Tableau 2 : Les différents niveaux de gestion des coulées de boue pour chacun des trois acteurs choisis

	Mairie	Population	Agriculteurs
Gestion administrative	Contacte la préfecture pour l'instruction des dossiers d'indemnisation.	Demande d'indemnisation au titre de catastrophes naturelles	Demande d'indemnisation au titre de catastrophes naturelles
	Gère l'organisation des secours	Contacte les assurances privées pour une éventuelle indemnisation	Demande d'indemnisation au titre de calamités agricoles
Gestion politique	Mise en place de mesures de prévention, de protection des populations. Subissent des pressions des habitants pour que des actions soient menées. Il gère l'aménagement de la commune par la définition du Plan Local d'Urbanisme (PLU).	Exercent des pressions sur la mairie (pouvoir électoral) mais aussi sur les agriculteurs (qui sont souvent perçus comme "responsables")	Sont soumis à des pressions politiques de la part de la mairie et des habitants. Doivent suivre les directives de la PAC
Gestion personnelle		Dégâts sur les biens et les personnes	Dommages au corps de ferme et pertes sur l'exploitation

Ils gèrent les problèmes environnementaux à des niveaux différents mais qui se recoupent (tableau 2). La connaissance de leur niveau de perception est intéressante car elle permet d'identifier des milieux à risques et leur degré d'appropriation par les différents acteurs. Les questionnaires font ressortir la façon dont chacun d'eux approche et gère ces milieux et montre par leur analyse, les variabilités des conceptions entre les groupes. En effet, les problématiques ayant trait à chacun des acteurs sélectionnés ne sont pas les mêmes et les espaces sensibles aux coulées de boue deviennent alors des lieux de médiations, de négociations et parfois de conflits quant aux aménagements qui y sont liés. Les relations coopératives ou conflictuelles entre les acteurs permettent ainsi de déterminer quels sont les outils nécessaires à l'appréhension des enjeux territoriaux soulevés par les questions environnementales. Ces enjeux territoriaux seront différents selon que les acteurs se placent en zone « source » ou en zone « cible » du ruissellement. Pour les coulées de boue, ces zones sont respectivement situées en amont et en aval du bassin versant (comme évoqué au chapitre 2). La détermination des zones émettrices et réceptrices des coulées de boue introduit la dimension spatiale que nous avons adoptée dans l'approche de la perception du risque. Elle présidera d'ailleurs à notre échantillonnage.

2. Présentation du site d'étude et de la méthode d'échantillonnage

2.1. Les trois bassins versants raccordés à la commune de Blotzheim

Les bassins versants étudiés sont situés sur le rebord est du Sundgau. Leurs caractéristiques géographiques, topographiques et climatiques sont similaires. Ils sont tous trois constitués de sols limoneux et aux pentes fortes. Une occurrence d'orages et de précipitations intenses au printemps fragilise également le milieu. De plus, l'organisation agricole du sol (dominé par les cultures de printemps) augmente les risques de coulées de boue. Ainsi, la commune de Blotzheim a connu plusieurs événements catastrophiques : le 14 juillet 1994, le 30 juin 1994, le 17 mai 1994 et le 28 mai 2003.

L'extension spatiale de la coulée de boue du 28 mai 2003 a, en partie, motivé notre sélection. Cet événement est encore très présent dans les mémoires car la coulée de boue a occasionné de nombreux dégâts : 332 sinistrés ont été répertoriés et les habitants l'identifient encore très bien : 88% des enquêtés le citent lors des enquêtes. Il constitue la catastrophe naturelle de ce type la plus importante de 2003 dans la région. Les orages et les précipitations ont été très violents (56,4 mm/24h) et ont touché 14 communes (carte 6).

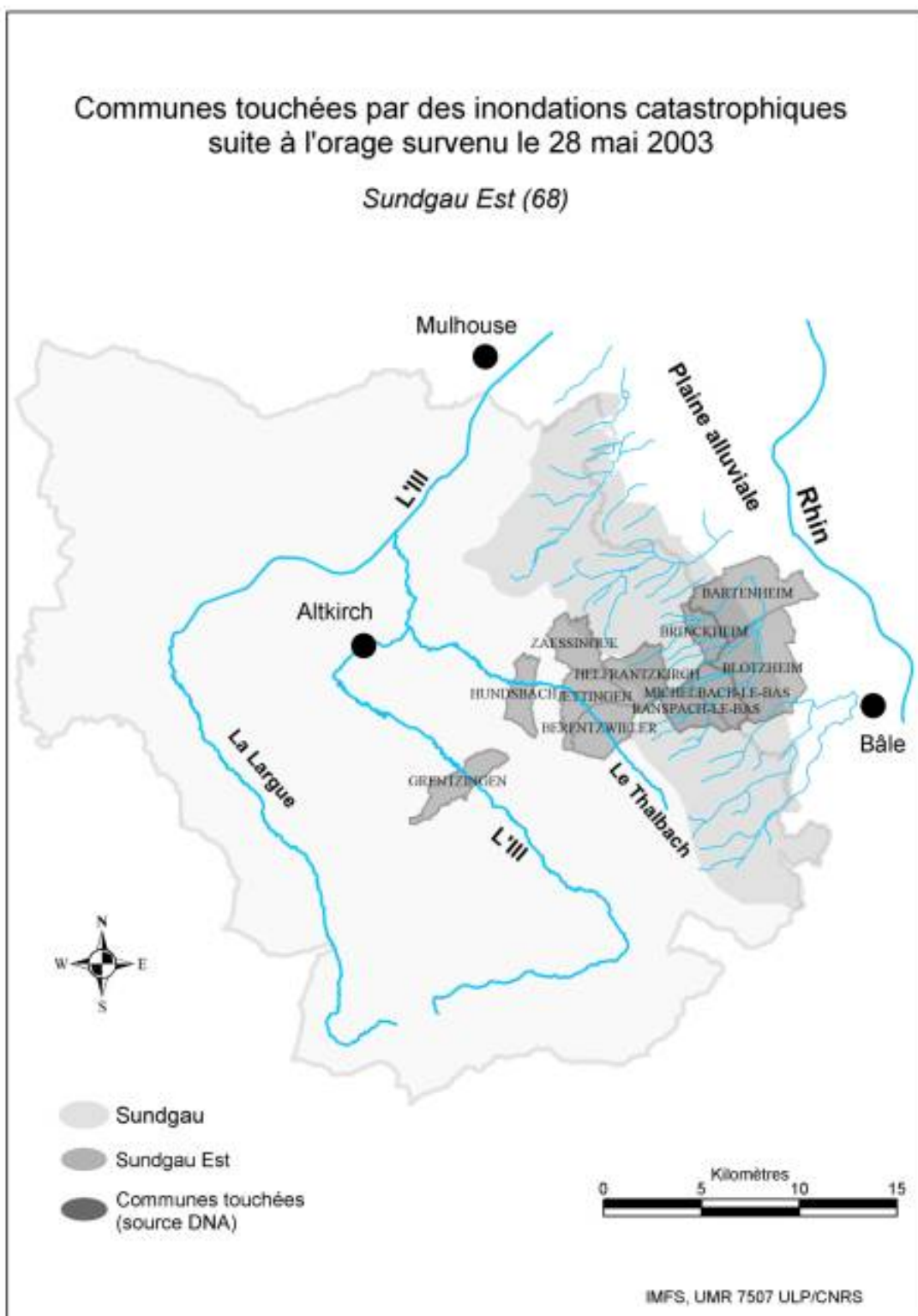
De plus, cette dernière coulée de boue a incité les élus locaux à mettre en place des aménagements au sein du parcellaire agricole, afin de réduire au maximum les risques. Quelques aménagements ont été mis en place (photos 3 et 4) à la sortie des champs et devant les habitations. Pour pallier aux risques de coulées de boue, la commune a également décidé de se doter d'un bassin de retenue d'eau dans le bassin versant du Kellergraben. Une étude hydraulique dont le but est de proposer des solutions techniques aux problèmes de coulées de boue est actuellement menée par la DDAF du Haut-Rhin.



Photo 3: Mise en place d'une buse qui débouche sur une prairie non entretenue à l'amont des habitations (à Michelbach-le-Bas). La prairie ne retient plus le ruissellement la végétation étant trop haute et les eaux de ruissellement arrivent directement dans les habitations (Cliché : Heitz, 2004).



Photo 4 : Mise en place d'un réseau de canalisation entre les parcelles et les habitats (Blotzheim). En ces de pluies abondantes, les eaux y sont collectées et dirigées vers le réseau d'assainissement (Cliché : Heitz, 2004).

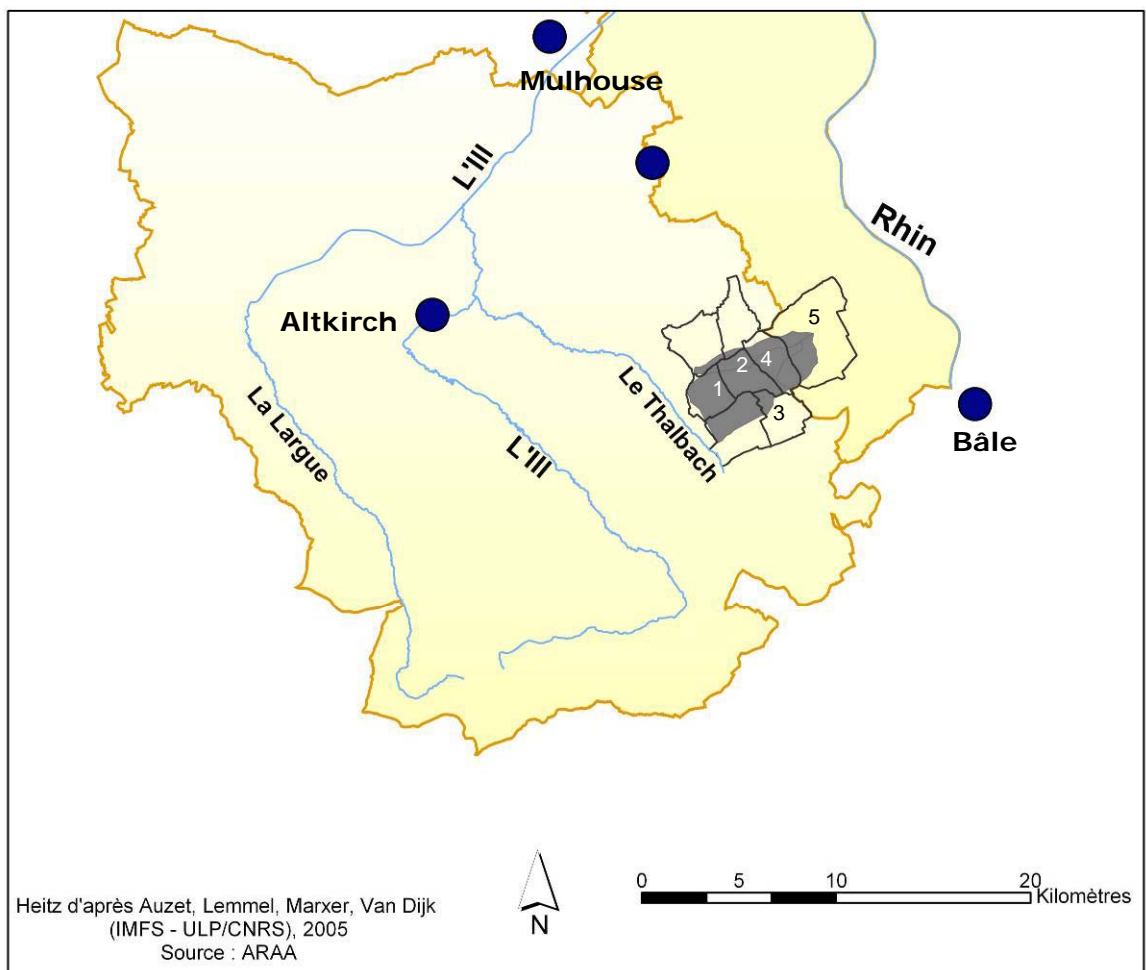


Carte 6 : Communes touchées suite à l'orage du 28 mai 2003
(Source : Armand, 2003)








Géographiquement, la zone d'étude s'organise en trois bassins versants connectés dont les exutoires débouchent directement dans les communes en aval. Ces trois bassins versants sont localisés sur les territoires de 5 communes qui sont :

- Ranspach-le-Haut (1)
- Ranspach-le-Bas (2)
- Michelbach-le-Haut (3)
- Michelbach-le-Bas (4)
- Blotzheim (5 - carte 7)

Ils sont constitués des cours d'eau suivant : le Kellergraben, l'Altebach et le Thurbach et représentent une superficie totale de 35 km².



Légende

 rés_hyd_sun	 villes
 Plaine Sud Sundgau	 Bassin versant du Kellergraben
 Limites communales	 Bassin versant de l'Altebach
	 Bassin versant du Thurbach

Carte 7 : Localisation des bassins versants étudiés dans le Sundgau

Le fonctionnement hydrologique de ces bassins versants peut se résumer en une accumulation d'eau issue de l'amont (notamment des communes de Ranspach-le-Haut et Michelbach-le-Haut). Cette eau va se charger en sédiments provenant des terres agricoles, avant de déboucher dans les communes de Michelbach-le-Bas et de Blotzheim par l'est.

La carte d'occupation du sol de 2004 (carte 8) montre une nette dominance de parcelles cultivées en blé, en tournesol et en soja⁶. En termes d'érosion et de ruissellement, le blé ne présente pas de facteurs à risques : au printemps, sa couverture au sol est telle que les départs de coulées de boue sont minimales. Néanmoins, nous avons pu observer des états de surfaces similaires entre le maïs, le tournesol et le soja. Le développement de ces cultures fait que les taux de couverture sont très faibles au printemps (inférieur à 20% de la surface du sol avant la période des fortes précipitations).

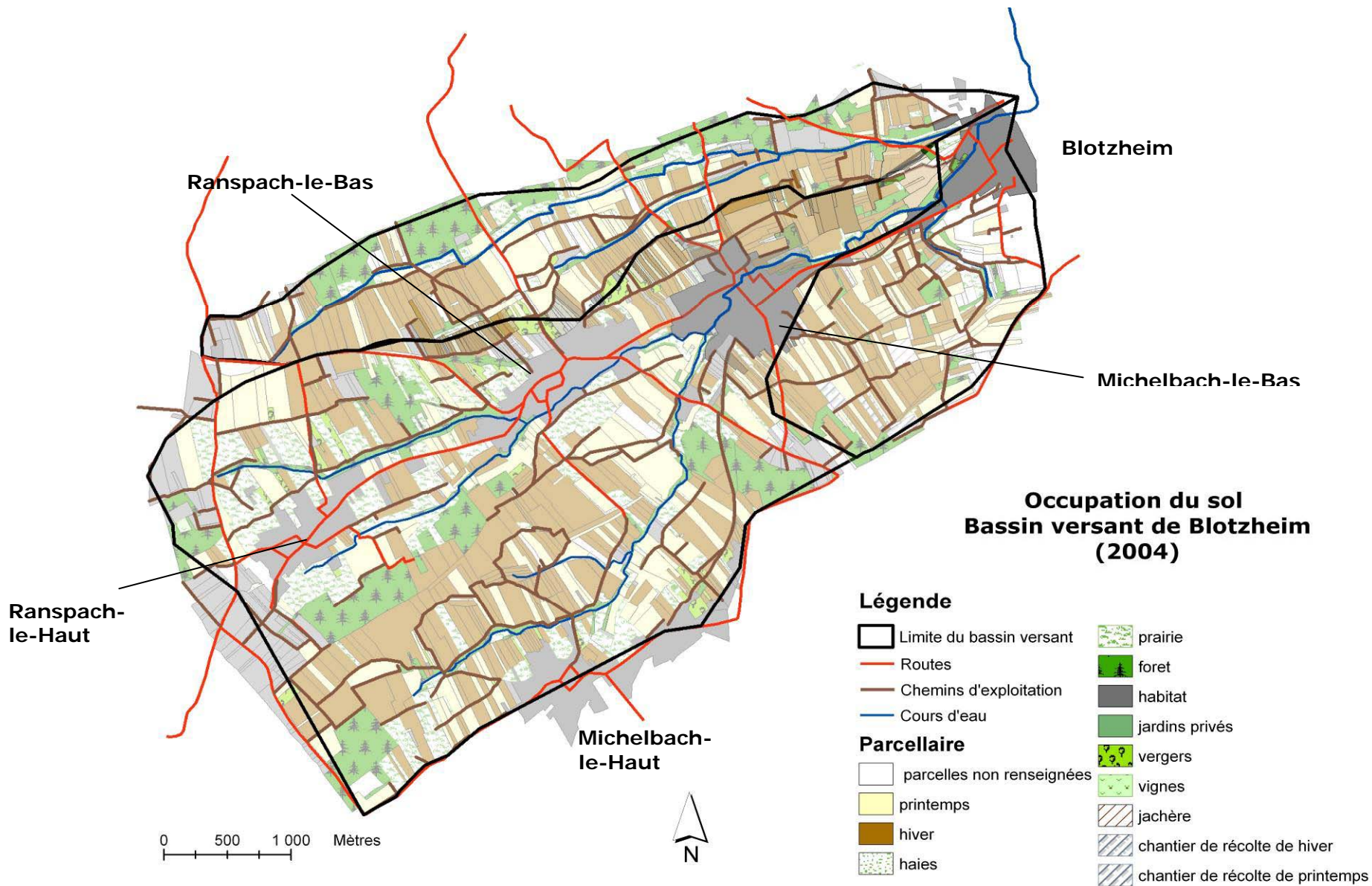
Une précédente étude relative à la caractérisation et à l'acheminement des chemins collecteurs des eaux de ruissellement (Heitz, 2004) a permis de définir les zones vulnérables à la formation de coulées de boue liée à l'érosion des sols (carte 9).

Ainsi, dans le bassin versant de l'Altebach, les eaux de ruissellement sont souvent connectées au cours d'eau. Néanmoins, à l'amont, cette connexion est court-circuitée par le chemin d'exploitation qui joue alors le rôle de collecteur (à l'amont de Michelbach-le-Haut).

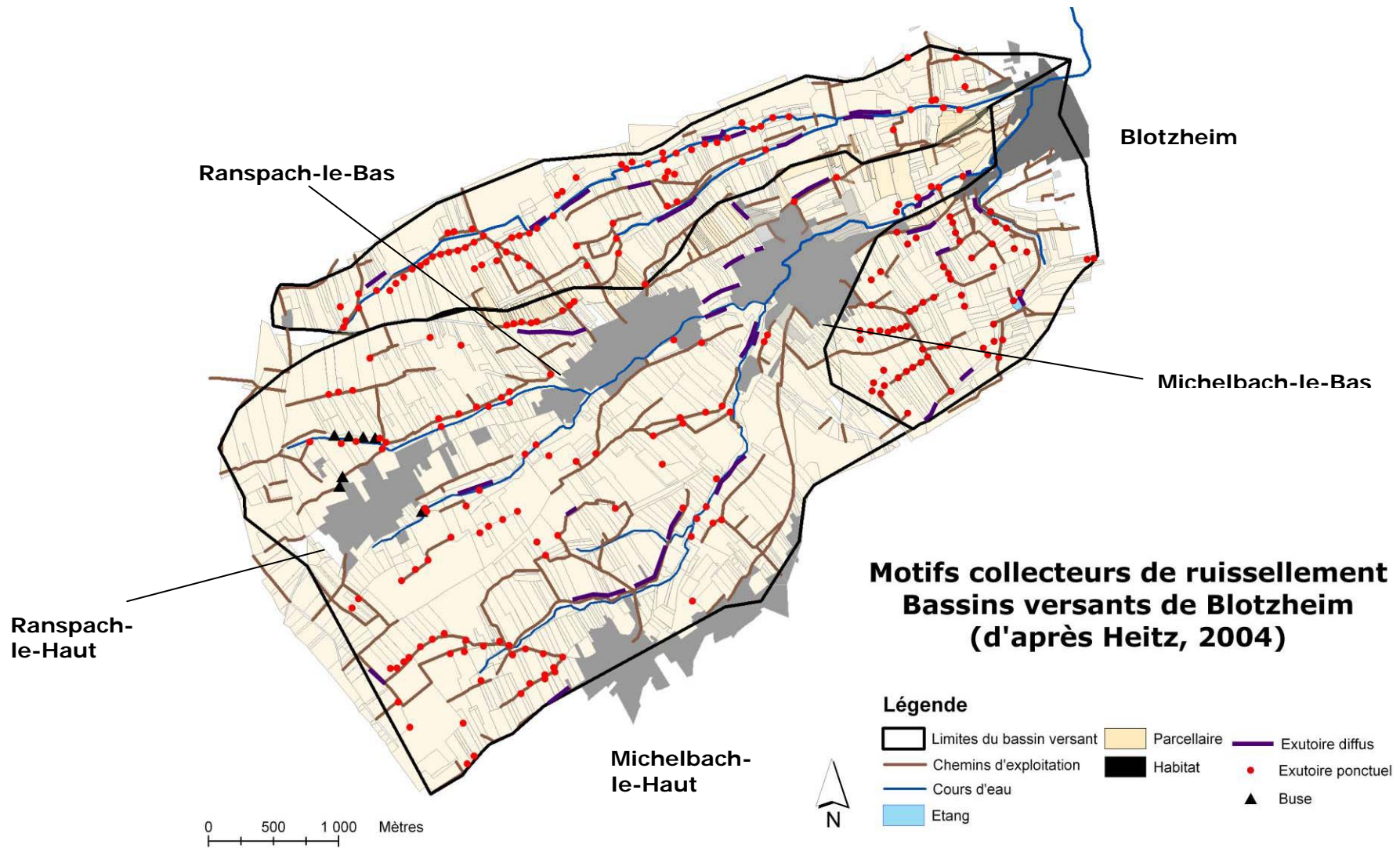
Le bassin versant du Thurbach présente une zone particulièrement sensible à l'aval. En effet, de nombreux exutoires ponctuels de parcelles sont directement connectés à un chemin d'exploitation. Ce genre de chemin favorise les écoulements et l'augmentation des vitesses des eaux ruisselées. Ces eaux arrivent ensuite dans le cours d'eau, dont l'exutoire se situe au nord de la commune de Blotzheim. De nombreuses prairies sont encore présentes le long du Thurbach, mais, par une mauvaise localisation dans le bassin versant, leur effet « tampon » est limité face à des débordements de rivières.

Le bassin versant du Kellergraben est à l'origine de nombreuses coulées de boue (notamment de celle du 28 mai 2003). Les eaux de ruissellement arrivent pour la majorité à l'endroit où se situait jadis un ancien étang (aujourd'hui drainé et mis en cultures). De nombreux chemins d'exploitation débouchent en ce point, qui est connecté à un chemin et au cours d'eau arrivant dans la commune.

⁶ Les trois bassins versants sont sous le coup d'un arrêté interdisant toute culture du maïs en raison de la contamination des plants de maïs par la chrysomèle, en 2003. Cette interdiction a une durée de 3 ans (si la commune est située dans la zone la plus touchée) de 2 ans dans la zone périphérique.



Carte 8 : Occupation du sol en 2004 (d'après Heitz, 2004)



Carte 9 : Motifs collecteurs de ruissellement (Heitz, 2004)

2.2. Des communes périurbaines aux caractéristiques administratives différentes

Après avoir présenté les bassins versants sous un angle « physique », nous allons nous intéresser aux données administratives, qui vont aider à la détermination de l'échantillonnage. Les communes situées dans le bassin versant n'ont pas la même organisation. Le bassin versant total regroupe une population de 5 795 habitants (Recensement de 1999). La répartition s'effectue de la manière suivante :

Tableau 3 : Répartition de la population (Recensement 1999)

POPULATION TOTALE	5795
Michelbach-le-Bas	724
Michelbach-le-Haut	479
Ranspach-le-Bas	614
Ranspach-le-Haut	414
Blotzheim	3564

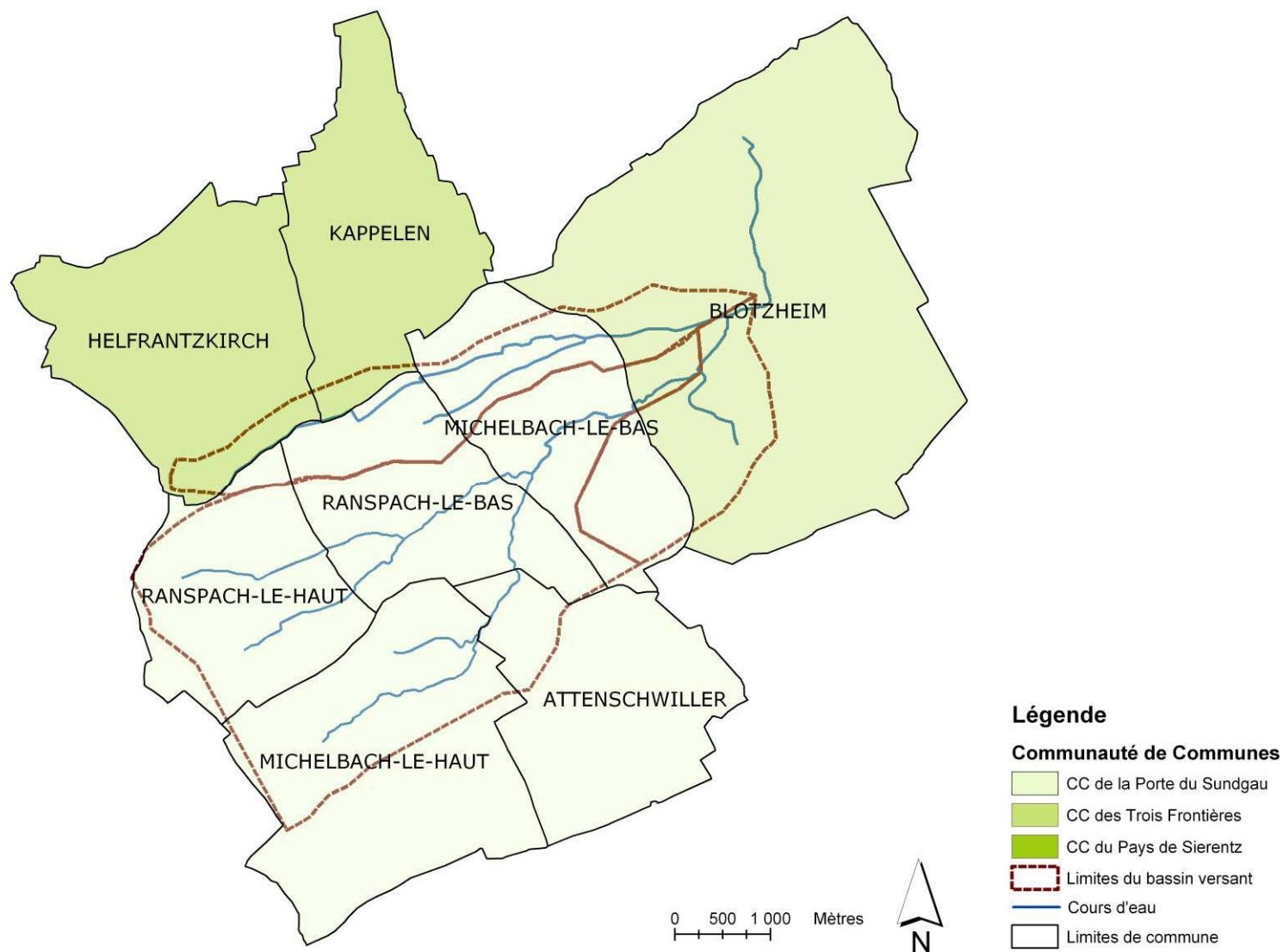
Les communes de Michelbach-le-Haut, Michelbach-le-Bas, Ranspach-le-Haut et Ranspach-le-Bas appartiennent à la même Communauté de Communes (dite « Les Portes du Sundgau » - carte 10). La commune de Ranspach-le-Haut vient d'y être rattachée : les habitants attendent que des mesures de protection face aux coulées de boue soient prises, suite à ce rattachement : ils estiment qu'appartenir à une intercommunité permet d'obtenir plus de subventions pour mettre en place des systèmes de gestion et de protection (la commune est de petite importance ce qui freinait les dépenses, selon les enquêtés).

Blotzheim est, pour ça part, rattachée à celle de « Trois Frontières ». Cette communauté de communes dispose de plus de moyens que celle des « Portes du Sundgau ». Elle compte 46 611 habitants et rassemble dix communes dont la commune de St-Louis.

La communauté de communes des « Portes du Sundgau » ne compte quant à elle que six communes (6569 habitants). Les moyens à la disposition des communes ne sont pas les mêmes : la commune de Blotzheim (par ailleurs plus importante en termes de population) dispose de plus de ressources, ce qui permet d'initier des travaux de protection de la population face aux problèmes de coulées de boue.

Les différences de perceptions des risques entre les différentes communautés de communes ne seront pas analysées dans ce travail, mais des pistes de réflexion concernant cette question de gestion concertée entre communes seront précisées.

Les caractéristiques agricoles de chaque commune sont reprises par les tableaux du recensement général agricole (Annexes 5).



Carte 10 : Localisation des bassins versants par rapport aux limites communales et intercommunales (Heitz, 2005)

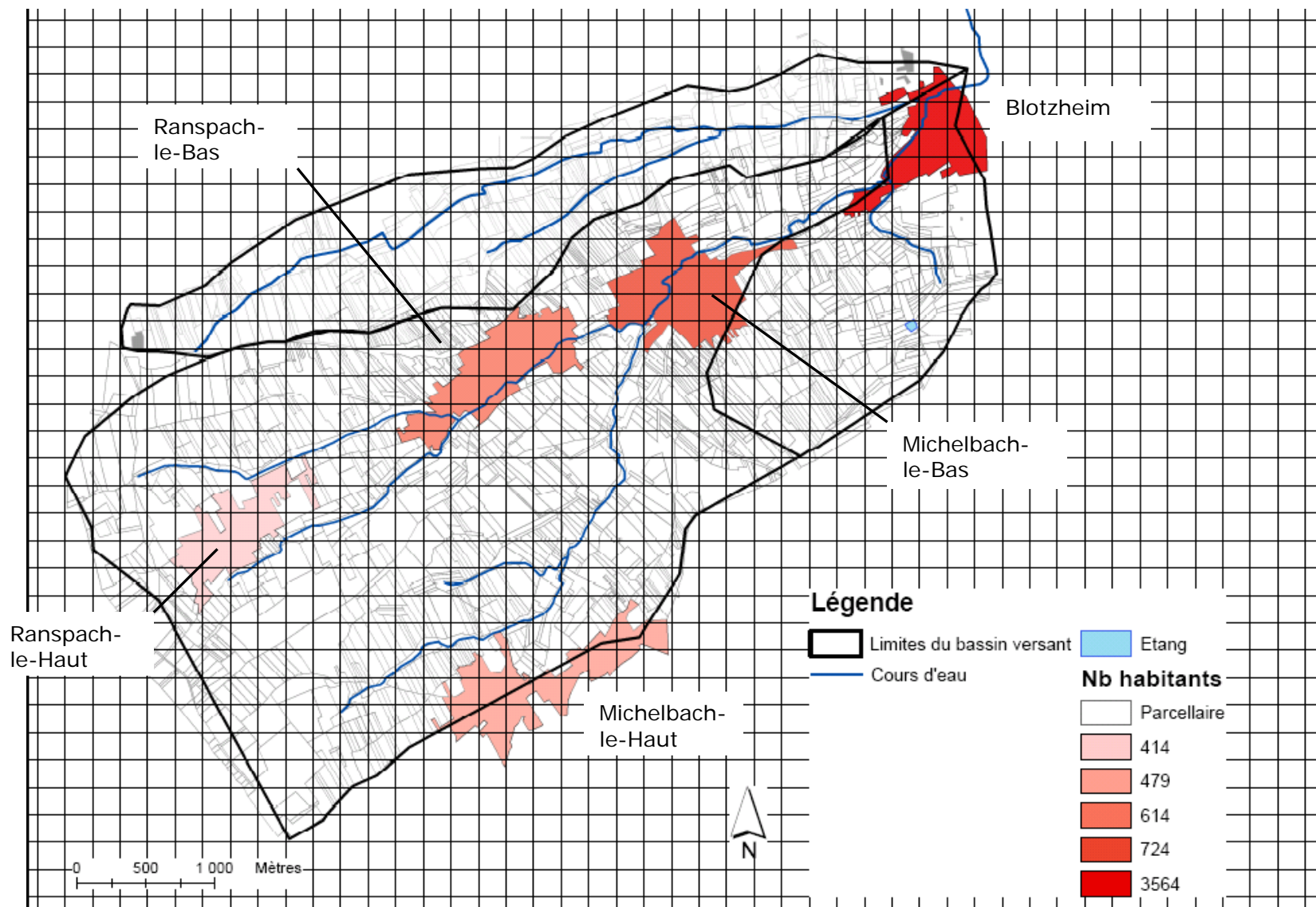
2.3. De la détermination des zones échantillonnées au tirage au sort des enquêtés

La méthode utilisée fait appel à un échantillonnage spatial aléatoire stratifié qui se fonde sur une différenciation raisonnée des zones émettrices et réceptrices du ruissellement. Par rapport au sujet d'étude, les strates trouvent leur justification par la volonté d'obtenir des données concernant les différences de perceptions comparables entre les deux zones de ruissellement définies (émettrices ou réceptrices). Cette technique implique une contrainte géographique, par le choix des unités spatiales retenues et une contrainte méthodologique, par une minimisation de l'erreur d'échantillonnage.

Les aspects méthodologiques de la mise en place de l'enquête doivent donc être rigoureusement contrôlés afin de fournir des données précises à l'échelle du bassin versant. La méthode adoptée doit remplir trois conditions, qui sont :

- restituer l'avis de la population tout en n'interrogeant qu'une partie d'entre elle,
- assurer le maximum de représentativité,
- assurer une comparabilité, significative à cette échelle.

Dans l'optique d'une analyse statistiquement comparable, nous remarquons que les cinq communes qui composent nos bassins versants présentent des répartitions de population trop hétérogènes (carte 11). En tenant compte de cette importante variation du poids des populations, un échantillonnage spatial en mailles de taille identique ne donnait pas de résultats suffisamment précis. Cette méthode, couramment utilisée lors de la détermination d'un échantillonnage spatial, consiste à appliquer une grille sur la zone d'étude puis à tirer au sort les mailles dans lesquelles les populations seront enquêtées. Cette méthode ne paraissait pas convenir à notre site d'étude et ce malgré divers essais avec des mailles de 500m, 200m ou 100m de côté. Ce maillage trop lâche dans le parcellaire mais trop étroit dans les aires urbaines touchées ne permettaient pas une représentativité des zones ayant été touchées par des coulées de boue (carte 11). Par conséquent, il n'offrait pas la possibilité de tirer au sort des populations de façon correcte statistiquement : trop de mailles étaient vides et cela supposait un recadrage permanent du tirage au sort.



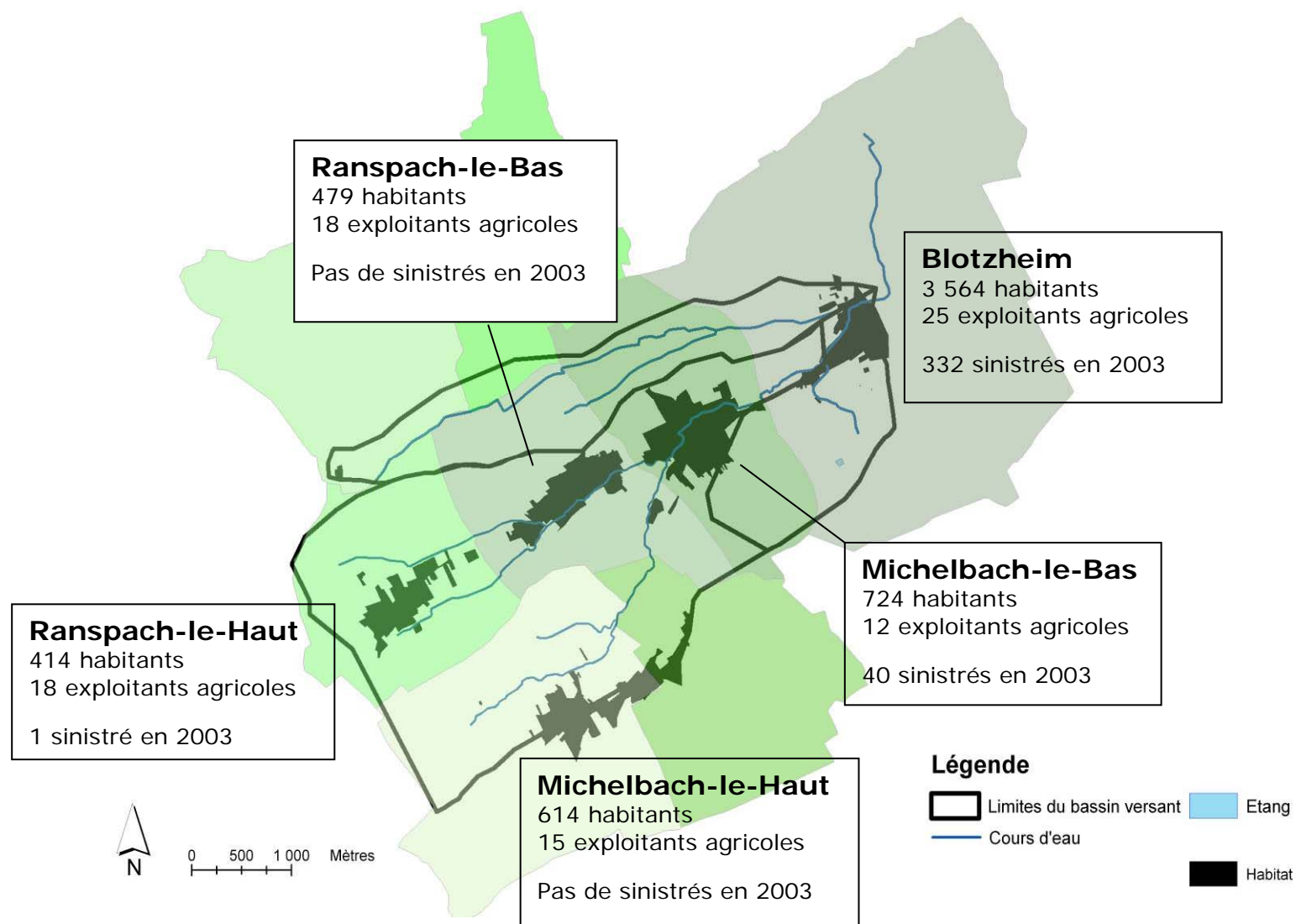
Carte 11 : Répartition de la population selon les communes (Sources : Ilots INSEE, 1999) et quadrillage avec des mailles de 200m de côté (Heitz, 2005)

La représentation statistique des populations pose alors un problème pour le plan de sondage : si nous conservons le découpage communal comme base pour la détermination des strates dans lesquelles sera appliqué un échantillonnage aléatoire, la qualité des résultats ne pourra être assurée. Les aires d'enquêtes doivent donc être adaptées et redéfinies afin de faciliter l'échantillonnage et de contrôler l'analyse future des données.

En partant de la totalité du bassin versant (soit 5 795 habitants – Recensement 1999) et en tenant compte, cette fois-ci de la localisation des zones émettrices et réceptrices de ruissellement : la subdivision en strates s'effectue alors en respectant une répartition équilibrée de la population. Cette subdivision se fonde sur plusieurs critères :

- une homogénéité sociale entre les strates,
- une différenciation géographique des zones émettrices et réceptrices,
- une représentation proportionnelle du nombre de personnes échantillonnées par rapport à leur poids dans les bassins versants (carte 12).

Pour mettre en place cet échantillonnage, une cartographie du passage de la coulée de boue lors de l'événement de mai 2003 ainsi que les données issues de la consultation des dossiers de catastrophe naturelle nous ont servi de support de travail. Après plusieurs tests et d'après le schéma conceptuel de la formation d'une coulée de boue que nous avons défini (figure 4), nous arrivons à un découpage en trois zones émettrices et deux zones réceptrices (carte 13). Le choix des enquêtés dans chacune des zones s'est fait en fonction des acteurs déterminés auparavant, suivant leur statut de résidant en zones émettrice ou réceptrice de ruissellement et la représentation statistique de ces zones par rapport à la superficie totale du bassin versant.



Carte 12 : Localisation des communes et données sur le nombre d'habitants (Sources : INSEE, 1999), le nombre d'exploitants agricoles (Sources : RGA, 2000) et le nombre de sinistrés lors de la coulée de boue du 28 mai 2003 (Sources : Préfecture du Haut-Rhin)

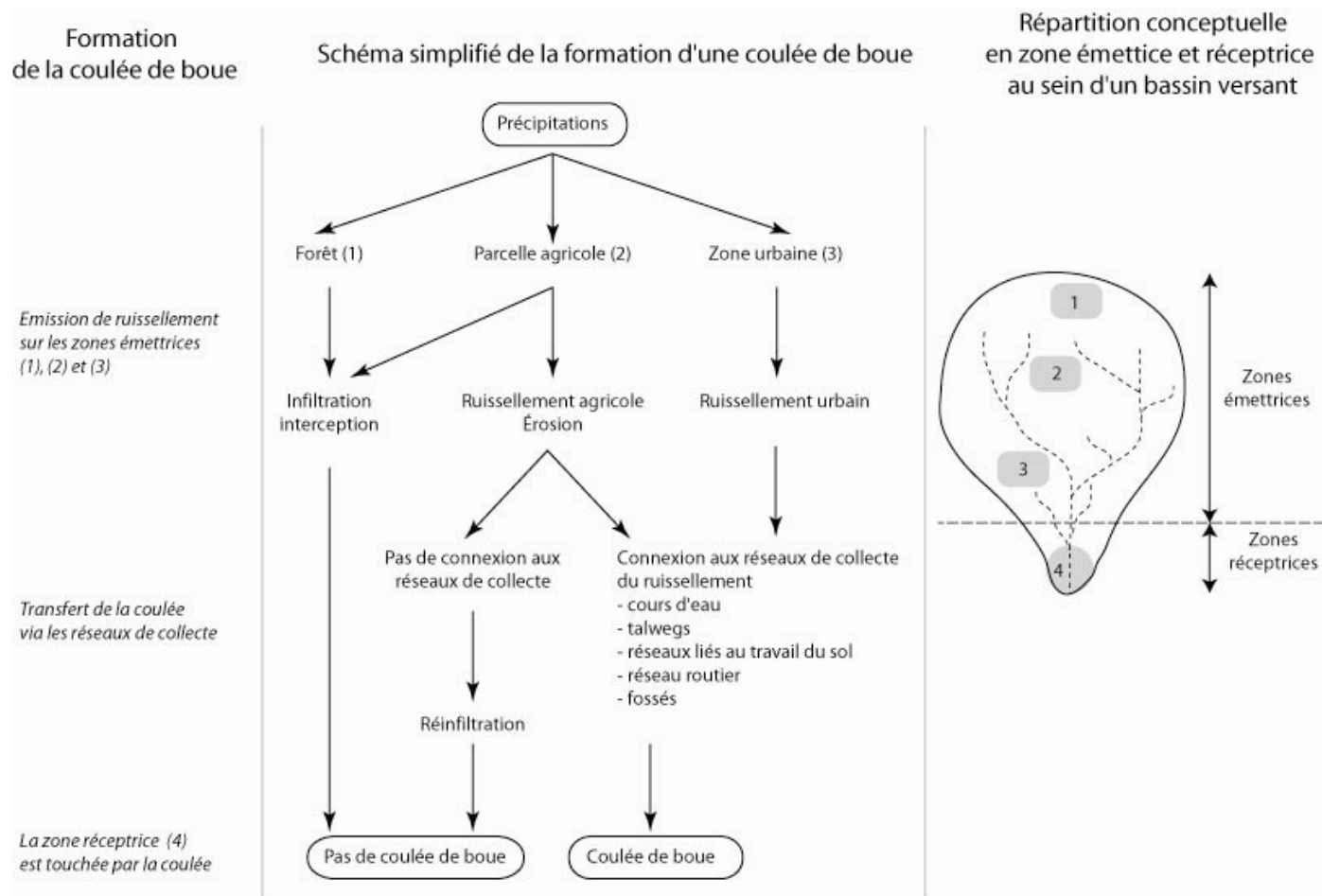
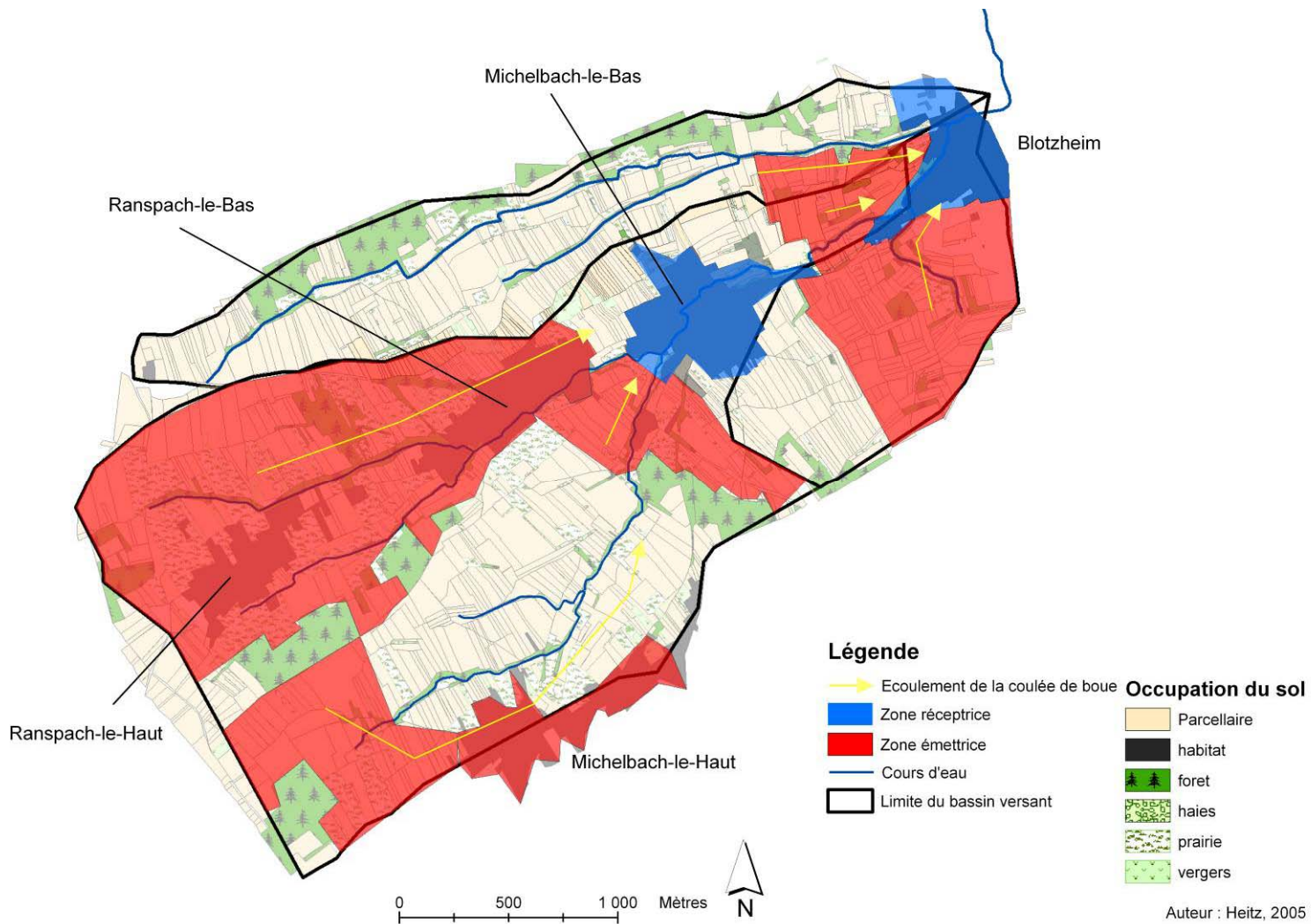


Figure 4 : Schéma simplifié de la formation d'une coulée de boue (Armand, Heitz, 2005)



Carte 13 : Détermination des zones émettrices et réceptrices de ruissellement

Les zones dans lesquelles sera appliqué le tirage au sort des enquêtés sont définies. Rappelons que l'un des objectifs de ce travail est de valider les questionnaires passés auprès des agriculteurs, des particuliers et des élus. Dans cette optique et selon Cauvin et Rimbert (1976), nous avons estimé que 34 enquêtés étaient suffisants. De plus, ce nombre de personnes autorise déjà quelques comparaisons entre les résultats issus du dépouillement des questionnaires.

La méthode de tirage consiste en une sélection aléatoire par adresse des enquêtés dans les zones pré-définies. Pour les particuliers, nous avons établi une liste des noms de rues présentes dans chacune des zones. Ces rues ont été numérotées et un tirage aléatoire, à partir d'une table de nombres, a permis la sélection des rues dans lesquelles s'effectuèrent les passations. Parallèlement à cette opération, nous avons tiré au sort, toujours à partir d'une table de nombres, les numéros des maisons qui seront choisies. Nous avons établi une liste d'attente, par le tirage au sort de plus de numéros que nécessaires (100 maisons ont été sélectionnées pour 26 passations effectives). En cas d'absence des enquêtés, nous avons suivi la liste d'attente et effectué un « remplacement » des personnes absentes.

Pour les agriculteurs, nous avons procédé à un tirage au sort aléatoire dans une liste de noms à notre disposition. Une liste d'attente a également été établie, permettant un « remplacement » en cas d'absence ou de refus de répondre. Les passations se sont déroulées à leur domicile sans rendez-vous préalable.

En ce qui concerne les élus, nous avons institué une prise de rendez-vous ou des passations lors des permanences à la mairie.

Malgré ce travail préparatoire, une enquête de terrain suppose l'existence d'un biais que nous ne pouvons maîtriser : il s'agit du refus de répondre. Il concerne essentiellement les agriculteurs et les particuliers. Les raisons invoquées étaient relatives à un désintérêt vis-à-vis du sujet de l'enquête ou une certaine méfiance. Pour les agriculteurs à un manque de temps (les passations se déroulaient en juillet : en pleine période de récolte des cultures d'hiver). L'absence au domicile justifie également un taux de non-réponse significatif : la période de passation étant située pendant les vacances d'été, nous avons souvent trouvé porte close. Néanmoins, le taux de réponses obtenu est bon puisqu'il atteint les 60%.

Cette stratification suppose donc un suivi lors de la passation de l'enquête : le but étant de contrôler au fur et à mesure les réponses et non-réponses par zone. Si une zone est sous-représentée, cette méthode offre la possibilité de gérer ce biais par le « remplacement » des enquêtés pris dans la liste d'attente.

La méthode a certaines limites : la définition de zones émettrices et réceptrices paraît trop restreinte. Des aires émettrices peuvent être réceptrices et émettrices. Le cas de Michelbach-Le-Bas illustre cette observation. Cette commune possède des zones réceptrices (il y a eu 40 sinistrés lors de la coulées de boue de 2003), mais également des aires émettrices de ruissellement (qui débouche sur la commune de Blotzheim). Un élargissement du modèle conceptuel du ruissellement (figure 5) permettrait de prendre en compte cette simplification pour établir un échantillonnage encore plus précis.

Les avantages de cet échantillonnage reposent essentiellement sur une approche socio-spatiale proche du réel : il prend en compte des aires géographiques, tout en y intégrant l'aspect social lié aux conséquences des coulées de boue par le nombre de victimes, notamment.

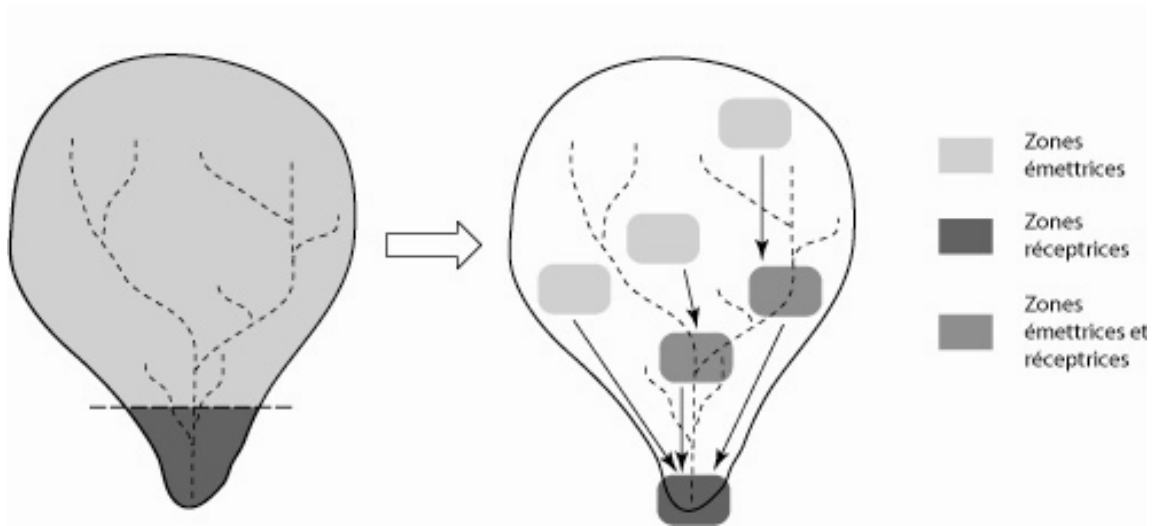


Figure 5 : Répartition conceptuelle des zones émettrices et réceptrices (Armand, Heitz, 2005)

3. Les méthodes d'enquête

Il existe 4 grands types de méthodes pour collecter des données : les recherches documentaires, les observations, les questionnaires et les entretiens. Chacune de ces approches correspond à un type de problématique et à une attente d'information spécifique.

Dans le cadre de cette étude, nous avons choisi d'adopter l'entretien et le questionnaire l'un après l'autre : il s'agissait dans un premier temps de définir le référentiel linguistique et symbolique de base sur les coulées de boue. Selon De Singly (1992), cette première étape passe par la définition d'un entretien. Une fois ce référentiel déterminé, la seconde étape consiste en la détermination des questions abordées dans le questionnaire.

Cette partie expose un bref aperçu sur les méthodes inhérentes à la définition des entretiens et des questionnaires et énonce leurs avantages et leurs inconvénients. Nous présenterons la façon dont ces deux enquêtes ont été initiées et menées, en précisant les modalités de leurs protocoles.

3.1. Pourquoi établir un entretien avant le questionnaire ?

L'enquête par entretien est pertinente dans le cadre d'une analyse sur le sens que donnent les acteurs à leurs pratiques, aux événements dont ils ont pu être les témoins actifs. Elle permet de mettre en évidence les systèmes de valeurs et les repères à partir desquels ces acteurs s'orientent et se déterminent (Blanchet, 1992).

L'enquête par entretien aura la spécificité de rapporter les idées à l'expérience du sujet. Elle va donc à la recherche des questions que se posent les acteurs eux-mêmes en faisant appel à leur point de vue, à leur expérience, à leur logique et à leur rationalité.

Les entretiens permettent de se familiariser avec les pratiques à analyser par l'étude de la manière dont les acteurs décrivent leurs propres actes. L'enquête par entretien est donc l'instrument privilégié dans l'exploration des faits. Ceux-ci concernent aussi bien les systèmes de représentation, c'est-à-dire les pensées construites qui constituent un ensemble organisé de représentation ; une certaine vision du monde et un cadre de référence (Raymond et Haumont, 1966) et les pratiques sociales ou faits expérimentés qui sont une articulation entre l'épreuve personnelle que représente un événement catastrophique (par exemple, les enjeux collectifs qui sont liés à cet événement) et la traduction personnelle de ces conséquences sur les pratiques individuelles.

L'entretien construisant un discours, il s'impose chaque fois où l'on ne connaît pas les références linguistiques ou de représentations des individus. Il présente l'avantage de ne pas décider *a priori* de la cohérence des informations recherchées et fait apparaître les processus (les conditions et les raisons). Il révèle la logique d'une action, son principe de fonctionnement et établit un lien de causalité probable entre les caractéristiques descriptives et les comportements des individus.

Il existe différentes techniques d'utilisation des entretiens : l'usage complémentaire ou principal pour analyser un problème et constituer la source d'information principale ; l'usage exploratoire pour préparer une enquête par questionnaire. Le processus est dit « exploratoire » dans le sens où il fait produire un discours linéaire sur un thème donné avec une consigne du type « qu'est-ce que cela représente pour vous ? ». Les objectifs visés sont donc de mettre en lumière les aspects du phénomène auxquels nous n'aurions pas pensé spontanément, de compléter les pistes de travail définies et de faire apparaître les univers mentaux et symboliques à partir desquels les pratiques se structurent.

Selon les applications les techniques d'enquêtes par entretiens diffèrent. Ces applications, divisées en 3 groupes (Blanchet, 1992), concernent :

- les représentations. Elles sont centrées sur le mode de penser et produisent un discours qui tend à traduire l'état psychologique de l'enquêté. Elles sont surtout axées sur les conceptions, les raisonnements, les logiques subjectives de l'enquêté,
- les représentations et les pratiques. Elles visent la connaissance des systèmes pratiques c'est à dire des systèmes et des relations qui existent entre eux. Les informations obtenues à partir d'entretiens sur les pratiques et les représentations sont centrées sur les conceptions des individus et sur les descriptions des pratiques. Les objectifs principaux sont alors de vérifier l'existence d'un rapport à l'espace ou plus précisément d'un système de relation entre le matériel (l'espace en tant que tel) et un univers symbolique (ce que cet espace représente pour les personnes interrogées). Ce type d'entretiens permet à lui seul de séparer les séquences espaces – pratiques – significations,
- les pratiques. Ils ne sont centrés qu'autour des questions relatives aux travaux sur les cycles de vie, le mode de vie et les aspects matériels de la culture d'un groupe social. Les personnes sont alors interrogées sur ce qu'elles ont éprouvé (donc sur un savoir relatif à une expérience personnelle) et non sur ce qu'elles croient. Les données recueillies sont des informations de type narratif et descriptif et toujours organisées de façon chronologique.

Dans le cadre de cette étude sur la perception des coulées de boue, l'entretien adopté alimente une enquête sur les représentations et les pratiques. D'usage exploratoire, ces entretiens nous ont permis d'orienter la problématique de nos questionnaires selon une double approche : la territorialisation et l'appropriation du phénomène (c'est-à-dire sa gestion personnelle, technique et administrative). L'entretien a aussi favorisé la prise de conscience des enjeux institutionnels et environnementaux des coulées de boue sur le milieu étudié (Giami, 1993).

3.2. Mise en place de la grille d'entretien

Ce travail constituant un des volets développés dans le cadre du programme interdisciplinaire de recherches GERIHCO, une collaboration avec les sociologues rattachés à ce programme paraissait indispensable. Cette collaboration a non seulement permis de créer une cohérence dans le déroulement des entretiens, mais aussi une capacité de collecte d'informations supplémentaire. En effet, les attentes sociologiques et géographiques ont été traitées de manière parallèle dans la grille d'entretien. Les données collectées serviront donc à la fois aux analyses sociologiques, par la détermination d'un système de réseau et l'étude de la notion d'héritage et aux analyses géographiques (par les approches relatives à la gestion du risque).

Une comparaison entre des zones sensibles localisées dans le Haut-Rhin et dans le Bas-Rhin devant être initiée (toujours dans le cadre du programme GERIHCO), le partage des passations d'entretiens entre sociologues et géographes constitue également un gain de temps considérable.

Enfin, la passation d'entretien effectuée lors de ce travail ont permis de valider les grilles et protocoles définies.

La grille d'entretien (encarts 4, 5 et 6 – Annexes 6) aborde donc des problématiques variées, regroupées en plusieurs thèmes. Il est important de signaler que les grilles d'entretiens sont différentes selon les acteurs enquêtés : des thématiques ont été ajoutés pour les agriculteurs, en particulier, par rapport aux entretiens des élus et des particuliers.

Les thématiques abordées ont été choisies en fonction des résultats attendus, qui sont :

- un référentiel sur les sujets abordés spontanément, en relation avec une recherche de connaissance environnementale,
- un référentiel de termes utilisés quand on évoque les phénomènes naturels,
- une identification et une détermination d'acteurs ou institutions « responsables » de la gestion des catastrophes naturelles. De même une identification des personnes susceptibles de proposer des solutions pour protéger les habitants,
- la présence d'un sentiment de menace, de peur. Chez les victimes, on parlera également du traumatisme que ces événements ont constitué,
- une définition de la confiance. Cette question donne aussi la possibilité de déterminer comment et de quelle façon cette confiance se traduit dans les comportements,
- en relation avec les actions d'information et de sensibilisation existantes ou devant être mises en place,
- pour les agriculteurs : l'identification de pressions subies de la part des élus, des habitants, de la Chambre d'Agriculture etc. Les agriculteurs choisis en entretien parlent aussi assez librement de ce que pensent et font leurs collègues.

La technique d'entretien adoptée est dite semi-directive. Les questions essentielles ont été pré-rédigées mais pas forcément posées : les thématiques principales devaient être abordées lors de l'entretien. Pour une plus grande clarté et rapidité d'analyse lors de la passation de l'entretien, les thèmes abordés ont été regroupés en plusieurs points. Chaque point contient des sous-rubriques spécifiques qui permettent de balayer un grand nombre de problématiques différentes (de l'héritage à l'environnement proche des enquêtés).

Seule une partie des informations issues des entretiens a été retenue dans la détermination du questionnaire. Elles correspondent aux réponses ayant trait à la perception de l'environnement, à la connaissance des risques et à sa gestion.

Les entretiens ont été menés auprès de quatre personnes (deux particuliers et deux agriculteurs). Ils ont été enregistrés et retranscrits dans le but d'en faire une analyse textuelle (exemple de deux retranscriptions en annexe 7). Le profil des enquêtés a pesé dans le choix des personnes rencontrées. Les agriculteurs ont été contactés par le biais de la Chambre d'Agriculture du Haut-Rhin. Les coordonnées des particuliers sélectionnés nous ont été fournies par un agriculteur.

Les agriculteurs ont été choisis en fonction de leur sensibilité aux problématiques d'érosion des sols. Les deux agriculteurs ont adopté des techniques agricoles particulières, les techniques culturales sans labour (TCSL) permettant une augmentation de la capacité d'infiltration des sols et de ce fait une diminution de l'érosion hydrique des sols. Ils présentent des profils différents dans le sens où leur choix de travail a été motivé par des raisons différentes. Pour l'un c'est une conscience environnementaliste qui l'a poussé à adopter ce type de techniques, alors que l'autre a fait ce choix pour des raisons plus stratégiques : ses sols étaient peu productifs il ne voulait pas les appauvrir davantage en retournant la terre. De manière générale, ils connaissent le fonctionnement des sols : les processus physiques en jeu, les facteurs déclenchants et aggravants les coulées de boue sont identifiés.

Les particuliers entretenus ont été sinistrés : leurs maisons ont été touchées lors d'événements catastrophiques en 2003. Les réactions, bien que souvent identiques diffèrent dans la virulence des propos tenus. L'un cherche des responsables (les agriculteurs notamment) tandis que l'autre est plus tempéré : les agriculteurs ont leur part de responsabilité, mais ce ne sont pas les seuls fautifs et selon lui, une réflexion plus globale de la gestion des paysages devrait être menée.

Les entretiens n'ont constitué qu'une étape préliminaire dans cette étude. Les passations ont permis de valider les protocoles mis en place : les enquêtés n'ont pas ressenti de sentiment de lassitude et les données collectées (chapitre 4) remplissent nos attentes.

3.3. Méthodologie inhérente aux questionnaires

Tout comme l'entretien, le questionnaire produit des données verbales. Elles ne se traduisent pas forcément sous la forme d'un discours linéaire, mais plutôt sous les traits de données hiérarchisées et codées. Les informations recueillies par le biais d'un questionnaire sont des réactions à des questions posées : pour obtenir des données appropriés aux hypothèses et pour qu'aucune confusion terminologique ne puisse être faite, les références linguistiques doivent être maîtrisées. Un travail préparatoire doit alors être engagé (cf. : 3.1.) ainsi qu'un choix entre les facteurs discriminants ou explicatifs des phénomènes étudiés.

Les objectifs qui peuvent être atteints par une passation de questionnaires sont de mettre à jour les déterminants sociaux des pratiques. La détermination sociale est la construction d'une manière de voir le réel, où les facteurs explicatifs deviennent repérables par le croisement entre les indicateurs sociaux et les conduites étudiées. Les questions sur les pratiques permettent d'analyser les relations entre les systèmes de classement (le goût, les comportements, etc.), les conditions d'existence (la classe sociale) et l'importance de la spatialisation du risque (sa proximité métrique). Il s'agit aussi de saisir le sens « objectif » des conduites en les croisant avec ces déterminants sociaux et d'énoncer les principes selon lesquels les acteurs construisent et engagent un comportement. Cette démarche contraint alors à bien distinguer l'objet réel et l'objet construit selon les objectifs et les intérêts que la situation présente pour les individus.

La création d'un questionnaire suit plusieurs étapes :

- la définition et la description de l'objet de recherche, à partir de travaux antérieurs,
- une phase de préparation qui consiste à choisir les termes qui seront utilisés dans le questionnaire,
- la recherche d'indicateurs directs (les sentiments personnels, par exemple) ou indirects (les pratiques) qui permettront d'approcher la notion centrale de l'enquête. Ainsi, pour l'étude des comportements face aux coulées de boue, nous avons replacé chaque enquêté dans un contexte plus global. Nous avons déterminé la position qu'il conférerait aux problèmes environnementaux par rapport à d'autres problèmes de société, tels que le chômage, l'insécurité urbaine entre autres.

Toujours pour atteindre le plus précisément possible la description de la pratique étudiée, le choix de la forme des questions s'impose ici. Les questions peuvent être fermées, ouvertes ou semi-ouvertes. Dans le cas de questions fermées, les réponses sont fixées à l'avance et le sujet doit obligatoirement choisir parmi les réponses qui lui sont proposées. Il existe plusieurs types de questions fermées : une seule réponse possible, plusieurs réponses, un classement. Les questions fermées sont aisées à comprendre et sont facilement analysables (le dépouillement et l'analyse statistique sont rapides). Pour les questions ouvertes, la réponse n'est pas prévue et l'enquêté est libre de s'exprimer. Elles doivent être bien formulées pour pouvoir recueillir le plus d'informations possibles. Dans ce cas, elles peuvent apporter beaucoup d'informations à l'enquêteur. Toutefois, elles présentent le désavantage d'être difficiles à dépouiller. Enfin, les questions semi-ouvertes prévoient les principales réponses mais elles laissent l'opportunité aux enquêtés de pouvoir ajouter des réponses libres. Elles sont assez faciles à dépouiller, dans le sens où un grand nombre de réponses sont déjà prévues. Néanmoins, par les propositions de réponses, elles présentent le risque d'influencer le choix de l'enquêté.

Pour sélectionner les questions qui vont figurer dans le questionnaire, le critère est celui de la pertinence théorique : une bonne question doit recueillir les informations nécessaires à la perspective considérée. En effet, selon le statut de la question, la collecte d'information sera plus ou moins efficace. Le contenu de la question peut être relatif à la façon de se conduire, au sens que l'on donne à ses conduites ; à l'opinion : l'individu prend position par rapport à ses propres activités, ce qui offre la possibilité de voir l'écart entre les pratiques objectives et les rapports subjectifs à cette pratique ; à l'expérience, qui prend également en compte les approches objectives et subjectives des comportements et permet de comprendre le sens du vécu dans les pratiques actuelles.

3.4. Détermination des questionnaires

Les questions ont été rédigées après les entretiens et l'analyse de termes utilisés dans ces derniers. D'autres études de perception (Programme INTRUS, INERIS, IFEN-CREDOC⁷) ont été utilisées en tant que référence : cela nous a permis de reprendre certains items. En effet, ces précédents travaux nous ont permis de choisir les problèmes de société les plus pertinents afin de positionner les enquêtés dans un contexte social plus large (questions 1 et 2) et repérer ainsi leur contexte de référence. De plus, le questionnaire passé dans le cadre du programme de recherches INTRUS contient quelques questions sur les sensibilités des habitants de l'agglomération de Mulhouse face aux problèmes de catastrophes naturelles. Les expériences issues de cette passation d'enquêtes ont guidé notre approche des catastrophes naturelles.

Tout comme les entretiens, les questionnaires sont différents selon les acteurs enquêtés : agriculteurs, élus et population sont distingués, avec des questions supplémentaires pour les élus et les agriculteurs (Annexes 8).

Le questionnaire se déroule à la façon d'un entonnoir : le point de départ est une approche générale de la position de l'enquêté par rapport à des problèmes de société. Les questions se recentrent ensuite davantage sur les problèmes de catastrophes naturelles pour aboutir finalement à la coulée de boue. Différentes thématiques annexes au problème « physique » des coulées de boue ont été intégrées. Comme les entretiens, les questionnaires reprennent donc des points en relation avec :

- les risques et plus particulièrement les risques naturels : c'est-à-dire les risques liés à notre environnement,
- les risques de catastrophe naturelle et plus précisément le risque de coulées de boue,
- les problèmes de prévention, c'est-à-dire les moyens mis en œuvre pour prévenir les risques et limiter les dangers,
- la gestion de la catastrophe si elle est survenue,
- la mesure de la perception du risque de coulées de boue par une détermination du niveau d'importance accordé aux différentes causes liées aux risques.

Pour les agriculteurs, des informations supplémentaires permettent de caractériser leur poids dans le bassin versant (par la détermination de la surface agricole cultivée, le type de culture, les techniques culturales adoptées), de souligner leur niveau de responsabilité dans la genèse d'une coulée de boue et de comprendre et d'identifier les pressions qu'ils subissent de la part d'autres acteurs ou d'instances étatiques.

⁷ Programme INTRUS (Intégration et impact des risques naturels et Technologiques en système urbain), Ville de Mulhouse / Université Louis Pasteur de Strasbourg, 2001-2004. Programme CREDOC – Conditions de vie et aspirations des Français (IFEN – INERIS).

Pour les élus, il était également question des actions qu'ils avaient menées ou non dans leur commune pour protéger les populations. Comme pour les agriculteurs, nous avons essayé de connaître leur niveau de responsabilité, de leur point de vue, dans la gestion ou la survenue de coulées de boue, d'identifier les pressions qu'ils subissaient et les problèmes que les coulées de boue pouvaient faire émerger dans la gestion quotidienne de la commune (tensions entre les habitants, les agriculteurs, au sein du conseil municipal).

La campagne de passation a été effectuée en juillet (10 jours). Deux techniques ont été utilisées :

- le porte à porte, qui consiste à aller au domicile des habitants,
- la technique du flux qui consiste à arrêter les habitants dans la rue dans une des zones prédéfinies par l'échantillonnage. Cette deuxième technique est un peu plus contraignante, car l'enquêteur doit vérifier, avant le début de la passation que l'enquêté habite bien dans la rue échantillonnée par avance.

Nous avons peu de temps pour les passations d'enquêtes et le mois de juillet n'est pas toujours propice à la rencontre d'agriculteurs (récolte de blé). Cela explique la faible représentation de cette catégorie dans l'échantillonnage. L'objectif de cette enquête est une validation du questionnaire : le peu d'entretien suffit à se rendre compte des questions superflues et donc d'apporter des modifications.

Cette première campagne de passation nous a permis de modifier la technique d'enquête utilisée. Les questionnaires resteront le vecteur principal de collecte des données mais les modalités de passation seront modifiées. Quelques questionnaires ont été déposés chez des habitants et récupérés quelques heures plus tard. Cet essai a permis de constater que les réponses ne divergeaient pas trop par rapport aux réponses obtenues par les passations en entretien. Cet essai est méthodologique et consistait à voir si cette technique pouvait être utilisée pour la généralisation du questionnaire. Un système de rendez-vous sera également mis en place, dans le but de prévenir les enquêtés de notre passage. Aussi la période de passation sera avancée vers le mois de mars : les agriculteurs sont disponibles à ce moment là et les prises de rendez-vous avec les autres acteurs sont également possibles à cette période de l'année.

3.5. Méthode pour la représentation graphique de la perception

Une partie annexe du questionnaire consistait à mesurer les niveaux de perception de divers facteurs ayant un rôle dans la formation ou la propagation des coulées de boue. Nous avons essayé de mettre en place une technique permettant de représenter graphiquement les niveaux de perception des facteurs de risque à un moment précis (en juillet 2005) et pour une localisation précise (le bassin versant). Pour une représentation graphique des risques, nous avons suivi plusieurs étapes :

- la détermination de facteurs perçus comme ayant une influence sur le risque,
- la détermination d'une technique de mesure de ces indicateurs,
- la représentation de ces niveaux de perception.

3.5.1. La détermination des facteurs

Ce n'est ici qu'une première approche de la mesure de la perception des risques, c'est pourquoi nous nous sommes limités à cinq facteurs entrant dans le niveau de risque tel que perçu par les enquêtés. Ces facteurs concernent :

- 1. l'urbanisation,
- 2 et 3. les structures agricoles (modifications des techniques agricoles et rôle du parcellaire),
- 4. les aménagements hydrauliques,
- 5. le niveau de sensibilisation des enquêtés aux problèmes générés par les coulées de boue.

Nous avons estimé que ces cinq indicateurs étaient les plus pertinents car ils reviennent le plus souvent dans le discours des enquêtes et ils peuvent être estimés par chacun des acteurs assez facilement. D'autres indicateurs de vulnérabilité et d'aléa peuvent être adaptés à cette configuration de la perception : sociaux, économiques (le coût estimé d'un événement dans une commune), physiques (les propriétés physiques du milieu, etc.).

Le rôle des structures agricoles a été distingué selon l'importance accordée aux techniques de travail du sol et l'importance de l'organisation du parcellaire. En effet, les parcelles peuvent être cultivées de façon traditionnelle et ne pas présenter de risques par une organisation cohérente des assolements pratiqués. Des alternances entre cultures de printemps (sensibles au ruissellement) et cultures d'hiver sur un même versant, peuvent avoir un rôle sur la diminution de ruissellement et de ce fait limiter les risques de coulées de boue.

3.5.2. La détermination d'une technique de mesure des indicateurs

Pour mesurer cette perception, nous avons mis en place une échelle de perception, adaptée des modèles d'échelles de douleur. Ce concept est très connu, le principe de notation a donc été assez simple à expliquer (figure 6). Elle est graduée de 1 à 10, ce qui permet une retranscription graphique plus aisée des résultats donnés par les enquêtés. En effet, ce type d'outil permet le chiffrage des données (en pourcentage, en valeur absolue), mais aussi la détermination des niveaux de manière relative (peu, moyen, beaucoup). Plusieurs cas se sont présentés :

- les enquêtés donnaient des chiffres (pourcentage, notation, etc.) que nous avons placé sur une échelle graduée,
- les enquêtés ont placé des traits sur l'échelle, symbolisant le niveau de perception qu'ils jugeaient leur convenir. Nous avons alors mesuré chaque écart et attribué un chiffre à ce trait de manière proportionnelle (par une règle de trois).

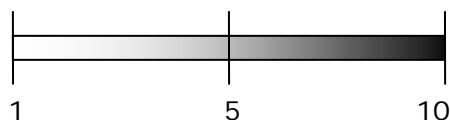


Figure 6 : Echelle de perception

Les questions ont été rédigées dans l'optique que les enquêtés n'aient aucun doute sur les déterminants que nous voulions évaluer. Les mots utilisés ne sont pas trop techniques. Les questions sont les suivantes :

- les structures agricoles actuelles sont-elles peu ou beaucoup responsables du risque de coulées de boue ?
- jugez-vous votre commune peu ou très urbanisée ?
- sur cette échelle placez votre degré de sensibilisation au risque de coulées de boue,
- les aménagements hydrauliques au sein de votre commune vous protègent-ils peu ou beaucoup ?
- l'agencement des parcelles joue t-il selon vous un rôle peu ou très important dans la naissance des coulées de boue ?

Chapitre 4 : Résultats

Entretiens et questionnaires ont fourni un grand nombre de résultats. La première nécessité a été de mettre en place une base de données permettant de structurer et de hiérarchiser ces résultats. Le stockage des données sous cette forme permet non seulement de garder les informations sous une interface claire, mais aussi d'initier facilement des requêtes.

Nous reviendrons, dans ce chapitre, sur les résultats obtenus à partir des croisements d'informations issues des questionnaires. Une interprétation de ces résultats définira les grandes lignes de la perception des risques de coulées de boue : des liens pourront alors être établis entre des données sociales, professionnelles ou relatives au vécu et le niveau de perception. La manière dont ces perceptions ont été retranscrites graphiquement sera présentée et critiquée.

1. Mise en place d'une base de données pour le stockage des informations

1.1. Objectifs

La collecte des données a débuté par les questionnaires passés auprès des habitants, des élus et des agriculteurs. Face à l'abondance d'informations issues de ces questionnaires, la mise en place d'une base de données les réunissant et les hiérarchisant paraissait essentielle. L'interface que propose le logiciel Access offre la possibilité de regrouper les données et d'en extraire aisément des informations ciblées par le biais de requêtes, notamment. De même, la conception d'une base de données a permis de structurer les informations, en les cataloguant afin d'y regrouper logiquement les renseignements ayant trait aux perceptions des risques, à la sensibilisation et au degré d'information des enquêtés par rapport aux problèmes de coulées de boue.

De plus, ces modalités facilitent la mise en place d'une cartographie sous Système d'Information Géographique. Les relations entre le système de gestion de base de données et le logiciel cartographique sont rapides à créer. Les cartes réalisées à partir de requêtes ne reprennent alors qu'une partie des informations souhaitées, permettant de cibler les informations intéressantes.

L'accessibilité des données doit être optimale : d'autres études doivent pouvoir les utiliser (notamment dans le cadre d'analyses sociologiques) et elles seront complétées par des questionnaires supplémentaires ; une organisation des données sera alors très utile pour la gestion des données.

1.2. Description de la base de données

L'organisation sous forme de sous feuilles de données permet de rattacher des données diverses, relatives à une même personne enquêtée.

La base de données s'articule autour de 3 tables raccordées par des relations à intégrités référentielles (figure 7). Ces dernières permettent de joindre, sans traitement préalable, des informations communes à plusieurs enquêtés et de créer des requêtes précises.

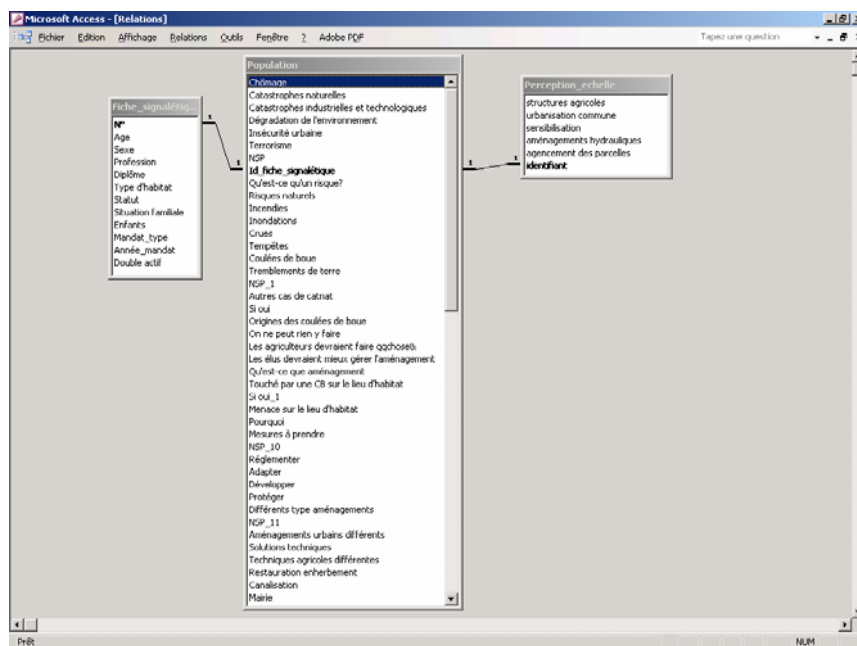


Figure 7 : Modèle conceptuel de données

Ces tables reprennent les données relatives à chaque questionnaire passé. Ainsi les trois tables sont :

- une fiche signalétique reprenant les informations générales des personnes enquêtées,
- une table reprenant toutes les questions posées lors du questionnaire,
- une table annexe liée à la retranscription pour chaque enquêté des niveaux de perception du risque.

Pour chaque enquêté, un tableau des réponses peut être dressé. Ce tableau, exploitable sous Excel, permet d'avoir une vue globale des réponses apportées. De même, des tables de ce type peuvent être mises en place à partir des requêtes.

Les données sont intégrées dans la base de données via un formulaire (figures 8 et 9). Ce formulaire présente l'avantage de regrouper toutes les questions associées au questionnaire sous une même présentation. La saisie est simplifiée et plus conviviale.

The screenshot shows a Microsoft Access window titled 'Microsoft Access - [Q1]'. The main window displays a form titled 'BASE DONNEES - QUESTIONNAIRES DE PERCEPTION DES RISQUES (juillet 2005)'. Below the title, there is a navigation bar with tabs: 'Fiche signalétique', 'Problèmes de société', 'Définition', 'Risques naturels', 'Risque de coulées de boue', 'Prévention', 'Information', 'Réaction', and 'Renseignem'. The 'Fiche signalétique' tab is active, showing a data entry form with the following fields:

N°	12	Elus locaux	
Age	57	Mandat	
Sexe	Homme	Année mandat	0
Profession	Entrepreneur en maçon	Agriculteurs	
Diplôme	Brevet de compagnon	Double actif	<input type="checkbox"/>
Type d'habitat	Individuel		
Statut	Propriétaire		
Situation familiale	En couple		
Enfants	<input checked="" type="checkbox"/>		

At the bottom of the window, the status bar shows 'Enr : 4 sur 34' and 'Mode Formulaire'.

Figure 8 : Présentation de la page d'accueil de la base de données

Microsoft Access - [Q1]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ? Adobe PDF Tapez une question

Verdana 10

Fiche signalétique Problèmes de société Définition Risques naturels Risque de coulées de boue Prévention Information Réaction Renseignem

Q3. A quel(s) phénomène(s) pensez-vous lorsque l'on parle de risques naturels ?

Tremblement de terre

Q4. Pouvez-vous classer ces risques naturels selon l'ordre d'importance pour vous ?
(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance - du plus important au moins important)

Incendies 2
Inondations 0
Crues 0
Tempêtes 0
Coulées de boue 3
Tremblements de terre 1
Ne sait pas 0

Q5. Avez-vous entendu parler de cas de catastrophes naturelles dans la région ?

Si oui, description

Tremblement de terre à Bâle qui a devasté toute la ville.

Enr : 4 sur 34

Mode Formulaire NUM

Figure 9 : Exemple d'une des pages de saisie des données

2. Présentation de la population enquêtée

Le tableau 4 présente les caractéristiques principales de notre échantillon d'enquête. Il nous paraît important de déterminer ces quelques caractéristiques avant d'exposer les résultats.

Tableau 4 : Caractéristiques principales de la population enquêtée

	Nombre total dans le bassin	% dans le bassin versant	Représentation dans notre échantillonnage
AGRICULTEURS	88	1,5	4
ELUS	72	1,2	4
PARTICULIERS	5635	97,3	26
TOTAL	5795	100	34

Nombre d'enquêtés par zone	Zone émettrice	Zone réceptrice
	14	20

SEXE		TYPE DE LOGEMENT	
Femme	Homme	Individuel	Collectif
20	14	26	8
SITUATION		SITUATION	
En couple	Célibataire	Propriétaire	Locataire
25	9	23	11
Enfants	Sans enfants		
25	9	TOTAL	34

3. Les coulées de boue : un risque connu et appréhendé par les populations

Les résultats issus du dépouillement des entretiens et des questionnaires sont présentés simultanément, les entretiens illustrant certains résultats et expliquant les thématiques ou les termes utilisés dans le cadre des questionnaires. Pour en faciliter la lecture, nous avons choisi de les réunir en cinq thèmes principaux, à savoir :

- l'environnement dans un contexte général,
- la notion de risque,
- les catastrophes d'origine naturelle,
- la prévention des risques,
- l'information et la confiance accordée aux actions de prévention.

3.1. La perception du risque : résultats issus des questionnaires

3.1.1. L'environnement dans un contexte élargi

La première approche des enquêtés s'est faite par un positionnement de leurs préoccupations environnementales dans un contexte social. Un classement de six items en relation avec la qualité de vie a dégagé l'importance que prenaient les problèmes environnementaux par rapport aux autres « phénomènes de société ». Les items proposés aux enquêtés ont été choisis en s'inspirant d'autres enquêtes (CREDOC – Conditions de vie et aspirations des Français ; programme INTRUS).

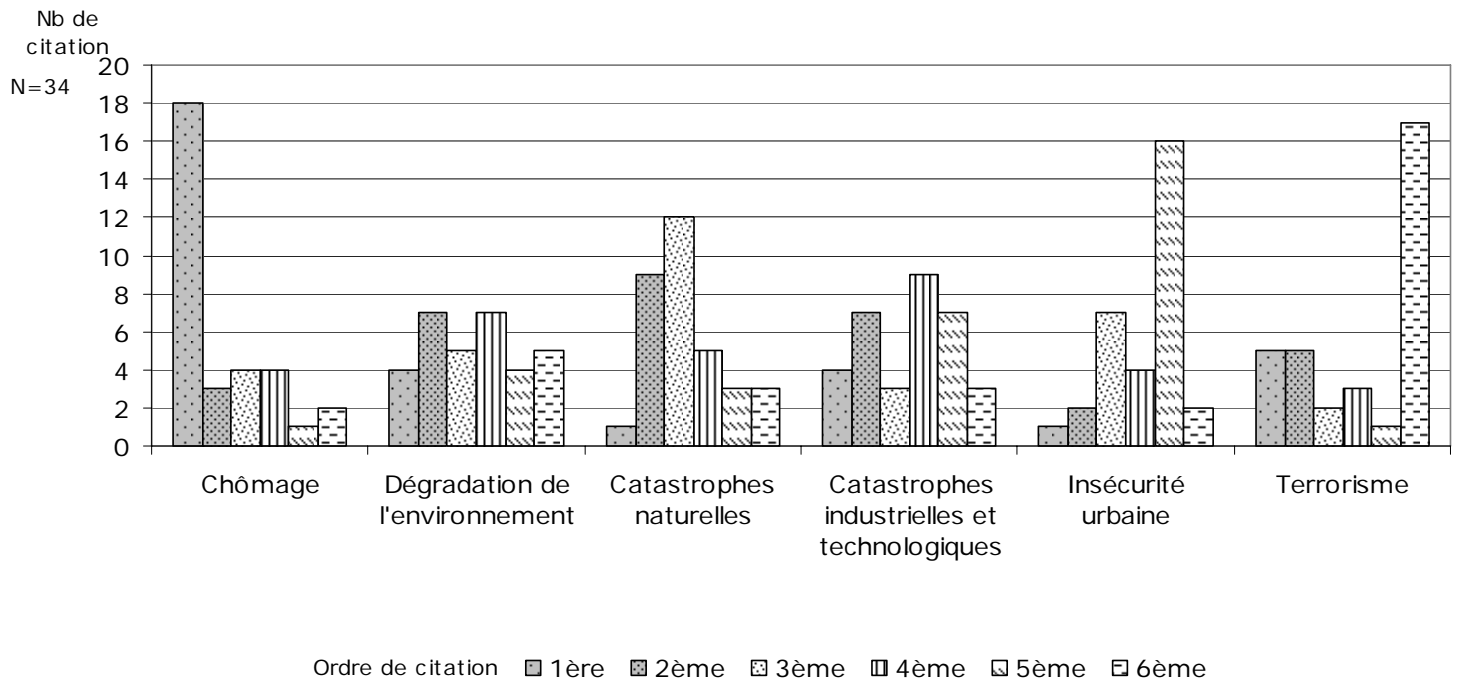
Le chômage occupe la première place. Le contexte social actuel explique cette position (morosité des Français, manque de confiance envers le gouvernement : « *Et en plus, on a le chômage qui augmente, un manque d'initiative flagrant, vraiment, des politiques et des entrepreneurs.* »).

Les préoccupations environnementales sont citées en deuxième et troisième position (dégradation de l'environnement et catastrophes naturelles). Ces positions s'expliquent notamment par :

- une prise de conscience que la gestion actuelle de l'environnement a des impacts à long terme. L'environnement est un héritage que nous devons transmettre à nos enfants, il est donc important aujourd'hui d'en prendre soin,
- la médiatisation des risques liés à la pollution : les passations ont eu lieu la deuxième quinzaine de juillet, de nombreuses campagnes de prévention sur la qualité de l'air étaient alors engagées.

Suivent les catastrophes industrielles et technologiques : le secteur de Bâle-Mulhouse est une région où le secteur industriel est très développé. De plus, les passations ont été menées à côté de l'aéroport de Bâle. La perception du risque est forte à proximité de la source du risque, ce qui explique la sensibilité des enquêtés à l'égard des catastrophes d'origine technologique.

Malgré une forte médiatisation de l'insécurité urbaine et du terrorisme, ces risques sont très peu perçus dans les communes enquêtées. Les populations se sentent en sécurité : « *Qu'est-ce que vous voulez qu'il nous arrive, on habite dans un petit village...* » ; « *Je répondrais différemment si j'habitais à Mulhouse* ». Le terrorisme est un problème associé aux grandes agglomérations.



Graphique 3 : « Pouvez-vous classer ces problèmes de société selon l'ordre d'importance pour vous ? »

3.1.2. La notion de risque

Dans la question « Selon vous, qu'est-ce qu'un risque ? Pouvez-vous me donner les 2-3 mots que vous associez à ce terme ? » (tableau 5), la définition demandée ne fait appel à aucune référence à un risque de catastrophe, quel qu'il soit. La réponse attendue est une association de termes permettant d'appréhender, de façon décontextualisée, ce qui est rapporté à la notion de risque.

Tableau 5 : « Selon vous, qu'est-ce qu'un risque ? Pouvez-vous me donner les 2-3 mots que vous associez à ce terme ? »

	Nb de réponses	Pourcentage
Danger	14	41%
Mort	4	12%
Incertitude		
Probabilité	4	12%
Insécurité	3	9%
Gravité	2	6%
Problème	1	3%
Peur	1	3%
Panique	1	3%
Dégâts	1	3%
Ne sait pas	3	8%
	34	100%

41% des enquêtés par questionnaire associent risques et danger, puis risques et mort pour 12%. L'incertitude de survenance ou la probabilité ressort pour 12% des enquêtés. L'utilisation de ces deux termes se rapproche de la définition de risque que nous avons déterminée (chapitre 1), c'est-à-dire que le risque est apprécié de façon variable car toujours de l'ordre d'une probabilité et non d'une certitude.

L'analyse des entretiens montre que la notion de pérennité du risque (c'est-à-dire le fait que le risque reste toujours présent) est soulignée par les particuliers et les agriculteurs : « *On se dit qu'on n'est pas à l'abri, tant que rien n'est fait au niveau de la commune. De toute façon le risque demeure, je pense.* » ; « *Il [le politicien] travaille là avec la peur des gens et bon... Moi, je comprends actuellement le truc [...]. A trop avoir à faire systématiquement avec la peur, à trop vouloir à ce qu'il n'y ait pas de risque...Mais, il y a toujours des risques.* »

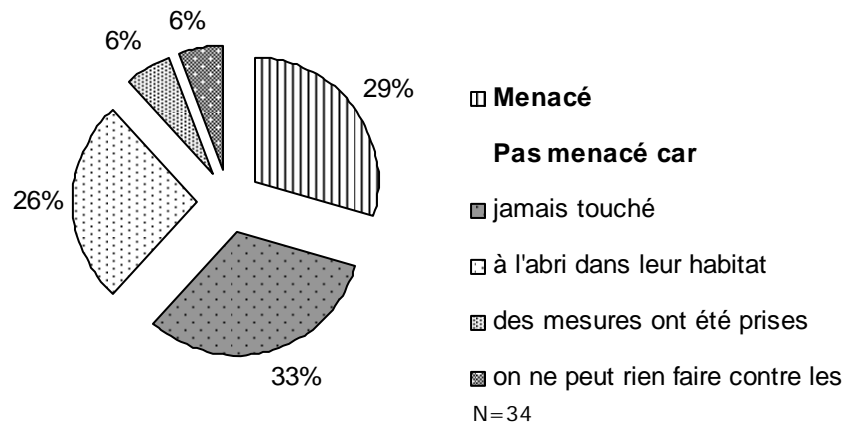
Il est important de préciser que, lors des entretiens, le risque est tout de suite associé aux phénomènes de coulées de boue, contrairement aux enquêtes par questionnaires. Cette association est liée à l'importance de la contextualisation du risque. Lors de l'entretien, la question de la coulée de boue est introduite assez rapidement : les personnes entretenues ont été touchées et ce type de phénomène n'est donc pas abstrait. Elles évoquent alors la peur éprouvée lors de l'évènement. Les agriculteurs comprennent que les populations conservent ce sentiment de peur, mais relèvent aussi le fait que les populations veulent que des mesures de protection soient mises en place, particulièrement si elles ont été touchées. « *Tout est basé sur la peur. Oui c'est ça... Chaque famille se cantonne chez elle [...], comment dire : se cloître et est assez, comment dire... égoïste. Dès que c'est un problème qui la touche elle, ou dès que c'est un problème collectif, alors là, il faut taper dessus.* »

Cette notion de peur (associée pour 3% des enquêtés au risque) ou de menace que représentent les coulées de boue a également été évaluée lors des questionnaires. 29% des enquêtés se sentent encore menacés parce que déjà touchés (« *C'est très difficile. Je pense qu'on n'oublie pas. De toute façon, à chaque fois qu'il pleut on y pense, enfin quand il y a un orage... Et même psychologiquement, c'est terrible. Parce que bon vous allez travailler et vous rentrez du travail et vous voyez ça... Et après ce n'est pas fini : il faut faire les papiers, il faut faire ceci et cela. C'est lourd...* »).

Le traumatisme subi est aussi évoqué : « *Vous avez un peu peur ? Un peu ! Ce n'est pas qu'un peu ! La petite, elle est traumatisée, elle a 14 ans mais quand même. Elle a vécu ça...* » ; « *Et pour vous ? A chaque orage on se lève, même si c'est en pleine nuit et on se promène dehors, on est partout. Et partout, il y a les voisins des alentours qui sont debout, dans tout le village...* »

Toutefois, la majorité des enquêtés (71%) estime ne pas ou ne plus se sentir menacé par les coulées de boue. Plusieurs raisons sont invoquées :

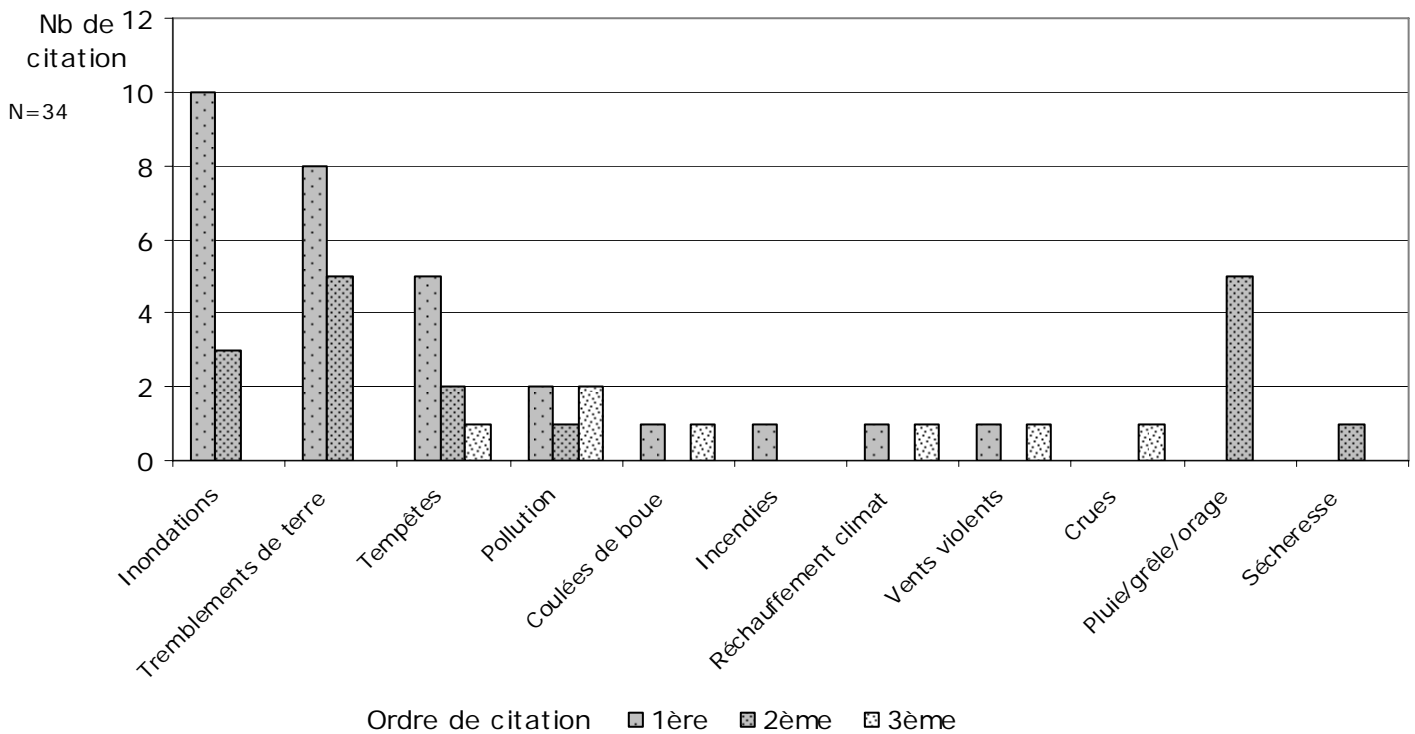
- ils n'ont jamais été touchés (33%),
- ils se sentent à l'abri chez eux (26%)
- des initiatives en termes de protection ont été prises (6%),
- contre les aléas climatiques, on ne peut rien faire (6%).



Graphique 4 : « Vous sentez-vous menacé, à nouveau (si personne déjà touchée par des coulées de boue) par une telle catastrophe chez vous ? Pourquoi ? »

3.1.3. Les catastrophes d'origine naturelle

De façon plus précise, dès que l'on évoque les risques et catastrophes d'origine naturelle, les enquêtés citent en premier les inondations. La question « A quel(s) phénomène(s) pensez-vous lorsque l'on parle de catastrophes naturelles ? », était une question ouverte donc aucune réponse n'avait été déterminée auparavant. Toutes les réponses sont reprises sur le graphique suivant.



Graphique 5 : « A quel(s) phénomène(s) pensez-vous lorsque l'on parle de risques naturels ? »

Les inondations sont également les premiers phénomènes auxquels pensent les habitants entretenus : « *Chez ma mère [qui vit à côté de chez la personne enquêtée, NDLR] il n'y a jamais eu d'eau ... Il y avait une ancienne maison avant. Et ils ont construit là dessus. Et ils l'ont aussi surélevé de presque 1 m. Et avant, il n'y avait pas d'inondations, mais de l'eau qui poussait du sol.... C'était la nappe phréatique qui remontait et c'est l'eau qu'on avait toujours au début, il y a 30 ans... Quand il y avait des poussées, il y avait de l'eau qui s'infiltrait à l'intérieur, parce que c'était des vieilles fondations...* »

Il faut considérer ces résultats avec précaution : lors des entretiens, nous avons pu relever que la différence entre inondations et coulées de boue était parfois confuse :

(A propos de la coulée de boue du 28 mai 2003) : « *Le jour de l'inondation, il y avait tout le monde, il y avait quand même une grande solidarité...* » ; « *Mais, nous ça fait déjà trois fois qu'on est inondé. Bon, la dernière fois c'était extrême...* »

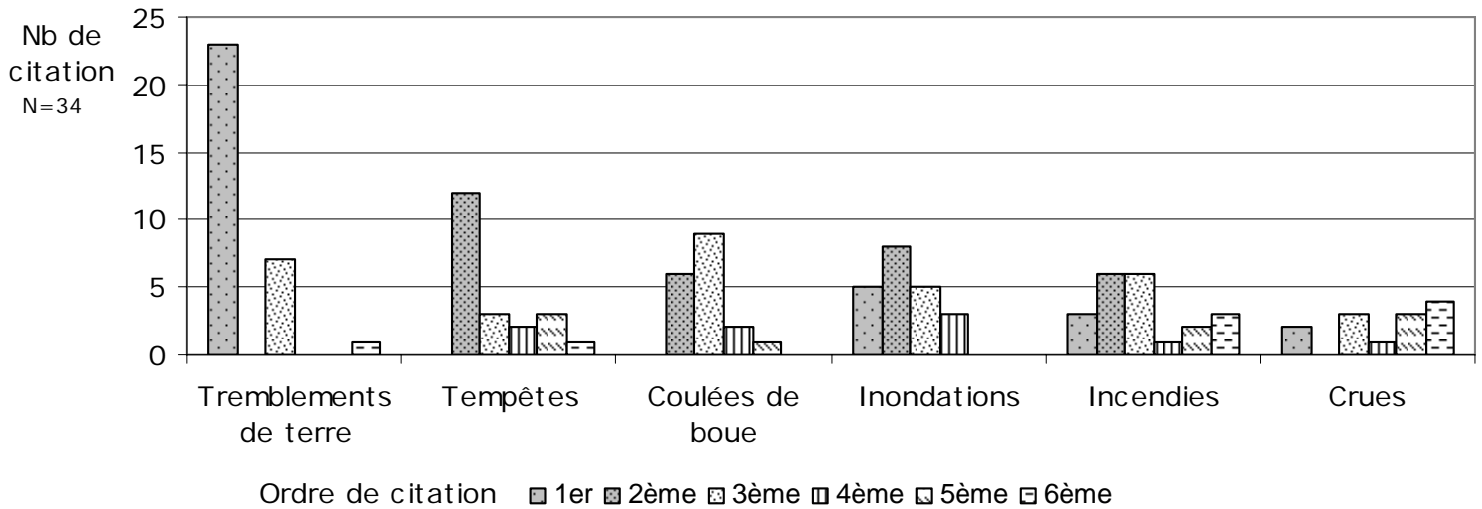
Face à cette confusion, nous avons essayé de savoir ce que les personnes interrogées entendaient par « coulée de boue ». Pour les habitants, la définition d'une coulée de boue est hasardeuse : « *C'est de la terre... avec de l'eau, qui part des champs... Mais il n'y a pas que de la terre, heu... c'est compliqué...* ». Les agriculteurs ont un discours plus technique : ils connaissent en général assez bien les processus et les facteurs en jeu et ce grâce aux nombreuses informations reçues de la Chambre d'Agriculture, des revues agricoles ou des conseillers techniques entre autres.

« *Quand vous avez une érosion de 0,1 mm sur hectare, l'agriculteur ne le voit pas. Il dit : « Bon, mon hectare il est en pente, je vais retrouver le bon sol en bas... » C'est vrai que tous nos sols de bas fonds sont plus fertiles, c'est normal. Et il va dire : « Bon, si ça part, je le retrouve sur le champ un peu plus loin... » Vous voyez ce que je veux dire... Donc, quelque part c'est assez dur de leur faire saisir le fait qu'il y a érosion... Ils le voient quand il y a une coulée de boue : « Ah oui ! La terre qui se dépose ». Et encore, ce n'est pas une coulée de boue, disons que c'est de l'eau qui part avec de la terre... Et ce sont des coulées, en fait, d'eau boueuse. »*

Question : Les gens ne disent pas forcément coulées de boue ?

« *Parce qu'une coulée de boue ce serait carrément de la boue qui dévalerait. Mais, là c'est de l'eau chargée en éléments. Donc, c'est en fait, de l'eau qui vient et après quand elle se dépose, il y a des microparticules de limons qui se déposent et alors ça devient les coulées de boue...* »

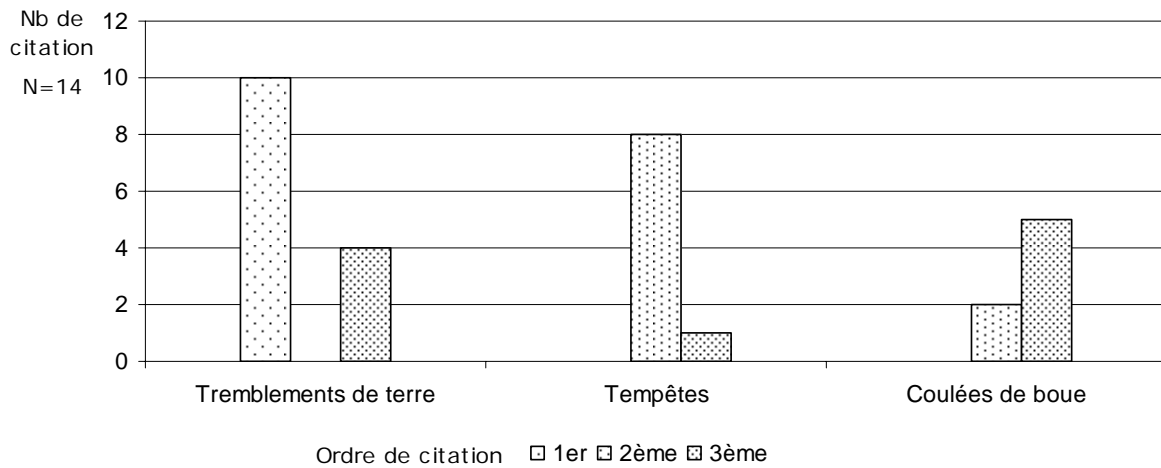
Dès que l'on demande un classement de six catastrophes naturelles choisies en fonction de leurs fréquences dans la région, l'ordre de citation change. Les tremblements de terre prennent le pas sur les tempêtes et les coulées de boue. Le secteur de Bâle/St-Louis-Mulhouse est une région où le risque sismique est important. Les personnes enquêtées identifient très bien ce risque sismique. De nombreuses plaquettes de prévention et d'informations sont diffusées dans les communes rappelant les consignes de sécurité en cas de séismes. Ces plaquettes d'informations ne déclinent pas les consignes de sécurité en cas de coulées de boue, ce qui peut expliquer en partie que ce type de phénomène n'est cité qu'en troisième position du classement (graphique 5).



Graphique 6 : « Pouvez-vous classer ces risques naturels selon l'ordre d'importance pour vous ? »

Nous avons alors essayé de voir si la localisation des habitants influait sur le classement : une différence a alors été faite entre le classement proposé par les enquêtés vivant en zones émettrices et celui des enquêtés des zones réceptrices de ruissellement. Par cette distinction, nous voulions savoir si le lieu d'habitation avait un rôle dans la citation des coulées de boue. Les habitants en zone réceptrice de ruissellement ne mentionnent pas les coulées de boue dans les trois premières réponses. Cela est en partie expliqué par le « fatalisme » des personnes habitant en zone réceptrice. Elles ont déjà été touchées une fois, cela peut de nouveau survenir. En revanche, en zone émettrice, elles restent en troisième position (graphique 7). On peut alors se demander si les habitants à proximité de la zone des processus sont plus informés que les personnes plus éloignées de cette zone. Toutefois, les personnes localisées dans les zones réceptrices de ruissellement sont plus informées, notamment à Blotzheim, où par la mise en place d'un bassin de rétention, la population a été informée sur les apports d'un tel aménagement.

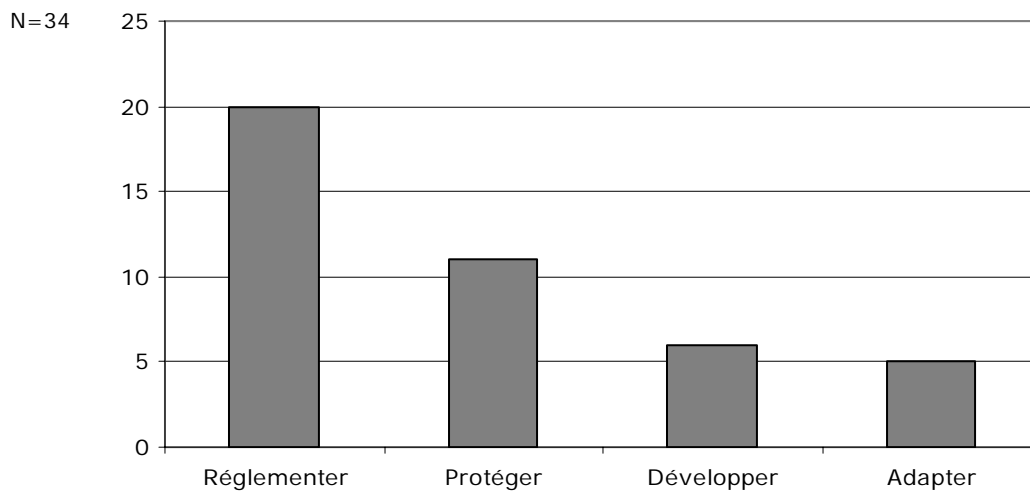
Signalons ici que les enquêtés ne considèrent pas toujours les coulées de boue comme une catastrophe naturelle. Ils ne les citent donc pas spontanément car ils estiment que l'action anthropique joue un rôle prédominant dans leur formation. Selon eux, les coulées de boue ne sont pas vraiment naturelles. Des solutions (des aménagements notamment) peuvent être mises en place : ce n'est pas comme les aléas climatiques contre lesquels on ne peut pas lutter (« *Ma grand-mère, qui est décédée, aurait pu vous le dire. Elle avait presque 90 ans et elle avait jamais connu d'inondations. Juste une fois en 39, mais ça c'était une catastrophe naturelle qui arrivait tous les 100 ans. Ca c'est normal, je trouve. Ca arrive.* »).



Graphique 7 : « Pouvez-vous classer ces risques naturels selon l'ordre d'importance pour vous ? »
Classement pour les habitants des zones émettrices de ruissellement.

3.1.4. La prévention des risques

Pour la majorité des enquêtés, l'essentiel des mesures à prendre doit être de l'ordre de la réglementation ou de la protection des zones habitables quand c'est réalisable techniquement et financièrement. Aux dires des enquêtés l'environnement ne doit pas s'adapter aux aménagements urbains : ce serait plutôt aux populations de s'adapter à l'environnement.



Graphique 8 : « Pour mieux vivre avec le risque de coulées de boue, nous devons... »

La question : « Selon vous, quelles mesures devraient être prises afin de diminuer le risque de coulées de boue ? » permet d'affiner ce résultat par une réponse spontanée des enquêtés. Cette question étant une question ouverte, nous avons procédé à un classement des réponses sous des thèmes récurrents. Cela permet de ne prendre en compte que les thématiques principales.

La réglementation, pourtant citée en premier quand nous proposons des items aux enquêtés (graphique 8), ne prend que la quatrième position (9% des réponses) de façon spontanée (tableau 6). La mise en place d'aménagements (« Vous attendez avec impatience la digue ? Ah, oui, on sera protégé ») ou l'entretien des aménagements déjà existants (les canalisations – « Je ne sais pas si il y eu des aménagements qui ont été faits. Mais le SDEA était là encore quatre semaines après l'inondation : ils étaient là, ils travaillaient sur les canalisations, ils passaient partout : chaque petit truc était nettoyé, revu... ») représentent, en cumulé, 39% des réponses.

Les ouvrages de protection de type bassins de retenues sont souvent cités, notamment à Blotzheim où le projet de mise en place d'un bassin de rétention est en cours. On peut alors supposer que l'information sur l'utilité d'un tel aménagement et sur les modalités de mises en place est passée.

Tableau 6 : « Quels sont les différents types d'aménagements à votre connaissance pour réduire les risques de coulées de boue ? »

	Nb de réponses	Pourcentage
Mettre en place des modifications agricoles	12	35%
Aménagements hydrauliques	8	24%
Revoir le réseau de canalisation	5	15%
Entretenir les cours d'eau	3	9%
Réglementer les zones d'habitations	3	9%
Prendre en compte la topographie	1	3%
Ne sait pas	2	5%
	34	100%

En ce qui concerne les aménagements hydrauliques (barrages, digues, etc.) le point de vue des agriculteurs est un peu différent. Ils ne pensent pas que la construction d'aménagements hydrauliques soit l'unique façon de procéder pour diminuer le risque de coulée de boue : « Je pense qu'on est arrivé à un point sur le secteur, de dire que dans les zones à risques il faut vraiment faire quelque chose. Et le but ce n'est pas seulement de faire un barrage en bas : ça peut être ça, un barrage c'est bien. Mais en fait le patrimoine, et c'est ce que je disais toujours à mes agriculteurs, c'est votre sol qui fout le camp avec l'eau. Donc, essayez de garder votre sol... Mais ça c'est un discours, il n'est pas palpable par les agriculteurs, parce qu'eux ils n'arrivent pas, quand il y a un centimètre ou 0,3 mm de terre qui part, à calculer les départs de terre. Un agriculteur ça ne le sent pas ça... »

« Les aménagements (style bassins de rétention) suffisent ? A mon avis, non ! Si les exploitants peuvent travailler sur chaque m², on n'a pas besoin des bassins d'orage, à mon avis. Mais c'est toujours une garantie supplémentaire, hein ! »

Dans le même ordre d'idée, un changement des techniques agricoles est plébiscité par 35% des enquêtés. Lors des entretiens, les habitants sinistrés sont très virulents à l'égard des agriculteurs (« *et le pire, c'est qu'ils ne veulent rien savoir les paysans. Ils s'en foutent...* ») et notamment vis-à-vis des cultures qu'ils mettent en place.

Les techniques de travail du sols sont remises en cause : ils comparent par rapport à leur souvenir et se rappellent que les techniques des Anciens entraînaient moins de facteurs à risques. « *Mais les champs, ils étaient là depuis toujours, seulement avant, ils les cultivaient dans l'autre sens : il y avait du blé, il y avait tout. Ils en font encore un peu du blé. Ils pourraient faire du blé, ou mettre du blé aux pentes où il y a des risques, au lieu de mettre du maïs et mettre le maïs ailleurs...* ».

Les populations ne comprennent pas toujours pourquoi les Techniques Culturelles Sans Labour (TCSL) ont si mauvaise presse auprès des agriculteurs. Ils pensent être informés sur la question par ce qu'ils entendent de la part des agriculteurs eux-mêmes ou par bouche à oreille. Ils ont une vision très positive des changements de pratiques culturales, mais ne se rendent pas compte des investissements que l'agriculteur devra faire au début de l'adoption de ces techniques (changement de matériel...).

« *J'ai discuté longtemps avec G...[un agriculteur qui a adopté les TCSL, NDLR], il était en Amérique du Sud, et il a visité. Et là-bas, il y a des pluies et il y a de l'eau qui arrive. Et il a dit : « Il y a la terre qui absorbe pratiquement tout... ». C'était le cas en 2003. Toutes les parcelles que G... a cultivées, il y avait pratiquement rien. On ne peut pas dire qu'il y avait rien, ce n'est pas vrai. Il y avait un peu, mais ce n'est pas ce qui partait de chez lui qui fait des coulées de boue comme ça. »*

Question : *Est-ce que vous arrivez à expliquer le fait que tous les agriculteurs ne fassent pas comme G... ?*

« *Non, c'est un raisonnement très égoïste je pense. »*

Dans le bassin versant de Blotzheim, seul un agriculteur pratique les TSCL. Il est conscient des impacts positifs sur le ruissellement et l'érosion des sols (« *Moi j'ai fait venir le Maire après la coulée de boue pour lui montrer que de mon champ, il n'y a presque rien qui est parti... Par rapport à mon voisin, où il y avait des ravines.* »), mais il comprend également les réticences de ses collègues qui ne les pratiquent pas.

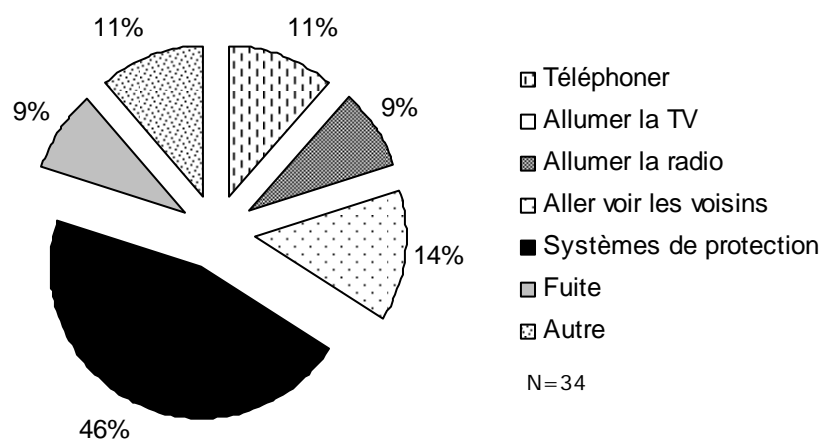
Plusieurs raisons sont invoquées :

- **la peur d'une perte de rendement dans un système où ils sont payés au quintal** « *Et en fait le but de l'agriculteur, c'est quoi ? C'est produire, produire un rendement, aujourd'hui on dit optimal, souvent c'était maximal... Dans l'esprit, bon il faut faire un maximum. Parce que qu'on est payé au quintal. La prime c'est une chose, mais on est payé au quintal. Donc, plus tu as de quintaux, plus tu as de paiement... Donc, l'objectif, c'est quand même d'avoir des quintaux...Oui, oui, c'est une des peurs je pense. Une des peurs c'est qu'on ait moins de rendement, ce qui n'est pas obligatoirement le cas... Ca peut être même le contraire parce qu'on a d'autres effets : le fait de garder l'eau dans chaque m² avec le maïs qui pointe là et l'eau qui descend le long du maïs, donc les orages on les garde dans le sol, donc l'eau ne part pas [dans le secteur des collines, la culture du maïs n'est pas une culture irriguée, NDLR]. Donc, nous on a vu des effets encore améliorant sur le système, qui nous confortent dans le système. Mais la première peur des gens c'est de perdre du rendement. » ;*
- **les mycotoxines** (maladie du maïs qui implique une perte de rendement) « *Et, il se trouve que en non labour, les mycotoxines risquent d'augmenter, donc on nous dit haro sur les non labours ou sur les pseudos labours. Donc, c'est un gros handicap quand tout le monde a vu que sur le secteur ça commençait à prendre et même sur d'autres secteurs. » ;*

- **l'aspect repoussant des TCSL** « *C'est vrai que d'aspect c'est moins beau à regarder. Ça fait moins sérieux, d'aspect, comme ça. Il y a davantage de détritrus qui sont au-dessus. Quand vous voyez un champ labouré, c'est nickel, c'est propre. Il prend soin de son pré. A coté, c'est pas labouré, vous voyez tout, plein d'humus ou de déchets... Ça attire moins le regard. Ça attire moins le regard des personnes non avisées. Les personnes qui se promènent comme ça qui préfèrent voir quelque chose de propre et de nickel. Tandis que si vous voyez des trucs traîner, c'est de la saloperie. En début de saison, on a plutôt l'impression que c'est de la jachère plutôt que de la terre entretenue... » ;*
- **l'héritage** « *Et alors aussi, ce qui était dur, c'est de changer les trucs des agriculteurs. Parce que les agriculteurs ils sont dans un concept qu'ils ont appris de leurs parents, qu'ils ont dans les neurones, dans les chromosomes : le labour, le semis et le maïs on sait qu'il faut qu'il passe fin, pour que chaque graine lève, parce que chaque graine c'est un épi. »*
- **le lien social** « *Et aussi par rapport au lien social qu'on a chez nous, c'est que les gens agriculteurs, quand ils voyaient le copain ou le fils du voisin ou le voisin qui part en vacances 3-4 semaines... Les céréales ça laisse plus de temps, c'est plus spécialisé, mais on gagne bien avec les céréales. »*

La prévention des coulées de boue passe donc par

- des modifications de techniques agricoles,
- la mise en place de systèmes de protection par des aménagements communaux,
- ou la mise en place de systèmes de protection individuels. Pour 46% des personnes la première réaction en cas de coulées de boue est la mise en place de systèmes de protection (graphique 9). « *J'ai trouvé autre chose, sur Internet, pour la porte, on attend : on ne connaît pas le prix. Sur Molsheim, on a trouvé une boîte qui fait un panneau pour mettre à la porte. Ils vous garantissent 70cm d'eau. Nous, on a eu 1m. Alors si vous avez 1m d'eau et ils vous garantissent à 70, votre panneau, il ne tient pas et il lâche. »*

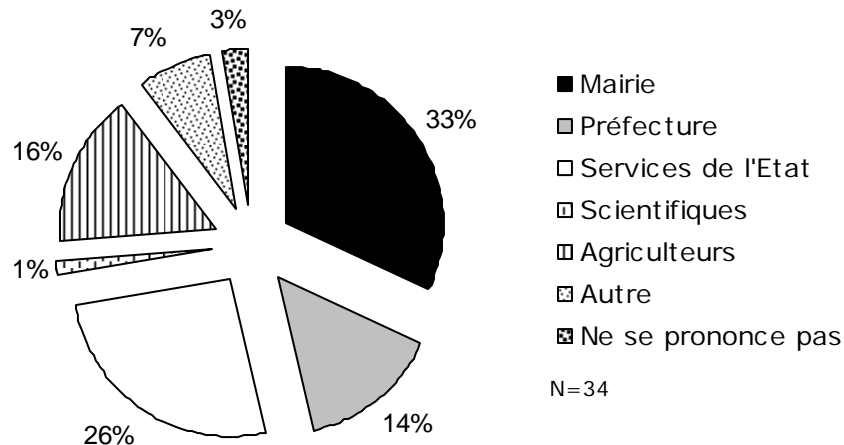


Graphique 9 : « Si une coulée de boue devait se produire chez vous, quelle serait votre réaction immédiate ? »

68% des enquêtés sont propriétaires : le besoin de protéger sa propriété s'explique par le fait que la maison est un des seuls lieux rassurant dans une société où beaucoup d'insécurité règne. De plus, c'est un lieu qu'ils possèdent, qui a une grande valeur pour eux : elle représente des années d'investissement et parfois de privations.

3.1.5. La responsabilité

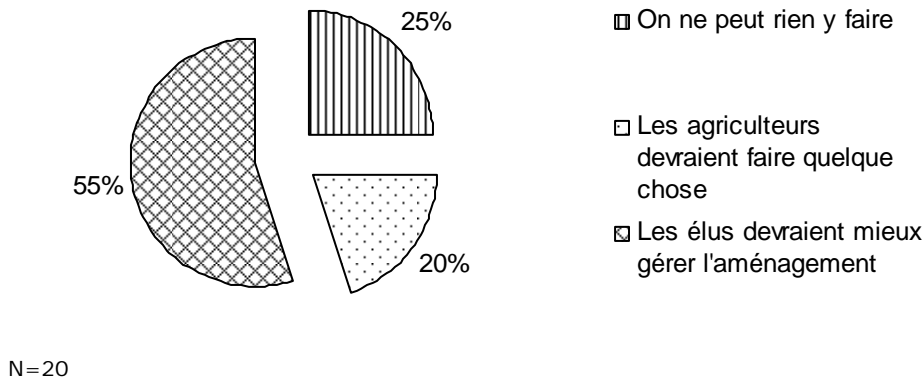
Les populations ne cherchent pas nécessairement un responsable précis. Ils ont conscience de la complexité du problème : les intérêts des agriculteurs, les pressions subies par les élus, etc. Néanmoins, selon les enquêtés, c'est de la responsabilité des élus locaux de mettre en place des aménagements ou tout du moins d'initier le dialogue entre les différents acteurs du territoire (agriculteurs, aménageurs, maire) : « *Il faudrait un grand débat. Parfois on aboutit à des systèmes absurdes. Et la politique s'y met encore... Mais l'essentiel pour moi, c'est encore au niveau agricole de lancer le système pour que l'histoire de l'érosion soit réglée, qu'il y ait moins de problèmes* » (graphique 10).



Graphique 10 : « Qui doit initier ce genre d'aménagement ? »

Nous avons alors essayé de voir si la désignation des acteurs devant agir pour que les coulées de boue ne surviennent plus changeait en fonction des zones d'habitat. Les habitants de la zone réceptrice de ruissellement (graphique 11) estiment à 55% que ce sont les élus qui doivent mettre en place des solutions de protection pour que les coulées de boue ne touchent pas autant la population (« *et je sais que, le Maire s'en occupe, parce qu'on se voit en privé aussi. Je ne sais pas combien de fois il était à Paris mais à chaque fois il se fait rejeter.* »). Néanmoins, ils ont un discours assez « fataliste » : la proposition « on ne peut rien y faire » représente 25% des réponses et pensent que les aléas climatiques sont difficilement prévisibles. Les agriculteurs doivent changer leurs pratiques culturales pour 20% des enquêtés en zone réceptrice.

Les populations résidant en zone émettrice se sentent très concernées par les problèmes de coulées de boue et pensent que tous les problèmes d'érosion des sols peuvent être maîtrisés. La responsabilité est partagée entre les élus et les agriculteurs (à 50%). Pour tous les enquêtés des actions de l'ordre de la prévention par la mise en place de systèmes de protection doivent être menées.



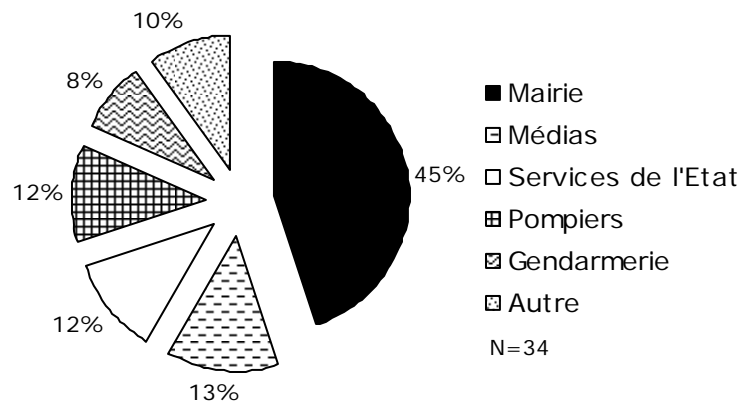
Graphique 11 : « Voici plusieurs propositions, quelle est celle qui se rapproche le plus de votre opinion. Les coulées de boue... ». Réponse des habitants en zone réceptrice de ruissellement.

3.1.6. L'information

Les informations sur le risque destinées à sensibiliser le public à l'aléa coulée de boue peuvent avoir diverses composantes :

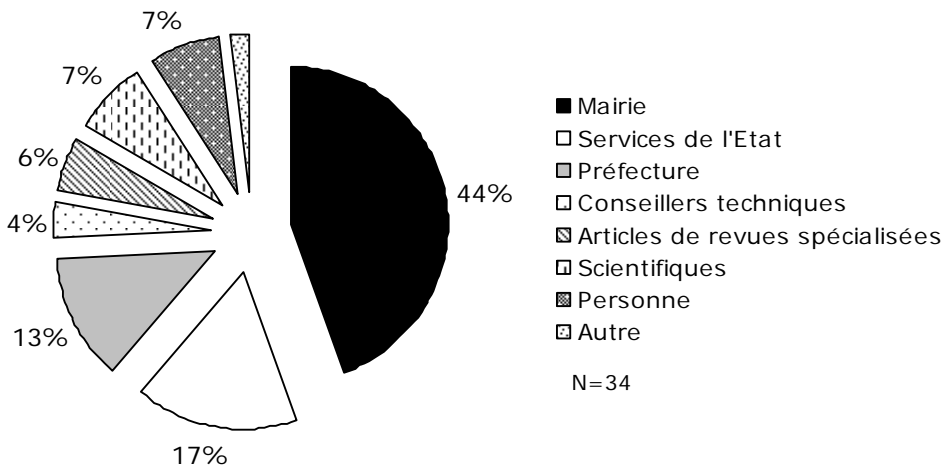
- explications du rôle des parcelles agricoles, localisation des zones à risques locales,
- identification des aléas de la coulée de boue et des signes précurseurs,
- encouragement des initiatives personnelles visant à protéger les biens et à élaborer des plans personnels de sauvetage,
- bonne connaissance des systèmes d'avertissement et des activités appropriées après la catastrophe,
- encouragement à la responsabilisation personnelle pour la prévention/mitigation des coulées de boue dans la vie quotidienne des populations.

En outre, les systèmes de communication doivent être bien conçus afin d'alerter à temps, l'ensemble de la communauté cible. Une politique d'information préventive contribuerait sans conteste à une réduction des dégâts et à faire accepter ces aléas en diminuant l'angoisse qu'ils suscitent. Le collège de Landser (commune du Sundgau touché par une coulée de boue en 2001) a mis en place des consignes de sécurité en cas de coulée de boue. Elles ont été déterminées en s'inspirant des consignes de sécurité en cas d'inondations. La prévention ne passe donc pas uniquement par la mise en place d'aménagement mais aussi par la diffusion d'informations. La population estime qu'il y a de l'information (même si paradoxalement seuls 10% des enquêtés disent connaître les consignes de sécurité). La mairie est désignée comme la première instance devant diffuser cette information, suivie des médias (notamment les journaux locaux tels que l'Alsace ou les DNA – graphique 12)



Graphique 12 « Qui est censé vous informer ? »

Les personnes enquêtées font confiance à la Mairie, et plus généralement aux services de l'Etat, dans le type d'information qu'ils reçoivent (graphique 13). Nous avons choisi de différencier la mairie, la préfecture et les autres instances étatiques (DDAF, DDE...) dans le but d'avoir une idée plus précise sur les services de l'Etat vers lesquels se tournent les populations. Les acteurs de proximité sont privilégiés (la Mairie).



Graphique 13 : « A qui faites vous confiance pour les infos que vous recevez ? »

La confiance accordée aux scientifiques et aux recherches en général, ne représente que 7% des réponses. Toutefois, ce besoin de validation « experte » est plus parlant par l'analyse des entretiens, notamment pour les agriculteurs qui pratiquent les TCSL dans des zones où il n'y a pas eu d'événement catastrophique depuis la mise en place des TCSL : *« Nous on a fait non labour et tout, comme on n'a pas l'orage derrière, de confirmation, on n'a aucun truc qui va attester comme quoi, notre plan marche... Donc, on est encore sur l'idée de 2001 de l'orage... Donc, en plus la retenue d'eau qui a été projetée n'est pas faite... Donc du coup, on fait du non labour. J'ai trois collègues avec moi, qui le font sur le bassin versant. On pense que ça a vraiment de l'efficacité, quoi. Mais comme il n'y a pas eu de gros départ, on ne peut pas le valider sur le terrain. Maintenant s'il y a un gros orage on pourra peut être le valider un jour... »*

Cette validation de l'efficacité de leurs actions sur le parcellaire se traduit également par un constat par des élus locaux et de la population du bienfait de leur gestion des zones agricoles. Laissées sous leur responsabilité pendant des années, la gestion de ces zones agricoles est maintenant au centre d'un débat. Le rôle de celles-ci dans l'émergence des coulées de boue est avéré, il est question dorénavant de trouver les meilleures échelles d'action pour leur gestion et aménagement

3.2. Conclusion partielle sur les résultats issus des questionnaires

L'objectif premier des passations était de valider le questionnaire et la méthode de passation. Néanmoins, quelques analyses ont pu être effectuées lors du dépouillement des 34 questionnaires. La densité des réponses obtenues par le questionnaire prête à de multiples croisements. Faute de temps pour l'analyse de toutes les possibilités, nous n'avons relaté ici qu'une infime partie des résultats obtenus. Toutefois, de grandes lignes apparaissent.

Tout d'abord, nous avons pu constater que les enjeux environnementaux constituent un sujet de préoccupation important pour les enquêtés. Ils ont conscience des impacts à long terme que peuvent avoir les aménagements ou les pollutions actuels. 73% des enquêtés sont parents, ce qui peut expliquer cette sensibilité face aux problèmes environnementaux : ils ont envie de transmettre un environnement intact à leurs enfants.

Concernant plus particulièrement notre objet d'étude, à savoir les coulées de boue, nous avons pu relever plusieurs faits :

- les enquêtés ne considèrent pas les coulées de boue comme un phénomène naturel. Ils sont conscients de l'importance des actions anthropiques (disparition des zones « tampon », modification des techniques culturales, urbanisation) sur la genèse de tels phénomènes,
- ils estiment de ce fait que des mesures de réglementation et de prévention peuvent minimiser les situations à risques. Pour cela les enquêtés plébiscitent la mise en place d'ouvrages de protection de type barrages, digues ou bassin de rétention. Ils reconnaissent qu'une réglementation plus stricte dans la détermination des zones urbanisées pourrait aussi minimiser les dommages,
- mais ces modifications doivent aussi passer par des comportements différents. Les enquêtés relèvent la complexité du réseau d'acteurs impliqués dans la gestion des coulées de boue. Ils savent de ce fait que les changements de comportements seront difficiles à mettre en place. Ils ont conscience des enjeux territoriaux soulevés par la gestion des coulées de boue. Chaque acteur a des missions et des attentes différentes et la gestion concertée (bien que souhaitée par les enquêtés) n'est pas toujours facile à mettre en place,
- quelques réactions paradoxales ont été relevées : les enquêtés résidants en zones émettrices sont plus sensibles aux coulées de boue que les enquêtés résidants en zones réceptrice. Ces derniers ont un discours plus fataliste. Une question se pose alors : est-ce la proximité des zones où se déroulent les processus qui fait que les résidants en zone émettrice soient plus sensibles ?
- il apparaît clairement que si des campagnes de prévention doivent être menées, elles doivent être initiées en partenariat avec la municipalité. Les enquêtés estiment que la mairie doit mettre en place des systèmes de protection et de prévention. Le maire et ses élus constituent les interlocuteurs privilégiés des enquêtés. Ils leur font confiance, que ce soit dans la gestion de l'aménagement de la commune que dans les informations qu'ils diffusent. En effet, le maire est originaire de la commune, il est le premier sur les lieux en cas de sinistre et il connaît parfaitement le « terrain ». il est donc le plus à même, selon les enquêtés, de gérer le territoire communal et trouver les solutions adéquates pour protéger la population,
- enfin, les enquêtés ne cherchent pas de responsables directs. Les particuliers ont conscience que les agriculteurs, bien que souvent cités comme ayant une grande part de responsabilité dans la formation des coulées de boue, ne peuvent être totalement incriminés. Ils ont des impératifs économiques. Les politiques agricoles sont alors remises en question et l'échelle d'appréhension du phénomène n'est plus local mais national, voire européen.

3.3. Validation des questionnaires et perspectives

Les questionnaires ont été validés par la qualité des résultats obtenus. Toutefois quelques modifications vont être apportées, dans l'optique d'optimiser les résultats futurs. Ces modifications concernent le contenu (quelques questions vont être modifiées ou supprimées) et la technique de passation. Seuls les questionnaires passés auprès de la population seront modifiés : les questions spécifiques établies pour les agriculteurs et les élus ne posant pas de problèmes.

3.3.1. Le contenu

- Les questions 13 (« Selon vous, quelles mesures devraient être prises afin de diminuer le risque de coulées de boue ? ») et 15 (« Quels sont les différents types d'aménagements à votre connaissance pour réduire les risques de coulées de boue ? ») sont redondantes. Les enquêtés répondaient souvent la même chose, ou relevaient le fait que cette question avait déjà été posée. Une seule question sera donc conservée, à propos des types d'aménagements connus par les populations.
- La question 30 permettait de voir si les personnes enquêtées étaient présentes à leur domicile en journée ou non.

« Durant une journée normale (jour de la semaine pendant les mois de mai-juin) où vous trouvez vous ? ». Indiquez dans les cases du tableau les différentes localisations

1. le domicile
2. la commune
3. dans l'agglomération
4. hors agglomération

	MATIN	MIDI	APRES MIDI	SOIR
Individu enquêté				

Cette question a été posée dans l'optique de savoir si la perception du risque était différente que l'enquêté soit présent la journée ou uniquement le soir dans la commune. Cette question est trop compliquée pour les enquêtés : ils ne travaillent pas toujours de façon identique (horaires variables en fonction des jours de la semaine). Posée sous cette forme, elle n'a pas donné de résultats probants car l'approximation des réponses était trop importante (les enquêtés donnaient des estimations moyennes qui ne nous paraissaient pas exploitables). Deux solutions s'offrent à nous : soit nous décidons de la détailler, notamment par une distinction entre les jours de la semaine et le week-end, soit nous décidons de la supprimer estimant que les réponses obtenues ne justifient pas le temps passé sur cette question, trop long pendant les passations des questionnaires.

3.3.2. Validation de la méthode de passation

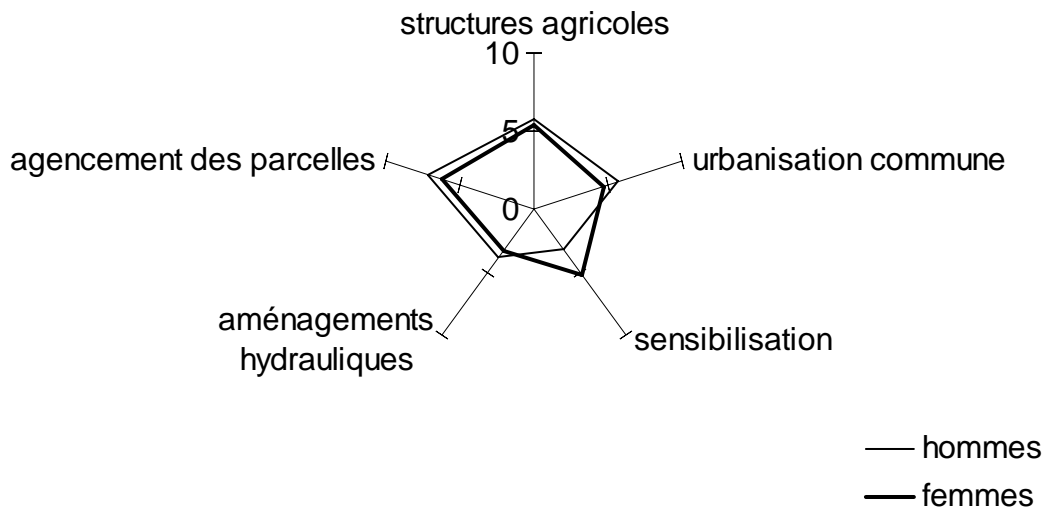
La passation s'est déroulée à domicile, sans prise de rendez-vous. La méthode utilisée offre de bons taux de réponse (elle est de 50%), mais quelques modifications vont tout de même être apportées. Nous allons augmenter le nombre d'enquêtés et dans cette optique, nous avons réfléchi à une autre méthode d'enquête tout aussi rapide et avec un bon taux de réponse.

- Premièrement, la prise de rendez-vous sera systématique : les enquêtés attendent notre venue et ne se sentent pas agressés par une venue à l'improviste.
- De même, il faut un partenariat plus fort avec les communes : les enquêtés sont plus rassurés lorsque les questionnaires sont passés sous couvert de la Mairie. Nous avons pu observer cette attitude pour les agriculteurs : leurs adresses nous avaient été fournies par la Chambre d'Agriculture. Lors de nos prises de rendez-vous ou lors de notre passage, le fait de la mentionner rendait les passations très officielles et rassuraient les enquêtés.
- Des passations par dépôt des questionnaires auprès des habitants avaient été testées. Cette méthode a révélé de très bons résultats (sur cinq questionnaires déposés, quatre nous ont été rendus remplis). Les personnes ont plus de temps et se méfient nettement moins : remplir un questionnaire est une pratique passée dans les moeurs. Mais, signalons que cette méthode présente certains biais : les enquêtés peuvent faire des allers-retours entre les questions, modifier ou rajouter des éléments à la fin du questionnaire. Nous avons comparé les réponses obtenues par des passations faites par un enquêteur et les passations par dépôts. Nous avons pu constater que les résultats étaient parfois meilleurs lors des dépôts des questionnaires : les personnes enquêtées prenant plus de temps pour répondre. Nous avons effectué le dépôt et le retrait des questionnaires en main propre, ce qui permettait en cas de problème sur certaines questions d'entamer un dialogue avec les enquêtés. Nous avons alors pu compléter leurs réponses ensemble.
- La période choisie pour les passations sera également modifiée. Nous avons mis en place cette première campagne en juillet : beaucoup d'habitants et d'élus étaient alors en vacances et les agriculteurs n'avaient que très peu de temps à nous consacrer (les travaux de récolte des cultures d'hiver commencent à cette période). Nous avons donc choisi de reprendre une campagne de passation en hiver (de janvier à mars).

3.4. Représentation graphique de la perception : propositions

Par la retranscription des échelles de perception sous forme graphique, nous obtenons pour chaque enquêté, sa propre configuration du bassin versant. Des comparaisons de configurations peuvent alors être initiées et ce à différents niveaux : selon le sexe des enquêtés, suivant la zone d'habitat des acteurs (zone émettrice ou réceptrice de ruissellement) et entre les groupes d'acteurs.

3.4.1. La perception selon le sexe des enquêtés



Graphique 14 : Représentation de la perception par sexe

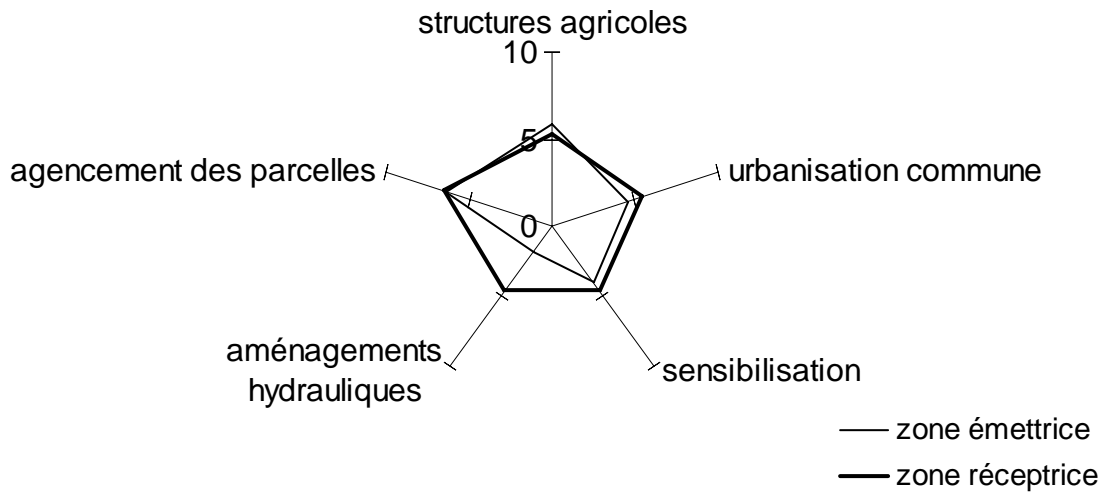
Le graphique ci-dessus représente les niveaux de perception des cinq facteurs selon le sexe des enquêtés. Rappelons que notre échantillonnage comptait 14 hommes et 20 femmes. La différence de perception se révèle essentiellement au niveau de la sensibilisation. Les premiers résultats montrent que les hommes se sentent moins informés que les femmes. Les femmes s'intéressent-elles davantage à ce qui se passe à proximité de leur foyer ?

La question des différences de perception entre hommes et femmes a été peu étudiée jusqu'à présent. Cet aspect de la perception nécessite une étude plus approfondie : les résultats de ce graphique, bien que très moyens amènent à nous demander si le statut de mère influence la perception des risques. Cette question nécessiterait une étude comparative entre des groupes de femmes mères et d'autres non. Une étude à plus long terme envisagerait également la différence de perception des femmes avant et après avoir donné naissance. Y a-t-il une différence significative entre les niveaux de perception ?

3.4.2. La perception selon la zone d'habitat des enquêtés

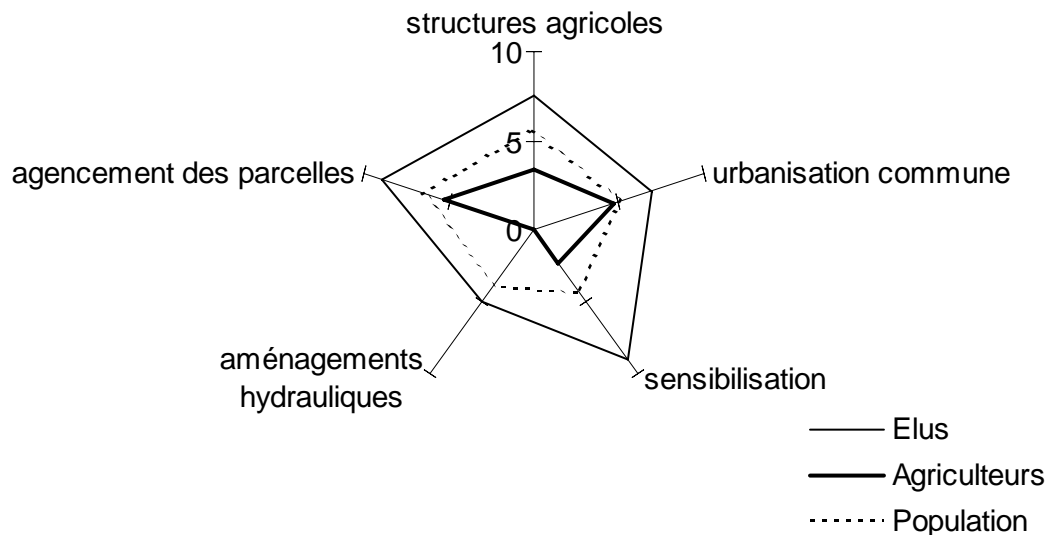
Les résultats sont une fois de plus très moyens. Cependant une différence très nette de la perception des aménagements hydrauliques peut être relevée. Les populations enquêtées en zones réceptrices de ruissellement perçoivent plus fortement ce type de mesure de protection. Cela s'explique par le fait que les résidents en zones réceptrices ont été informés sur les avantages de telles mesures via la mairie. La commune de Blotzheim va se doter d'un bassin de retenue des eaux provenant de l'amont, dans le but de se protéger contre d'éventuelles coulées de boue. La majorité de ces aménagements prennent place dans les zones réceptrices de ruissellement, les zones émettrices restant vierges de toutes mesures de prévention. Cela explique également la faible perception de ces aménagements dans les zones émettrices : les habitants ne sachant pas toujours ce que représentent les aménagements hydrauliques, par manque d'information.

Les autres facteurs sont équivalents entre zones émettrices et réceptrices.



Graphique 15 : Représentation de la perception par zones

3.4.3. La perception selon le statut des enquêtés



Graphique 16 : Représentation de la perception selon le statut

Les agriculteurs ne perçoivent pas du tout les aménagements hydrauliques comme ayant un rôle protecteur. Ils préfèrent nettement que d'autres solutions soient mises en place comme une réglementation plus stricte des zones urbanisées. Le fait qu'ils ne perçoivent que très peu les aménagements hydrauliques peut s'expliquer par le fait que ce type d'aménagement prend place sur les parcelles agricoles (qui sont réquisitionnées de force par la mairie). La question de l'appropriation des territoires rejaillit une fois de plus.

Plus paradoxalement, ce graphique nous montre que les agriculteurs ne se sentent pas sensibilisés aux problèmes soulevés par les coulées de boue. Pourtant, ce sont eux qui disposent du plus d'informations que se soit via la Chambre d'Agriculture, les articles de revues spécialisées, les représentants agricoles ou par leur connaissance « experte » du terrain. Globalement, les agriculteurs perçoivent le moins les cinq facteurs proposés.

A contrario, les élus estiment que les cinq facteurs sont importants dans la gestion des coulées de boue. Ils bénéficient de nombreuses informations : les maires enquêtés ont été sinistrés et de ce fait ont bénéficié des informations données par la DDAF, les organismes consulaires, etc. Ils estiment qu'ils ont toutes les données nécessaires à des prises de décisions en termes d'aménagement du territoire. Toutefois, ces décisions ne sont pas toujours faciles à prendre, notamment à cause des pressions qu'ils peuvent subir de la part des agriculteurs (par la question d'appropriation des territoires agricoles développée ci-dessus), de la population qui exige une protection de leurs habitations ou d'autres instances étatiques au rôle réglementaire.

Les particuliers ont des niveaux de perception situés entre ceux des deux autres acteurs. Ces niveaux de perception sont très moyens.

3.4.4. Conclusion et discussion à propos des propositions de représentation graphique de la perception

Il est important de signaler que ces trois propositions de représentation sont les premiers essais d'une retranscription graphique des niveaux de perception. Ces propositions montrent des résultats intéressants mais à affiner : certaines pistes de travail ont été mises en avant, pistes que nous pensons retravailler. Quelques modifications sont à envisager et elles concernent aussi bien la détermination d'autres facteurs que la précision de l'échelle de perception utilisée jusqu'à présent.

Le caractère très moyen des résultats s'explique donc par l'échelle de perception utilisée : une graduation de 1 à 10, incite peut-être les enquêtés à toujours ramener leur réponse à proximité de la moyenne. La peur de la prise de position claire, dans une société du « politiquement correct », peut expliquer en partie cette tendance. Nous formulons quelques propositions de modifications, portées essentiellement sur l'utilisation d'une échelle graduée de façon différente. Nous pourrions utiliser des valeurs comprises entre 1 et 5, des valeurs qualitatives « peu », « moyennement », « beaucoup » (ce genre de graduation a montré par ailleurs, que la proportion de personnes qui répondent « moyennement » était plus faible que par l'utilisation d'une échelle de 1 à 10).

Les valeurs de perception très moyennes s'expliquent également par la méthode statistique utilisée. Nous avons utilisé les moyennes des valeurs recueillies pour chaque groupe étudié. Il serait intéressant d'utiliser d'autres traitements statistiques dans la représentation graphique. Nous pensons ici à des traitements tels que :

- l'écart type,
- la variance,
- les valeurs extrêmes,
- une classification des valeurs.

Enfin, des facteurs supplémentaires tels que la perception des consignes de sécurité en cas de sinistres, la perception des aménagements urbains, la perception de l'environnement au sens large du terme, la notion d'héritage, etc. permettront d'affiner les résultats obtenus et caractériser un peu mieux la perception du risque de coulée de boue qu'ont les différents acteurs.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La gestion des coulées de boue soulève donc de nombreuses questions liées à la complexité des enjeux qu'ils soient environnementaux, sociaux ou territoriaux. Ces enjeux se rapportent à l'appropriation des espaces : pour les élus ils concernent un agrandissement des zones habitables ; pour les agriculteurs, une gestion des zones de cultures pouvant générer des situations à risques à l'aval ; pour les particuliers, la recherche de terrains dans des zones périurbaines.

Les aspects spatiaux de la gestion du risque de coulées de boue prennent tout leur sens. La spatialisation des risques se traduit pour nous par la détermination d'aires émettrices et d'aires réceptrices de ruissellement. Outre les aspects spatiaux, les coulées de boue ont des impacts sociaux, psychologiques et économiques sur les individus touchés. La perception des enjeux dans chacune de ces zones ne sera alors *a priori* pas la même. L'analyse de la perception des risques permet alors de comprendre de quelle manière les individus appréhendent le risque de catastrophe naturelle. Cette étude s'attache donc à l'analyse de la perception du risque de coulées de boue pour les acteurs de proximité, représentés par les élus, les agriculteurs et la population.

Face à la complexité des réseaux d'acteurs et des enjeux autour de la question des coulées de boue, il semblait évident que des réponses définitives ne pouvaient être apportées lors de mon stage de DEA. Peu d'étude sur la perception des risques de coulée de boue ayant été menées, notre démarche a consisté à mettre en place une méthodologie adaptée à cet objet mais aussi à notre terrain d'étude. Les résultats attendus étaient donc tout d'abord une validation de cette méthodologie, puis une caractérisation de la perception des risques pour les acteurs de proximité. Pour cela, nous avons choisi des techniques d'enquêtes telles que les entretiens et les questionnaires.

Trois hypothèses ont été formulées au début de ce travail :

- l'environnement est perçu différemment selon que les acteurs sont directement concernés ou non par les catastrophes naturelles (ici, les coulées de boue) et selon leur utilisation du territoire,
- ces mêmes acteurs (agriculteurs, habitants, élus locaux) sont prêts à modifier leurs conduites dans le but de réduire les risques de coulées de boue,
- la détermination des risques et des enjeux sur une zone à risque modifie les comportements des décideurs locaux face à l'aménagement des lieux habitables.

Bien que les passations de questionnaires aient été effectuées dans l'optique d'une validation de la méthode d'enquête, certains résultats ont pu émerger du dépouillement des 34 questionnaires passés.

Ces résultats montrent que l'environnement est perçu différemment selon que les acteurs sont concernés ou non par les coulées de boue. Nous avons été surpris du fait que les habitants de zones émettrices de ruissellement étaient plus sensibles à la formation des coulées de boue. Les résidents des zones réceptrices ont un discours fataliste, ce qui peut expliquer leur « désintérêt » face à ces types de phénomènes.

Les résultats obtenus montrent aussi que les coulées de boue sont des phénomènes difficilement définissables par les enquêtés. Elles sont souvent associées aux inondations. Cette confusion se ressent dans le statut administratif même des coulées de boue. Les SCOT et les PLU ne les considèrent pas comme des risques naturels, tandis que l'Etat les détermine légalement comme des catastrophes naturelles. Les victimes peuvent alors bénéficier d'une indemnisation en cas de sinistre. Les enquêtés reconnaissent que pour eux, les coulées de boue ne sont pas des phénomènes si naturels que cela : ils ont conscience des impacts des modifications anthropiques sur l'environnement et que ce sont ces mêmes modifications (remembrement, disparition des zones tampon, urbanisation) qui favorisent la formation de l'érosion des sols. Mais, les particuliers se considèrent comme des victimes actives. Elles ne disposent d'aucun moyen légal pour lutter contre les coulées de boue, mais agissent par la mise en place de systèmes de protection individuels et par les pressions exercées sur la municipalité en place. Les agriculteurs sont des victimes passives. Ils bénéficient de nombreuses informations données par les Chambres d'Agriculture, les revues spécialisées, les conseils techniques agricoles et pourtant la majorité d'entre eux ne mettent pas en place les techniques permettant de diminuer l'aléa (de type TCSL).

Bien que conscients de leur rôle dans la genèse de l'érosion des sols, ces acteurs ne se sentent pas prêts à modifier leurs comportements. Ils savent qu'il faudrait le faire, mais les raisons économiques sont souvent mentionnées.

Les enquêtés estiment que la mise en place des aménagements les protégeant relève de la responsabilité des élus. Mais la position des élus n'est pas simple : elle oscille entre nécessité de protéger la population et gestion des conflits : ceux que génèrent les coulées de boue mais aussi ceux engendrés par la mise en place d'ouvrage de protection (conflits d'appropriation territoriale entre les agriculteurs, entre les agriculteurs et les particuliers). Leur position est aussi difficile car ils doivent définir l'aménagement de leur commune par la détermination du Plan Local d'Urbanisme. Ils balancent une fois de plus entre un besoin de cohérence dans l'aménagement des espaces sensibles et l'envie d'étendre les zones habitables. En effet, la vente de terrains viabilisés représente pour certaines petites communes une des seules rentrées d'argent et ces bénéfices ne sont pas négligeables.

Les entretiens et les enquêtes font ressortir la complexité des interactions entre les acteurs et nous ne nous sommes concentrés qu'autour des acteurs de proximité. Les enquêtés en sont conscients : ils identifient les enjeux environnementaux, sociaux, politiques et territoriaux soulevés par la gestion des coulées de boue. Ils mentionnent souvent le nombre important d'acteurs gravitant autour de cette question, tout en insistant sur le fait qu'ils ne font confiance qu'aux acteurs de proximité (la municipalité).

Pour estimer les niveaux de perception et dans l'optique de comparer les groupes d'acteurs mais aussi les acteurs entre eux, nous avons mis en place des graphiques de perception estimant cinq indicateurs de vulnérabilité. Cette échelle montre des différences de perception entre les groupes, les sexes et la zone d'habitat. Ces différences reposent sur les facteurs « sensibilisation » et « confiance » accordée aux ouvrages de protection.

La réflexion menée tout au long de cette étude ouvre de nouvelles pistes de travail, qui seront explorées dans le cadre d'un doctorat. Les perspectives sont axées autour de l'analyse de la perception des risques de coulées de boue dans les représentations cognitives des territoires périurbains. Du point de vue méthodologique, nous nous interrogeons sur l'opportunité d'utiliser d'autres outils de mesure des représentations cognitives, tels que les Jeux de Reconstruction Spatiale (JRS) ou les jeux de rôle basés sur un Système Multi Agents (SMA). Les JRS permettent de comprendre comment l'individu se représente l'espace dans lequel il évolue. Cette technique améliore les techniques traditionnelles d'approche. La représentation spatiale d'un individu, qui jusqu'ici, se fondaient soit sur les dessins (limites liées à la capacité de l'individu d'exprimer des idées par le dessin), soit sur la maquette (limité car restrictif à un quartier).

Les SMA permettront, quant à eux, de comprendre comment établir une cohérence et une coordination parmi un ensemble d'acteurs (ou agents) autonomes. La « cohérence » est définie comme une mesure pour connaître à quel point un système se comporte comme une seule unité; et la « coordination » est une propriété d'interaction parmi un ensemble d'agents accomplissant une activité collective. Dans les environnements multi agents, il existe souvent des conflits entre agents. Une des causes en est que chaque agent a une perception limitée de son environnement ou que ses connaissances contredisent la vue d'un autre. Le fait que chaque agent possède seulement une vue partielle de son environnement peut aussi se traduire par un manque d'information pour qu'il puisse agir correctement au bénéfice de son environnement.

Ces outils seront utilisés pour la caractérisation de la perception des risques et leur traduction spatiale pour la majorité des acteurs intervenant dans la gestion des coulées de boue. Si dans la présente étude, nous nous sommes particulièrement concentrés sur les acteurs de proximité (les élus, les agriculteurs, la population), nous sommes conscients du fait que d'autres acteurs, institutionnels ou non entrent en jeu. La liste, non exhaustive, que nous avons déroulée tout au long de ce travail pose tout de même des questions importantes : jusqu'où considère t-on les impacts des coulées de boue ? Se limitent-ils au niveau superficiel des sols ? Englobent-ils les impacts moins visibles tels que les pollutions des eaux souterraines, les impacts sur la fertilité des terres agricoles, etc. ?

En suivant ce raisonnement, nous avons pu constater que plus les conséquences des coulées de boue sur l'environnement seront évaluées globalement, plus le nombre d'acteurs intervenant sera élevé. En effet, chacun d'eux ayant des missions différentes dans la gestion paysagère, les décisions à un niveau d'acteur auront des conséquences sur les autres acteurs. Tous veulent donc participer à la gestion des coulées de boue, même sur des questions qui leur sont parfois lointaines. Ainsi, la Direction Départementale de l'Équipement intervient de plus en plus dans la gestion des zones sensibles à l'érosion des sols. Ils tentent ainsi de minimiser les impacts qu'aurait une éventuelle coulée de boue sur les infrastructures routières, sous leur responsabilité.

Une analyse détaillée des étendues posant *a priori* problème aux yeux des acteurs constituera donc une des bases pour la mise en place d'une cartographie exhaustive des zones vulnérables. La cartographie des aléas et vulnérabilités des zones enquêtées constitue en effet une autre perspective, plus opérationnelle. Cette cartographie se basera sur les résultats obtenus lors des diverses enquêtes ainsi que sur la mise en place d'indicateurs permettant de caractériser au mieux les zones vulnérables. La détermination de ces indicateurs, ajoutés à l'échelle de mesure de la perception, exige un paramétrage des variables que nous souhaitons mesurer. Ces paramètres pourront aussi être utilisés à d'autres fins comme par exemple, pour des élaborations de scénarios de catastrophes. Pour être le plus complet possible, une approche socio-économique permettra de déterminer les indicateurs sociaux et économiques relatifs, entre autres, au coût d'un sinistre. Une cartographie des perceptions sera dégagée. Une confrontation entre perceptions et aléas pourra alors être mise en oeuvre, permettant de comprendre les phénomènes et d'appréhender les implantations du bâti ou les localisations des zones effectivement sensibles. Ces cartographies doivent permettre de faire émerger des solutions d'aménagements urbains et/ou ruraux, en vue de minimiser les risques. La pertinence de la méthode pourra être envisagée pour d'autres risques et/ou d'autres lieux.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Armand R.**, 2003. Risque de ruissellement des terres agricoles et Techniques Culturelles Simplifiées (TCS) : évaluation par les états de surface du sol. Application au suivi d'essai dans le Sundgau Alsacien. Mémoire de Géographie Physique. Université Louis Pasteur, IMFS. 80 p. + annexes.
- Armand R.**, 2004. Méthode et diagnostic de la circulation des eaux de ruissellement agricole sur le bassin versant de la ville de Rixheim (Communauté de Communes de l'III - Napoléon). Chambre d'Agriculture du Haut-Rhin, ISATIS, IMFS. 16 p.
- Armand R.**, 2004. Observation, appréciation et quantification du ruissellement appliqué aux parcelles cultivées en Techniques Culturelles Sans Labour. Mémoire de DESS Sciences de l'Environnement. Université Louis Pasteur, IMFS, ARAA. 70 p.
- Auzet A.-V.**, 1990. L'érosion des sols par l'eau dans les régions de grande culture : aspects aménagements. Ministères de l'Environnement et de l'Agriculture, CEREG. 39 p.
- Auzet A.-V.**, 2000. Ruissellement, érosion et conditions de surface des sols à l'échelle de versants et de petits bassins versants. Mémoire d'habilitation à diriger des recherches, Université Louis Pasteur, Strasbourg. 79 p. + annexes.
- Auzet A.-V., Le Bissonnais Y., Souchère V.**, in press. Soil erosion in France. In Bordman J. and Poesen J. (Eds), Soil Erosion in Europe. Wiley.
- Bailly A., Beguin H.**, 1982. Introduction à la géographie humaine. Armand Colin. Paris. 200 p.
- Blanchet A., Gotman A.**, 1992. L'enquête et ses méthodes : l'entretien. Nathan Université n°19. 127p.
- Cauvin C.**, 1999. Propositions pour une approche de la cognition spatiale intra-urbaine, *Cybergéo*, n°72, 23 p.
- Cauvin C., Rimbart S.**, 1976. Les méthodes de la cartographie thématique fascicule 1. La lecture numérique des cartes thématiques. Editions Universitaires de Fribourg, Suisse, 172 p.
- Chardon C.**, 1994. Etude intégrée de la vulnérabilité de la ville de Manizales (Colombie) aux risques naturels. *Revue de Géographie Alpine*, Tome LXXXII, n°4.
- Collectif IFEN, INRA, Ministère de l'Environnement**, 1998. Cartographie de l'aléa « Erosion des sols » en France. Etudes et Travaux n°18. 63 p. + annexes.
- Collectif IFEN**, 2003. Les chiffres clés de l'environnement en 2002. IFEN. 24 p.
- D'Ercole R.**, 1996. Représentations cartographiques des facteurs de vulnérabilité des populations exposées à une menace volcanique. Application à la région du volcan Cotopaxi (Equateur). Bulletin de l'Institut Français des études andines, 25 (3), pp. 479-507.
- De Singly F.**, 1992. L'enquête et ses méthodes. Le questionnaire. Nathan Université n°18. 127 p.
- Di Méo G.**, 1998. Géographie sociale et territoires. Nathan Université. Paris. 55 p.
- Dauge P.**, 1999. Rapport sur les inondations. Paris. Assemblée Nationale.
- Dauphiné A.**, 2003. Risques et catastrophes. Observer, spatialiser, comprendre et gérer. Armand Colin. Paris. 288 p.
- Didsbury, Howard F.**, 1999. Frontiers of the 21s: Prelude to the next millennium. *Bethesda World Future Society*. 246 p.
- Eymard-Duvernay F.**, 2000. La confiance, une approche comparative de régimes d'action. In Laufer R, Orillard M. *La confiance en question*, pp.245-263.

- Flageollet J.-C.**, 1989. Les mouvements de terrain et leur prévention. Paris. Masson, 224 p.
- Flota C.**, 1999. Validation de la cartographie de l'aléa « Erosion des Sols » en France (IFEN) grâce aux « coulées boueuses » liées à l'érosion des terres agricoles dans le Sundgau (Alsace). Mémoire de DEA de Géographie. Université de Meudon. 102 p. + annexes.
- Flota C.**, 2003. Prévention de l'érosion des sols et des coulées boueuses dans la commune de Rixheim. Bureau d'études Ecoscope. 106 p.
- Gärling T., Book A., Lindberg E.**, 1984. Cognitive mapping of large-scale environments. The interrelationship of action plans, acquisition and orientation. *Environment & Behaviour*, vol. 16, n°1, pp. 3-34.
- Giami A.**, 1993. Le questionnaire ACSF: l'influence d'une représentation épidémiologique de la sexualité. *Populations*, 48, n°5, pp 1281-1314.
- Guyonnet J.**, 2005. Recensement, caractérisation et cartographie des coulées de boue dans le Bas-Rhin. Maîtrise de Sciences et Techniques Eaux, sols et pollutions. ULP-EOST-IMFS, Strasbourg. 86 p.
- Hart R.A., Moore G.T.**, 1973. The development of spatial cognition: a review. In Dows R.M., Stea D., *Image & Environment*. Aldino, pp. 246-288.
- Heitz C.**, 2004. Analyse des demandes d'indemnisation de catastrophe naturelle liées à des coulées de boue et caractérisation des bassins versants amont (Sundgau, Alsace). Mémoire de Maîtrise Géographie Physique. Université Louis Pasteur, 90p.
- Heitz S.**, 2005. Mise en oeuvre d'aménagements relatifs à la limitation des coulées et inondations boueuses - états des lieux sur l'organisation en place. MST Eaux, sols et pollutions. ULP-EOST. 30 p.
- Hart R.A., Moore G.T.**, 1973. The development of the spatial cognition: a review. In Dows R.M., Stead D., *Image and Environment*. Aldino, pp. 246-288.
- Le Bissonnais Y., Thorette J., Bardet C., Daroussin J.**, 2002. L'érosion hydrique des sols en France. IFEN, Orléans. 106 p.
- Lemmel M.**, 2002. Collecte et concentration du ruissellement par les motifs topographiques agraires au sein de bassins versants cultivés. Mémoire de DEA Systèmes Spatiaux et Environnement. Université Louis Pasteur, IMFS. 84 p. + annexes.
- Ludwig B.**, 1992. L'érosion par ruissellement concentré des terres cultivées du nord du Bassin Parisien : analyse de la variabilité des symptômes d'érosion à l'échelle du bassin versant élémentaire. Thèse de Doctorat de l'ULP – Strasbourg 1 (Mention : Géographie Physique). CEREG – INRA Laon. 202 p.
- MATE/METL**, 1999. Plan de Prévention des risques naturels, Guide général, la Documentation française 76 pp.
- Maquaire O., Thiery Y., Malet J-P.**, 2005. The ALARM EC Project: regulation frameworks and best practices for landslide risk management at the European scale, *Sixth International Conference on Geomorphology 'GEOMORPHOLOGY IN REGIONS OF ENVIRONMENTAL CONTRASTS'* section 6: hillslope processes, poster session, September 7-11 2005 Saragossa Spain
- Maquaire O., Malet J-P., Thiery Y.**, 2003. Review of legislation, rules, methods, Work package 1, in Pasuto A., Silvano S., Tagliavini F., Zannoni A.(eds.) ASSESSMENT OF LANDSLIDE RISK AND MITIGATION IN MOUNTAIN AREAS (ALARM, Co-ordinator S. Silvano, Contract n°. EVG1-CT-2001-00038), First Year Progress Report, pp. 13-28.
- Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.** Guide juridique de la prévention des risques majeurs. Paris. 60 p.

Moquet J.-S., 2005. Recensement, caractérisation et cartographie des coulées de boue dans le Bas-Rhin. Maîtrise de Sciences et Techniques Eaux, sols et pollutions. ULP-EOST-IMFS, Strasbourg. 70 p.

November V., 2000. Les territoires du risque : le risque comme objet de réflexion géographique. Thèse de Géographie. Université de Genève, Faculté des Sciences Economiques et Sociales.

Party J.-P., 2001. Guide des sols d'Alsace – Petite Région Naturelle n°11 : Sundgau et Jura alsacien. Région Alsace. 252 p.

Pornon H., 1997. Géomatiques et organisations. Contradictions et intégration des projets d'acteurs. Thèse n°1684. EPFL, Lausanne, Suisse.

Raymond H., Haumont N., 1966. Les pavillonnaires. Paris, CRU.

Van Dijk P., Auzet A.-V., Lemmel M., (2005). Rapid assessment of field erosion and sediment transport pathways in cultivated catchments after heavy rainfall events. Earth Surface Processes and Landforms.

Vogt H., 1992. Le relief en Alsace. Etude géomorphologique du rebord sud-occidental du fossé rhénan. Oberlin. Strasbourg. 239 p.

TABLE DES ABREVIATIONS

BRGM : Bureau des Ressources Géologiques et Minières

BV : Bassin Versant

CARIP : Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive

CREDOC : Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie

DCS : Dossier Communal Synthétique

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDE : Direction Départementale de l'Équipement

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

DICRIM : Dossier d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DIREN : Direction Interrégionale de l'Environnement

DPPR : Direction de la Prévention de la Pollution et des Risques

EOST : Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre

GERIHCO : Gestion des Risques et Histoires des Coulées de boue

GERPLAN : Plan de Gestion de l'espace Rural et Périurbain

GERSULP : Groupe d'Etude et de Recherche sur la Science de l'Université Louis Pasteur

IFEN : Institut Français de l'Environnement

IMFS : Institut des Mécaniques des Fluides et des Solides

INERIS : Institut National de l'Environnement industriel et des Risques

INTRUS : Intégration et impact des risques naturels et Technologiques en Système urbain

IRIST : Institut de Recherches Interdisciplinaires sur les Sciences et la Technologie

PAC : Politique Agricole Commune

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

RGA : Recensement Général Agricole

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SAU : Surface Agricole Utile

SCOT : Schéma de Cohérence de l'Organisation du Territoire

SIVOM : Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples

TCSL : Techniques Culturelles Sans Labour

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1 : Cartographie de l'aléa « érosion des sols » en France	4
Carte 2 : Un exemple d'analyse de la vulnérabilité : la ville de Manizales (Colombie)....	12
Carte 3 : Répartition des catastrophes naturelles de type coulées de boue en Alsace....	22
Carte 4: Vue en 3D du bassin versant de l'Ibenbach – Sundgau	23
Carte 5 : Les mutations de l'occupation des sols dans les bassins versants agricoles	27
Carte 6 : Communes touchées suite à l'orage du 28 mai 2003	36
Carte 7 : Localisation des bassins versants étudiés dans le Sundgau.....	37
Carte 8 : Occupation du sol en 2004	39
Carte 9 : Motifs collecteurs de ruissellement	40
Carte 10 : Localisation des bassins versants par rapport aux limites communales et intercommunales	42
Carte 11 : Répartition de la population selon les communes et quadrillage avec des mailles de 200m de côté	44
Carte 12 : Localisation des communes et données sur le nombre d'habitants, le nombre d'exploitants agricoles et le nombre de sinistrés lors de la coulée de boue du 28 mai 2003	46
Carte 13 : Détermination des zones émettrices et réceptrices de ruissellement	48

Graphiques

Graphique 1 : Distribution des pentes des trois sites caractéristiques du Sundgau Est ..	24
Graphique 2 : Données pluviométriques enregistrées à la station de Bâle-Mulhouse normale climatique 1961-1990.....	25
Graphique 3 : « Pouvez-vous classer ces problèmes de société selon l'ordre d'importance pour vous ? »	64
Graphique 4 : « Vous sentez-vous menacé, à nouveau (si personne déjà touchée par des coulées de boue) par une telle catastrophe chez vous ? Pourquoi ?»	66
Graphique 5 : « A quel(s) phénomène(s) pensez-vous lorsque l'on parle de risques naturels ? ».....	66
Graphique 6 : « Pouvez-vous classer ces risques naturels selon l'ordre d'importance pour vous ? ».....	68
Graphique 7 : « Pouvez-vous classer ces risques naturels selon l'ordre d'importance pour vous ? ».....	69
Graphique 8 : « Pour mieux vivre avec le risque de coulées de boue, nous devons... »..	69
Graphique 9 : « Si une coulée de boue devait se produire chez vous, quelle serait votre réaction immédiate ? »	72
Graphique 10 : « Qui doit initier ce genre d'aménagement ? »	73
Graphique 11 : « Voici plusieurs propositions, quelle est celle qui se rapproche le plus de votre opinion. Les coulées de boue... ». Réponse des habitants en zone réceptrice de ruissellement.....	74
Graphique 12 « Qui est censé vous informer ? »	75
Graphique 13 : « A qui faites vous confiance pour les infos que vous recevez ? »	75
Graphique 14 : Représentation de la perception par sexe.....	80
Graphique 15 : Représentation de la perception par zones	81
Graphique 16 : Représentation de la perception selon le statut	82

Figures

Figure 1 : Aire de risques et aires de catastrophes.	15
Figure 2 : Les étapes des démarches d'indemnisation des victimes au titre de catastrophes naturelles	31
Figure 3 : Organisation des réseaux d'acteurs intervenant dans la gestion des coulées de boue	32
Figure 4 : Schéma simplifié de la formation d'une coulée de boue	47
Figure 5 : Répartition conceptuelle des zones émettrices et réceptrices	50
Figure 6 : Echelle de perception	57
Figure 7 : Modèle conceptuel de données.....	60
Figure 8 : Présentation de la page d'accueil de la base de données.....	61
Figure 9 : Exemple d'une des pages de saisie des données.....	62

Photos

Photo 1 : Coulée boueuse à Soultz-les-Bains (67)	20
Photo 2: Dégradation des états de surface du sol	24
Photo 3: Mise en place d'une buse	
Photo 4 : Mise en place d'un réseau d'assainissement.....	35

Tableaux

Tableau 1 : Les principales instances ayant un rôle législatif dans la gestion des risques de catastrophes naturelles.....	30
Tableau 2 : Les différents niveaux de gestion des coulées de boue pour chacun des trois acteurs choisis.....	33
Tableau 3 : Répartition de la population (Recensement 1999).....	41
Tableau 4 : Caractéristiques principales de la population enquêtée	62
Tableau 5 : « Selon vous, qu'est-ce qu'un risque ? Pouvez-vous me donner les 2-3 mots que vous associez à ce terme ? »	64
Tableau 6 : « Quels sont les différents types d'aménagements à votre connaissance pour réduire les risques de coulées de boue ? »	70

ANNEXES

ANNEXES 1

Encart 1 : Les principaux processus intervenant dans l'érosion hydrique des sols

Les principaux processus en jeu sont le détachement et le transport sous l'impact des gouttes de pluie, l'infiltration et la formation du ruissellement, le détachement et le transport par le ruissellement, la sédimentation.

Sous l'effet des pluies, différents mécanismes contribuent à la désagrégation et au détachement de particules et fragments de la surface du sol (Le Bissonais, 1996) :

- la désagrégation mécanique sous l'impact des gouttes de pluies (Callebaut et al, 1986),
- l'éclatement dû à la compression de l'air piégé lors de l'humectation (Emerson, 1967; Le Bissonais, 1990), dépendant des caractéristiques de porosité, particulièrement efficace lorsque le sol est initialement sec,
- la désagrégation due aux alternances gonflement/retrait lors des cycles d'humectation / dessiccation des sols argileux,
- la dispersion physico-chimique, surtout liée à la présence de sodium échangeable, qui décuple les effets des autres mécanismes (Bresson et Boiffin, 1990).

Si la masse de sol ainsi détachée peut être très importante (plusieurs tonnes par hectares au cours d'une pluie), les distances moyennes de transport par rejaillissement sous l'impact des gouttes de pluie (« splash ») restent limitées (quelques centimètres à quelques décimètres).

Néanmoins, ce déplacement constitue le principal moteur de l'évolution structurale du sol en surface, entraînant la réorganisation *in-situ* des particules et agrégats et l'individualisation de la couche très superficielle du sol par rapport au reste du profil sous la forme de croûtes dites de battance. Les caractéristiques morphologiques de ces croûtes peuvent être très variables suivant les conditions et les mécanismes qui ont prévalu lors de leur mise en place (Bresson et Boiffin, 1990; Casenave et Valentin, 1989). L'apparition de ces croûtes modifie sensiblement les propriétés mécaniques et hydrodynamiques de la surface du sol : localement, la résistance à l'érosion est accrue, mais la réduction de l'infiltrabilité et du microrelief favorise l'apparition d'un excès d'eau en surface et son ruissellement.

Le ruissellement va intervenir essentiellement dans le transport à plus longue distance des particules mises en suspension et l'arrachement asélectif des particules de sol, là où les vitesses tractrices* excèdent les seuils critiques pour l'incision de rigoles ou ravines (Govers et Poesen, 1986; Rauws et Govers, 1988):

- en aval, sur des parcelles où la surface du sol est moins résistante (l'exemple classique est celui d'une parcelle fraîchement travaillée au printemps, située en aval d'une parcelle de céréales d'hiver dont la surface est battue par les pluies depuis l'automne) ;
- dans des zones de plus forte pente, ou bien là où le ruissellement se concentre (Rauws et Auzet, 1989), la pente et le rayon hydraulique étant deux termes importants de la vitesse tractrice.

** Les particules ou agrégats sont entraînés par l'écoulement à partir d'une certaine force critique du courant pour un type de matériau donné. Cette force critique est représentée par une certaine valeur critique de la tension de frottement exercé sur le lit τ_0 [$M L^{-2}$], proportionnelle au diamètre et à la masse volumique des particules à l'intérieur du liquide, où la vitesse tractrice critique V^* du début d'entraînement des particules définie par la relation $\tau_0 = \rho V^{*2}$ avec ρ la masse volumique du fluide. Les relations entre la vitesse moyenne et contrainte ou vitesse tractrices critiques font intervenir des coefficients dépendant de la rugosité et des épaisseurs relatives de la lame d'eau.*

ANNEXES 2**Encart 2 : Les formes d'érosion hydrique des sols**

L'érosion des sols par l'eau correspond à l'arrachement, au transport et au dépôt des particules et agrégats du sol sous l'action, en général combinée, de la pluie et du ruissellement.

La quantité de sol qui est exportée hors du système que l'on considère (qui peut être une parcelle, un versant, un bassin versant...) dépend des forces exercées sur le sol à travers ces deux agents et des résistances que celui-ci est capable de développer.

Des rôles respectifs de la pluie et du ruissellement dépendent les formes de l'érosion.

Lorsque le détachement s'effectue par rejaillissement sous l'impact des gouttes de pluie (splash) et que la capacité de transport du ruissellement est faible, l'ablation du sol est limitée : les particules mobilisées sélectivement sont essentiellement des fines, mais une croûte de battance se forme progressivement en surface.

Lorsque le détachement est essentiellement dû à la pluie et que le matériel est repris par un écoulement non concentré, l'érosion se produit de manière diffuse : des particules sont mobilisées assez uniformément sur l'ensemble de la surface, ne laissant que des traces diffuses, sauf là où elles se déposent.

Lorsque le ruissellement se concentre et acquiert une capacité de détachement suffisante pour qu'en un endroit tous les agrégats ou particules soient mobilisés, quelle que soit leur taille, des incisions se forment. Elles peuvent avoir le caractère éphémère de griffures qui pourront être effacées lors d'une autre pluie, ou celui de rigoles qui persisteront jusqu'à la prochaine opération de travail du sol. Celles-ci peuvent s'étendre en largeur et en profondeur jusqu'à atteindre éventuellement le stade de ravines lorsque leurs dimensions seront telles qu'elles ne pourront plus être effacées par un simple labour. Lorsqu'elles se forment au sein des parcelles de culture, ces ravines sont généralement effacées après la récolte et avant la mise en place de la culture suivante pour ne pas entraver le passage des machines : ce sont des ravines éphémères.

Les différentes formes d'érosion peuvent être distinguées suivant :

- le caractère diffus ou concentré des départs de terre,
- la densité spatiale des incisions, dont l'espacement peut varier de quelques dizaines de centimètres à plusieurs centaines de mètres,
- la localisation des incisions, sur les versants eux-mêmes ou dans le fond des vallons secs,
- la date d'apparition par rapport aux chronologies climatiques et culturelles.

ANNEXES 3**Encart 3 : Les stades de développement des croûtes de battance**

On désigne par « battance » la dégradation de la structure de la surface du sol liée à l'action des pluies. La surface du sol passe d'un état fragmentaire, poreux et meuble (par exemple après un labour dans de bonnes conditions) à un état plus continu et plus compact. La couche très superficielle s'individualise par rapport au reste du profil de sol sous la forme d'une croûte de battance, qui peut diminuer considérablement l'infiltrabilité et la rugosité. Elle contrôle ainsi l'infiltration et la production du ruissellement.

La formation des croûtes est gouvernée par des processus de détachement et de transport des particules à la surface du sol (Farres 1978; Boiffin 1984). Les mécanismes de dégradation structurale, notamment le rejaillissement des particules sous l'impact des gouttes de pluie (« splash ») et de transport ont un rôle déterminant dans la formation de ces croûtes : la couche superficielle est compactée et sa rugosité diminue. La capacité de rétention de l'eau sous forme de flaques est ainsi réduite : l'excès d'eau va se transformer plus souvent et plus rapidement en ruissellement.

La dégradation des sols limoneux cultivés peut être décomposée en deux phases successives bien distinctes (Boiffin 1984; Bresson et Boiffin 1990).

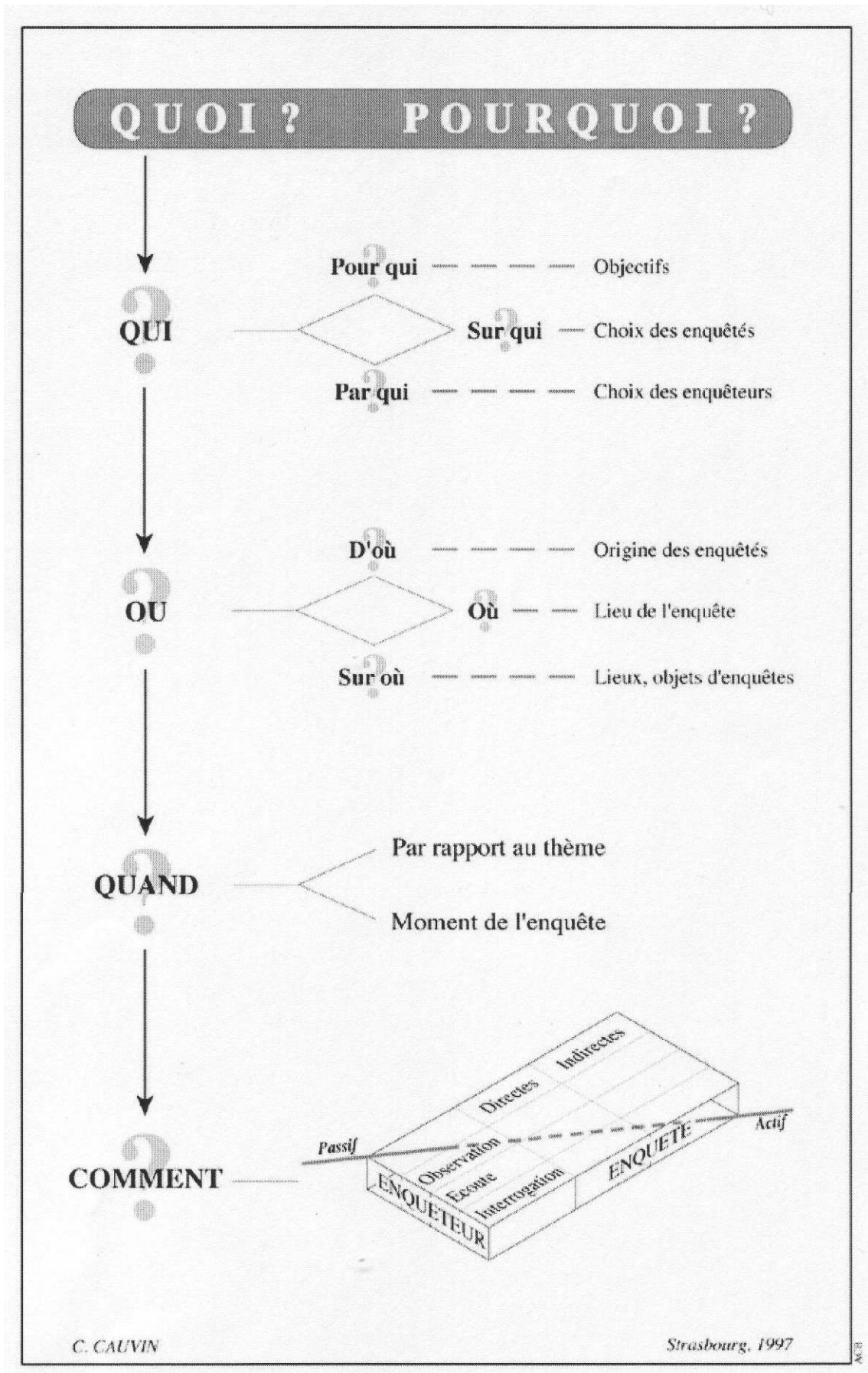
Dans un premier temps, la surface du sol travaillée et ouverte se ferme progressivement ; le sol devient compact sur quelques millimètres, formant une croûte structurale et la vitesse à laquelle l'eau peut s'infiltrer diminue.

Dès que l'intensité de la pluie tombe devient supérieure à l'infiltrabilité du sol, des flaques se forment dans les dépressions de la microtopographie. Les particules détachées des bosses, qui continuent d'être exposées, retombent et vont sédimenter à des vitesses différentes suivant leur taille. Dans le fond des creux, des croûtes sédimentaires se forment faisant apparaître des lits : elles sont encore moins filtrantes. Ces plaques s'étendent au fur et à mesure du remplissage des microdépressions.

Ces deux phases mettent en jeu des processus de nature spécifique qui se traduisent par des « faciès » différents (Boiffin, 1984) :

- le faciès F0 correspond à un état initial fragmentaire, ouvert et macroporeux ;
- le faciès F1 : au cours de la première phase, l'état fragmentaire initial est altéré, mais certains fragments restent bien distincts alors que les autres ont disparu et sont intégrés à des zones d'aspect continu ;
- le faciès F2 : au cours de la seconde phase, la surface est lissée et il n'y a pratiquement plus aucun fragment distinct ;
- le faciès F3 : les croûtes peuvent être en partie rompues du fait de l'assèchement, du gel ou de l'activité biologique (des lombrics par exemple)
- des faciès transitoires, traduisant la coexistence en proportions variables de différents états sur une même placette ou parcelle.

ANNEXES 4 : Mise au point d'une enquête : questions de base



ANNEXES 5 : Les caractéristiques agricoles des communes présentes sur le bassin versant (Sources : Recensement Général Agricole, 2000)Département **HAUT-RHIN**Commune **BLOTZHEIM**

■ Nombre d'exploitations	23
dont nombre d'exploitations professionnelles	9
■ Nombre de chefs d'exploitation et de coexploitants	25
■ Nombre d'actifs familiaux sur les exploitations	53 personnes
■ Nombre total d'actifs sur les exploitations	21 UTA (équivalent temps plein)
Superficie agricole utilisée des exploitations	
■ Superficie agricole utilisée des exploitations	860 ha
■ Terres labourables	795 ha
■ Superficie toujours en herbe	61 ha
■ Nombre total de vaches	55
Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	
	41

Département **HAUT-RHIN**Commune **MICHELBACH-LE-BAS**

■ Nombre d'exploitations	12
dont nombre d'exploitations professionnelles	c
■ Nombre de chefs d'exploitation et de coexploitants	12
■ Nombre d'actifs familiaux sur les exploitations	20 personnes
■ Nombre total d'actifs sur les exploitations	7 UTA (équivalent temps plein)
Superficie agricole utilisée des exploitations	
■ Superficie agricole utilisée des exploitations	243 ha
■ Terres labourables	216 ha
■ Superficie toujours en herbe	26 ha
■ Nombre total de vaches	c
Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	
	16

c = donnée confidentielle, en application des règles du secret statistique

Département **HAUT-RHIN**Commune **MICHELBACH-LE-HAUT**

■ Nombre d'exploitations	14
dont nombre d'exploitations professionnelles	6
■ Nombre de chefs d'exploitation et de coexploitants	15
■ Nombre d'actifs familiaux sur les exploitations	32 personnes
■ Nombre total d'actifs sur les exploitations	21 UTA (équivalent temps plein)
Superficie agricole utilisée des exploitations	
■ Superficie agricole utilisée des exploitations	470 ha
■ Terres labourables	340 ha
■ Superficie toujours en herbe	114 ha
■ Nombre total de vaches	c
Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	
	19

c = donnée confidentielle, en application des règles du secret statistique

Département **HAUT-RHIN**Commune **RANSPACH-LE-BAS**

■ Nombre d'exploitations	15
dont nombre d'exploitations professionnelles	7
■ Nombre de chefs d'exploitation et de coexploitants	18
■ Nombre d'actifs familiaux sur les exploitations	34 personnes
■ Nombre total d'actifs sur les exploitations	13 UTA (équivalent temps plein)
Superficie agricole utilisée des exploitations	
■ Superficie agricole utilisée des exploitations	544 ha
■ Terres labourables	476 ha
■ Superficie toujours en herbe	66 ha
■ Nombre total de vaches	114
Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	
	28

Département **HAUT-RHIN**Commune **RANSPACH-LE-HAUT**

■ Nombre d'exploitations	10
dont nombre d'exploitations professionnelles	8
■ Nombre de chefs d'exploitation et de coexploitants	18
■ Nombre d'actifs familiaux sur les exploitations	30 personnes
■ Nombre total d'actifs sur les exploitations	23 UTA (équivalent temps plein)
■ Superficie agricole utilisée des exploitations	473 ha
■ Terres labourables	351 ha
■ Superficie toujours en herbe	122 ha
■ Nombre total de vaches	257
■ Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	17

ANNEXES 6 : Grille d'entretien passée auprès des particuliers et des agriculteurs**GRILLE D'ENTRETIEN PARTICULIERS****Les origines :**

Quelles sont vos origines ?

Depuis quand résidez-vous ici ?

Installation : êtes-vous installés ici depuis longtemps ? Aspect générationnel

Avez-vous eu connaissances de problèmes environnementaux dans la région avant votre installation ? Depuis que vous vous êtes installés ?

Les rapports à l'environnement :

Pouvez vous me raconter comment s'est passée votre installation ?

Est ce que la nature est importante ?

Transmission des parents/aux enfants ? (des connaissances, un respect...)

Pour vous quelle importance a la terre ?

Le tri sélectif : avis, participation.

La nourriture bio ?

Espace qu'ils pratiquent :

Leur domicile :

L'orientation, la luminosité : leur importance ?

L'ordre de la maison,

Les pièces : dans quelle pièce sont-ils le plus souvent ? celle qu'ils préfèrent ?

Leur quartier :

Sa composition : commerces, écoles, jardin...

Connaissance : histoire, voisinage, engagement au niveau associatif

Ses limites

Qu'est ce qu'ils apprécient dans leur quartier ? La vue ? L'animation ? L'ambiance ? La lumière ? Le chaud ?

Et le froid ? La végétation ? Et la topographie ?

Qu'est ce qui leur déplaît ? La vue ? L'animation ? L'ambiance ? La lumière ? Le chaud ? Et le froid ? La végétation ? Et la topographie ? Les odeurs ?

Le village :

La vue ? L'animation ? L'ambiance ? La lumière ? Le chaud ? Et le froid ? La végétation ? Et la topographie ?

Les odeurs ?

Ce qu'ils y apprécient, ce qui leur déplaît (insister sur les sensations).

Pouvez-vous localiser sur votre itinéraire les lieux que vous identifiez comme sensibles aux départs de terre ? (désignation ou description orale à noter par l'enquêteur)

Les catastrophes naturelles :

Pour vous qu'évoque les termes de « catastrophes naturelles » ? Avez vous vécu des phénomènes de ce type ? Si oui, quand ? Comment ? Les effets ?

Modification de comportement après un tel événement ? Personnellement ?

Plus spécifiquement, comment se sont passées les coulées de boue dans votre village ?

Insister sur le souvenir et la mémoire du risque. Existe t-il ? Comment se traduit-il (peur ? colère ?...) ?

Comment avez vous vécu les coulées de boue ?

Avez-vous été prévenu ? Voudriez-vous l'être ? Par qui ? Pourquoi ces personnes/entités (confiance ?...)

Domaine à analyser de plus près pour ma part

Est-ce un risque ? Si oui, quelle est la définition d'un risque ? (permet de voir le référentiel de base) la linguistique utilisée.

Voyez-vous des solutions pouvant être apportées à ces phénomènes ?

Pour vous quelle en est la principale cause ?

Qui doit réagir face aux problèmes de coulées de boue ?

GRILLE D'ENTRETIEN AGRICULTEURS**Les origines/l'installation**

Quelles sont vos origines ?

Depuis quand résidez-vous ici ?

Pouvez vous me raconter comment s'est passée votre installation ?

Qu'est ce qu'il a fallu pour vous installer ?

Avez vous travaillé avec vos parents ?

Comment s'est passée la transmission ?

Votre mère et père vous ont-ils transmis des savoirs ?

Si oui les utilisez vous toujours ? Quels types ? Et comment les avez vous adaptés à votre manière ?

Les héritages

Est ce que vos parents vous emmenaient promener en forêt ?

Pour vos parents est ce que la nature était importante ?

Que vous ont-ils transmis ? (des connaissances, un respect...)

La formation

Quel type de formation avez vous ? Qu'est ce qu'on vous a appris ?

Comment le mettez vous en pratique sur votre exploitation ?

Quels sont les éléments les plus importants dans votre métier d'agriculteur ?

Comment vous en servez vous ?

Est ce que vous construisez vos propres savoir-faire à partir d'expériences personnelles ?

Avez-vous une autre activité à côté de celle d'agriculteur ?

Si oui, laquelle ?

Comment cela s'organise pour vous ?

Pouvez vous me décrire votre exploitation ? Comment ça fonctionne actuellement ?

Eventuellement le lien entre culture et élevage ?

Comment en êtes vous arrivé au maïs ?

Comment s'organise la vente de vos produits ?

Quels sont les conseillers à qui vous avez à faire ? Lesquels vous paraissent les plus importants ? Pourquoi ?

S'il s'agit d'un **éleveur** : pourquoi faites vous de l'élevage ?

Qu'est ce que vous ressentez quand vous travaillez avec vos bêtes ?

S'il s'agit d'un **éleveur et d'un céréalier** : aimez vous votre métier, quel(s) plaisir(s) avez vous à l'exercer ?

Pour vous quel est le rapport entre l'agriculture et la nature ?

Est ce que la nature est une aide ou un obstacle ? et par rapport à votre travail ?

Pour vous quelle importance a la terre ?

GRILLE D'ENTRETIEN AGRICULTEURS (SUITE)**Les catastrophes naturelles**

Pour vous qu'évoque les termes de « catastrophes naturelles » ? Avez vous vécu des phénomènes de ce type ? Si oui, quand ? Comment ? Les effets ?

Modification de comportement après un tel événement ? Personnellement ? Professionnellement ?

Plus spécifiquement, comment se sont passées les coulées de boue dans votre village ? Insister sur le souvenir et la mémoire du risque. Existe t-il ? Comment se traduit-il (peur ? colère ?...) ?

Comment avez vous vécu les coulées de boue ?

Avez-vous été prévenu ? Voudriez-vous l'être ? Par qui ? Pourquoi ces personnes/entités (confiance ?...)

Est-ce un risque ? Si oui, quelle est la définition d'un risque ? (permet de voir le référentiel de base) la linguistique utilisée.

Voyez-vous des solutions pouvant être apportées à ces phénomènes ?

Pour vous quelle en est la principale cause ?

Qui doit réagir face aux problèmes de coulées de boue ?

Dans votre exploitation :

Etes vous touché par des problèmes de ruissellement, d'érosion, de battance (de l'eau qui sort de la parcelle) sur votre exploitation ? Lesquels ? Sur quelles parcelles ? Où est ce le plus fréquent ?

Comment cela se traduit-il ? Quels impacts sur les cultures et d'un point de vue économique ?

Comment expliquer le phénomène du ruissellement, quelles sont les causes ?

Quelles solutions peuvent être envisagées face au ruissellement (et quels effets escomptés) ? Avez vous mis en oeuvre des pratiques particulières ou des aménagements, lesquels et quelle efficacité ?

Y a t il des gens autour de vous qui mettent en place des pratiques agronomiques pour limiter le ruissellement, différemment que vous ? Qu'en pensez vous ? Quelle efficacité d'après vous ? Quelle rentabilité ?

Avez vous prévu de nouveaux aménagements face au ruissellement ?

Si vous n'aviez aucune contrainte économique voire technique que proposeriez-vous pour limiter les coulées de boues et leurs conséquences ?

ANNEXES 7 : Retranscription des deux entretiens passés auprès d'un agriculteur et de particuliers.

Entretien d'un agriculteur (FT) le 20 mai 2005
Mené par Carine HEITZ (CH) et Guillaume CHRISTEN (GC)

FT : Une société d'histoire locale que j'ai créé qui s'appelait et qui s'appelle toujours « les amis de la Seigneurie de Landser » ou on a eu des approches historiques parce que en fait on était à l'ancien centre d'une seigneurie (la seigneurie de Landser, 40 villages, le domaine forestier de la Hardt, avec un château et puis on a découvert des plafonds peints dans une maison à Landser et ainsi de suite donc on était dans les années 80 et j'ai pris un peu des jeunes, après avoir fait du théâtre, et des amis et puis j'ai créé ça, quoi. Puis un beau jour, bon je suis agriculteur, un beau jour, bon c'est vrai qu'on voyait de temps en temps on voyait, j'étais un peu intéressé, parce que j'étais assez passionné d'Histoire-Géo quand j'étais en classe, et j'avais un prof – faut quand même dire que mon prof d'histoire géo que j'avais était génial parce que c'est lui qui nous a emmené, j'ai vu le Mur de Berlin, j'avais 16 ans, j'étais à Berlin Est à 16 ans, 17 ans, j'ai fait la Grèce avec lui à 15 ans, je sais plus, bon d'abord on a fait le Mur de Berlin, on a fait Berlin EST-OUEST et ça c'était mon prof d'histoire-géo (c'est vrai que ça m'a passionné toujours – vu qu'on est au contact nature-géo - histoire locale bon c'était un truc qui me plaisait). Et un beau jour j'avais quelqu'un dans la famille qui travaillé dans le Nord Pas De Calais je crois, je sais même plus trop ou, qui était lointain parent de mes ..., de chez moi – donc sa sœur elle est d'ailleurs à Haute-pierre, je crois en réanimation – spécialiste réanimation – bon, ça c'est juste pour l'anecdote. Et lui, il est géographe et il travaillait sur l'érosion dans le Nord Pas de Calais. Et à l'époque, dans les années 80-70, il avait postulé pour avoir un poste aux CA du BR /HR enfin dans le secteur. Et à l'époque on lui a dit chez nous il n'y a pas d'érosion – on n'a pas besoin de ce genre de travail, quoi, on a pas besoin de ce poste, il n'a pas d'érosion. Et un jour, avec mes collègues, je sais pas si c'était suite à une inondation dans les années 85 comme ça, j'ai dit « tiens on pourrait faire quelque chose » une conférence sur l'érosion, hein, et j'ai fait venir ce gars, qui était de Mulhouse, originaire de Mulhouse et qui était connu un peu sur ... Bon ... Et il est venu, seulement y avait, je crois 50 ou 80 cm de neige le jour où on a fait la conférence. Tu sais faire une conférence dans un village, on avait pas encore eu de gros problème, et bon y avait pas trop de monde : on était juste quelques membres. Bon voilà et puis après finalement je suis, bon j'ai arrêté cette histoire de « Sté d'histoire ». On a fait des bouquins, on a fait pleins de choses : la coupe géologique de Landser, enfin j'ai des bouquins sur l'histoire de Landser, qu'on a écrit nous-même, on a cherché des historiens, on avait un professeur Thomann, qui était président des Stes d'histoire, qui nous avait fait un thème sur le nom de Landser, sur l'origine des noms et tout ça dans le bouquin, enfin bon. Et on a traité l'histoire, la géographie et la géologie, bon...Et ensuite, je suis devenu, je sais pas comme ça à cause d'un décès, d'un changement de président, d'un coup je me retrouve Président du Syndicat agricole des deux cantons. Donc, 24 villages et puis bon voilà, confronté aux problèmes agricoles. Puis comme je suis, j'arrive assez bien parlé en public et tout, bon, l'un dans l'autre, on a commencé à faire une action de communication, on a essayé de défendre les intérêts des agriculteurs et voilà que dans les années 90, là y a les orages qui ont commencé un peu à se manifester et on avait cette problématique coulées de boue qui venait.

CH oui c'est parce qu'il y avait eu des coulées de boue dans le village ...

FT oui alors chez nous c'était une vraie coulée de boue on en a eu une en 2001, c'était à l'Ascension 2001 que ça a vraiment coulé.

CH et depuis, plus rien ?

FT non parce que ce n'est pas systématique dans chaque village. Les orages tombent sporadiquement, c'est des orages qui arrivent de la trouée de Belfort, ils ne choisissent pas de venir tous les ans quand même dans le même village... Bon, alors, ça tombe un peu..., c'est vrai qu'on est un sur un Bon, alors après je me suis intéressé au phénomène. Et je me suis dit « punaise en tant que président, je suis dans un secteur où il y a ce problème, on va se faire mal voir par la population donc nous on va nettoyer parce que souvent les agriculteurs sont pompiers. Et puis les gens ils les regardent un peu bizarrement, ils aident à nettoyer et la terre c'est chez eux. Et puis après tout de suite y a le mais qui est derrière et le mais euh, un truc, comment dire une image très défavorable, d'une part à cause de ça et puis d'autre part les gens y croient que le mais, comme je le sens, parce que en même temps je suis devenu président, vice-président des

céréaliers du HR, alors on est confronté à ce regard défavorable vis-à-vis du maïs des consommateurs...

CH : vous arrivez à l'expliquer ?

FT : ouais, on l'explique, tout à fait, parce que ça c'est clair, on l'explique. Les gens déjà y savent pas. Y savent pas que 80% du maïs alsacien va dans l'alimentation humaine, voilà donc, ça c'est spécifique à notre région. Donc, les gens le matin y sont dans leur maison, y habitent souvent, les champs de maïs y vont jusqu'en bordure, parce que les maisons ont été mises. Alors attention, parce qu'on dit aujourd'hui faut préserver des vergers. Mais tous les lotissements qui ont été faits jusqu'à présents c'est dans les vergers. D'accord, y a plus de vergers, moi j'ai encore un verger. Tout autour. Alors, comme y a plus de vergers, le maïs il arrivent devant les maisons. Les gens qui déjeunent le matin y prennent du lait, fait à base de maïs, parce que les vaches elles mangent du maïs ensilage du maïs, des céréales, y mangent des céréales, et puis bon y font plein de choses y s'habillent avec du maïs, parce que y a de l'amidon de maïs, p't-être qu'y prennent un cachet, y s'lavent les dents, c'est avec du maïs le dentifrice, y prennent un cachet médicamenteux, c'est fait à base de maïs, euh si ça se trouve y prennent du glucose, ou j'sais pas quoi, c'est à base de maïs, les gens vraiment y savent pas. Et après y voient par la fenêtre un champ de maïs et un agriculteur qui vient traiter. Ah le cochon, ah le salaud ! Y nous pollue. En même temps, eux y ont une assiette pleine. Et lui, bon, il a produit et cette relation de production à consommateur elle est pas existante. Les gens y se rendent pas compte que c'est lui la bas qui produit. Nous, on nourrit aujourd'hui entre 70 et 100 pers tous les jours. Un agriculteur en moyenne. Donc, les gens savent pas ça, ils vont au supermarché, ils achètent, rien à foutre, ils savent pas à la limite d'où ça vient,... Et donc la relation vis-à-vis du maïs...

Alors en plus, il va aller souvent travaillé à Bâle ou en Suisse, dans le secteur, et il travaille dans l'industrie un peu chimique, hein, le gars en question. Alors je le rencontre, il va dire, je lui dis : « où est-ce que tu bosses ? » euh bon à Novartis ou à Roche ou un sous-traitant. « Ouais mais attends, j'suis pas dans la production, je travaille sur des ordis, je suis informaticien, ingénieur-informaticien. Bon, c'est un peu limite comme raisonnement, mais bon ça c'est le contexte actuelle des gens... Ce qu'on a remarqué aussi, c'est que les gens dès que ça les touche dans leur propriété, y sont vachement...

CH : ils sont plus vindicatifs

FT : voilà, mais quand ça touche disons, moi je peux vous montrer un exemple, je fais des pommes de terre avec la filière alsacienne, que j'ai essayer de monter avec d'autres collègues, et j'ai eu un pb. On a un cahier des charges : on doit traiter les doryphores. On n'a pas le droit de les traiter plus de deux ou trois fois, dans le cahier des charges. On a un cahier des charges strict et on doit le respecter. Un jour, invasion de doryphores, y faisait trop chaud et le produit n'agissait pas, invasion de doryphores. Ouais mais invasion, hein. Donc toutes les piscines, toutes les piscines du coin... Un matin, le mec se lève, y veut plonger dans la piscine et il a une piscine pleine de doryphores. Ah ! Horreur ! Horribilis, qu'est-ce que c'est ?? Il vient chez moi : « Ouais mais t'es un... Tu te rends compte, il faut que t'aïlles traiter, ça c'est pas possible, tu nous pollues avec les doryphores. ». J'ai dit « Non, mais attends. Tu veux que je traite ? Mais moi, j'ai pas le droit... J'ai le cahier des charges : pas plus de trois traitements. J'ai fait mes trois traitements, j'en peux rien. Maintenant c'est fin de saison, je vais plus les traiter. De toute façon, je vais défaner, pour couper la... Alors, vous voyez, les gens dès que ça les touche dans leur intimité ou dans leur truc, là y sont vachement écolo, quoi. Et quand c'est pour aller par exemple à l'île de j'sais pas quoi, ils prennent l'avion, y prennent le bateau, enfin y roulent en bagnoles... Moi, je sais des écolos, y prennent la bagnole pour venir en réunion. Je leur dis : « comment vous êtes venu ? En voiture ? Excusez-moi, mais pour un écolo c'est le vélo... ou alors au moins un véhicule électrique, sinon, vous êtes pas un écolo pour moi. Il faut appliquer ce que vous voulez dire aux autres. Alors bon, j'ai quand même fait beaucoup de communication là dessus et je suis assez connu pour pouvoir expliquer aux gens, que y faut vraiment vivre la fibre. Et c'est vrai que les gens, c'est facile d'être écolo sans trop se mouiller. Alors juste pour vous dire que le maïs a une très mauvaise presse dans le secteur, et que moi j'essaye. Parce qu'en plus, si on compare à un blé, qui serait bien de faire du blé, hein parce qu'il faut couper et... Euh, le blé, on traite plus souvent le blé que le maïs. Y a plus de traitement, bon ça, bon.

Alors on était à cette histoire de maïs et de coulées de boue, parce que culture de printemps, parce que sols fragiles : limons, vous connaissez tous ça. Parce que dans une zone d'orage : trouée de Belfort, on se prend tous les orages. Et donc, quoi faire ? Alors un beau jour, bon je sentais un peu la pression venir...

CH : Mais la pression des habitants ?

FT : Un peu la pression des habitants qui s'exerce vers les élus et les élus me disant « Ecoute, T..., ça commence à nous gonfler, ça nous coûte cher. Essayez ça ? »

CH : Donc, les élus allaient vers les agriculteurs en fait ?

FT : les élus c'était des allusions, on sentait que la pression montait, et que y avait des non-dits, et des machins quelques lettres par ci par là. Et moi un jour j'ai réuni mon conseil et je leur ai dit « Ecoutez, moi je le sens mal ce truc. Si on continue à avoir des orages comme ça dans le secteur on va se faire blacbouler et je sentais les plans de prévention des risques et je sentais un certain nombre de choses arriver. En même temps y a eu des catastrophes naturelles un peu partout en France ou ailleurs. Donc, le truc était assez porteur. Bon, on voulait faire vraiment que ça n'arrive plus, on peut se prémunir des catastrophes, tout ce qui est naturel il faut qu'on arrive... Et dans un monde où on veut que tout soit bien et que rien n'arrive, zéro risque, Donc j'ai dit aux agriculteurs « Ecoutez, moi à mon avis il faut qu'on trouve une parade, quoi. » pour euh...Bon... Et puis, comme ça au bout de ... Et puis d'un coup à la CA, y avait une fille qui s'appelait Sylvie Lang qui était directrice d'un service : Service Développement à l'époque, qui n'y est plus aujourd'hui et qui avait une oreille favorable, parce que les problèmes d'environnement c'était quand même déjà un peu, c'était pas y a longtemps c'était y a 7 ans à peu près, dans les années 98, hein. Et elle m'a dit « Ecoute, T..., on va essayer de faire quelque chose. Qu'est-ce que tu penses ? » « Alors j'ai dit, écoute, moi j'aimerais, je me demande s'il faudrait pas qu'on embranche tout de suite les scientifiques là-dessus pour qu'ils nous expliquent le phénomène. Elle m'a dit « Effectivement, écoute, je connais quelqu'un qui travaille sur le sujet, puis elle par ces études et tout ça, elle avait eu Véronique Auzet et puis c'est comme ça que ça a pris. Et j'ai dit « Moi, je veux qu'on constate le phénomène » et je savais bien dans les revues sur la terre, l'érosion, le phénomène que c'était. Hein, mais bon, moi je voulais qu'en même temps qu'on explique l'origine, qu'on aille sur le terrain avec les scientifiques et qu'après on valide auprès des agriculteurs et auprès des décideurs et qu'on fasse une espèce de ... Alors j'avais imaginé une association de protection des sols d'Alsace. Je me suis dit « Bon, moi je me verrais bien président de ce machin, ça me passionne et je fais ça. » Comme j'étais dans le syndicalisme et que dans le syndicalisme c'est toujours, comment dire c'est des guerres vers l'influence, pour arriver, pour pas que l'autre arrive à ... on m'a bloqué complètement. On m'a dit « ça tu fais pas. Tu fais pas une association de protection des sols. Ça c'est impossible que tu nous, que tu fasses ça. » Bon, finalement, je me suis tassé. Parce que j'avais déjà fait une autre affaire où on m'avait mis les bâtons dans les roues fortement, j'avais eu des lettres de menace et tout ça. Mais ça n'a rien à voir, j'avais créé une association, là où je suis président d'un centre de comptabilité : où j'ai aujourd'hui 10 comptables, 300-400 adhérents. Ça n'a rien du tout à voir, mais c'est un truc que j'ai un peu fait contre la profession, si on veut. Mais pour une autre raison, parce qu'y a eu des abus dans le centre de comptabilité où j'étais...

CH : mais c'est quand même bizarre que les syndicalistes disent qu'ils ne veulent pas d'une association de protection des sols...

FT : Mais c'est pas dit officiellement, c'est dit dans des ... hein. Et on ne voulait pas, et on comprenait pas ce que je voulais faire et on posait même pas la question. Finalement, les influences étaient différentes : la CA qui c'était un peu emparé du sujet voulait pas que ça lui échappe. Moi j'avais dit à la CA « Mais on fera des conventions avec vous et y aura pas de problèmes ». Et puis ils avaient un antécédent sur les Vosges où y avait un gars qui avait fait une association sur « Agriculture et Paysages » et il avait pris du poids politique, machin et que bon, ça gênait quoi. Et puis, bon, ils ont dit « T..., comme on le connaît, il a toujours des idées comme ça il va nous emmerder. Donc on va le bloquer sur son projet. Donc, ça n'a pas pris vraiment, hein. Et les élus, je leur avait dit « Ecoutez, on fait cette association » et donc ça à ... Bon, j'aurais pu peut-être 10 ou 15 ans de moins avec plus d'inconscience, peut-être que j'y serais allé quand même. Mais là j'étais déjà dans la phase 45-50 ans et puis ça. J'étais déjà un peu érodé. J'avais pas ... te puis j'avais pas... Et c'est vrai que j'ai beaucoup d'activité, je suis dans beaucoup de choses et c'est vrai que j'ai tendance à faire beaucoup. Et donc j'aurai dû me concentrer que sur ça. Recentrer tout mon travail sur ça. Parce que c'est aussi beaucoup de bénévolat que je fais depuis les origines, bon enfin, bon... ça à pas pris, hein. Et puis j'avais un jour un collègue du BR, y avait la même chose au niveau français je crois, euh, agri durable, ou comment ça s'appelait : la protection des sols, y avait une association sur ça, puis même au niveau européen, j'ai regardé, j'ai vu plein de dossiers. Mais bon, ça a pas pris. Et bon, finalement j'ai un peu laissé faire le ... Donc, la CA a mis un spécialiste là-dessus qui est M. Alvès, que vous connaissez je crois et puis donc, j'ai laissé prendre. J'ai organisé des réunions comme je suis l'intermédiaire ici entre un peu CA, pour mettre en relation avec les communes. Donc, on a fait des réunions avec les agris, Alvès et Véronique Auzet de restitution, donc tout ça ça a été organisé et je me suis dit « bon, une fois que la graine a

été semée et je pense qu'y a quelques bineurs qui vont entretenir un peu et que ce truc là, y va pousser. » Et c'est vrai que ça prend pas mal, sans trop forcer. J'avais dit que j'aimerais bien que dans chaque village y a un gars... Alors bon, on avait les résultats en même temps et on a vu que le travail du sol simplifié était une solution, quoi. Alors Véronique elle nous a dit « il ne faut pas d'uniformité, y faut diversifier, machin, chouette, bon ». et voilà, plein d'agriculteur, qui était déjà pour plein d'autres raisons sur le non labour, quelques agriculteurs, je peux pas dire pleins me disaient qu'effectivement on remarque quand même qu'il y a moins de ruissellement.

CH : donc, ça passe quand même. En fait c'est passé par une validation parce qu'il y a quelqu'un qui a fait quelque chose et a ça a plus ou moins marché et ça a été validé scientifiquement. C'est du bouche-à-oreille qui est parti comme ça ?

FT : Voilà, et puis moi, je leur disais aussi « c'est nous même qui devrions trouver les parades, parce que sinon elles vont nous être imposées, hein ». Par les communes. Et puis après j'ai eu raison. 2001 : y a eu l'orage, 2003 ou 2002 : y a eu l'arrêté de Striby à Michelbach, qui a interdisait du maïs. Donc, c'est la 1^{ère} fois en France qu'un mec interdisait une culture. Ce qui est absolument, euh, contraire à tout. Donc, on est arrivé à contrer ça et euh ouais... Donc, et moi, j'arrivais... En fait, je veux pas dire, mais j'avais une vision quand même de ce qui allait ou de ce qui risquait d'arriver. Et je pense qu'un responsable professionnel quand il sait ou quand il sent, euh, bon, c'est un truc de palpable, tu sens les choses. Il vaut mieux agir avant. Et c'est là que tu es responsable, quoi. Parce que tu as pris le problème avant. Sinon, t'es pas responsable : tu suis les dossiers et puis tu réponds au coup par coup, c'est de la responsabilité trop facile. Bon, là tu deviens rapidement député ou machin. Ça c'est pas le problème... Mais si tu avances peut-être un peu autrement et que tu, ... tu, comment dire, anticipe, que tu essaies d'être un peu visionnaire. Bon ce n'est peut-être pas donné à tout le monde... Et alors aussi, ce qui était dur c'est de changer aussi les trucs des agriculteurs. Parce que les agriculteurs ils sont dans un concept qu'ils ont appris de leurs parents, qu'ils ont dans les neurones, dans les chromosomes : le labour, le semis et le maïs on sait qu'il faut qu'il passe fin, pour que chaque graine lève, parce que chaque graine c'est un épi. Donc, ça calle pas... Donc tout ça, ça a voir avec machinisme qui est de plus en plus perfectionné et le maïs avec la réforme était de plus en plus omniprésent et aussi par rapport au lien social qu'on a chez nous, c'est que les gens agriculteurs, quand ils voyaient le copain ou le fils du voisin ou le voisin, y part en vacances 3-4 semaines, lui il avait les bêtes dans les années 70, il devait traire toute l'année et l'autre il allait travaillé en Suisse, il revenait avec un gros salaire... Alors les gars y se disaient : « non, mais attends nous on est des idiots, l'autre à la limite il loue encore... Je veux dire que la relation elle est complètement... Et puis y a eu la prime laitière et y a eu un certain nombre de phénomènes qui ont fait que les agriculteurs ils ont choisi les céréales. Et c'est vrai que les céréales ça laisse plus de temps, c'est plus spécialisé, mais ça gagne bien avec les céréales. Et puis le maïs c'est adapté au secteur, parce que le maïs c'est une plante qui marche bien là où c'est urbanisé : parce que bizarrement c'est des vallées fertiles, c'est où il y a de l'eau : donc, vallée du Rhône, vallée du Rhin, euh, Sud-Ouest....

CH : c'est là qu'on retrouve les coulées de boue aussi...

FT : Oui, vous voyez, et puis le maïs c'est une plante qu'on a besoin. Parce que c'est je sais pas combien de million de personnes, j'avais toutes ces données, mangent finalement à base de maïs. Ben, il c'est adapté à l'Alsace et il c'est adapté aussi à la pluriactivité qu'il pouvait encore aller travailler et faire le maïs à côté... Et en fait, bien sûr tout ce bouleversement... Et en même temps y a eu l'urbanisation, hein, donc fermeture des rivières, bouchage des rivières avec des canalisations, non entretien de ces canalisations, euh, comment dire les arbres ont été moins entretenus, donc on a laissé plus les rivières un peu à l'abandon. Donc, moins de canalisations, donc, l'eau elle partait un peu n'importe où, elle pouvait plus s'infiltrer et puis bon.

CH : L'imperméabilisation...

FT : Et puis, ça fait tout un truc de modernisme. Et moi, j'explique le modernisme, moi je dis, y a beaucoup de gens qui disent « rendez-vous compte, les agriculteurs, vous faites de poulets 15000 poulets ou 20000 poulets ou 100000 poulets dans un poulailler... Mais ça c'est atroce ! ». « Mais attendez, je dis, attendez, regardez nos villes périphériques. Vous avez quoi là, c'est pas des poulets que vous avez dans les maisons c'est des gens que vous avez entassés dans les maisons. Et tout ces gens y doivent manger ! Et c'est qui qui les nourrit ? en même temps que vous avez des batteries de gens dans les HLM, en face vous avez des HLM avec les poulets. Tout ça ça a un lien, c'est pas comme ça. C'est pas parce que l'agriculteur il va un jour travaillé, il va y avoir de moins en moins d'agriculteur, et il fallait produire de plus en plus, parce qu'il y avait de plus en plus de bouches à nourrir. Oui, et puis la concentration des humains ça fait la concentration de

bêtes d'un côté... Alors tout ça, bon ben maintenant c'est un peu remis en cause : y a des améliorations et des trucs... Mais les gens se rendent pas compte, qu'il faut les nourrir...

CH : En ce moment c'est quand même remis en cause, parce qu'il y a toute une culture beaucoup plus environnementaliste qui naît, alors les gens se rebelle contre les poulets parce qu'il y a moyen de faire des poulets label rouges ou qui courent dehors...

FT : oui mais tout le monde ne pourra pas manger du label rouge

CH : pour le moment cela reste plus cher...

FT : allez dans les années 60, il y avait 20 personnes à Landser, on était 400 habitants, il y avait 20 familles qui élevaient des poulets. Aujourd'hui, y en a 0 qui fait des poulets... Ou une qui fait des poules, mais une 40aine... Donc, le lien social là c'est quoi, c'est que tout ces petits éleveurs ils ont disparu, et il faut bien qu'il y ait un gros éleveur, qui fasse du poulet en gros. Alors le label, c'est très bien, mais je veux dire, est-ce qu'on arrive... On arrive toujours à améliorer la qualité. Mais il faut de la production de masse. Face à de nombreuses personnes qui mangent tous les jours : il faut vous dire qu'il y a 60-65 millions on est en France. Tous les jours, ils mangent 2 fois ou 3 fois, donc ils faut les nourrir, d'où est-ce qu'on cherche la nourriture ? Les gens y réfléchissent pas quoi... Je sais pas combien il faut, pour maintenant rien que Mulhouse, de poules. Vous croyez que ça suffit les poulets d'Alsace, ça suffit pas. Bon, moi où est-ce que je veux en venir, ce que je sais aussi des sensibilités environnementales et tout, c'est bien, moi je dis pas... Mais je constate actuellement qu'on régresse. Qu'on veuille améliorer, comment dire notre environnement, qu'on veuille être moins polluant, tout ça d'accord... Mais, j'ai des exemples ou justement à cause de l'acharnement, parce que y a beaucoup de gens maintenant dans beaucoup d'organismes qui s'occupent d'environnement, de plans de préventions des risques... Et du coup, on bloque le développement. On bloque le développement, moi j'ai des cas : on voit le truc, des couches qui se superposent à tous les niveaux et puis c'est vendeur, parce qu'y a du pognon pour ça actuellement. Et à la fin on bloque l'initiative. Ou au début. Je sais pas si c'est à la fin ou au début. Donc, moi j'ai l'exemple de villages qui veulent se développer, hein. Qu'est-ce qui faisait qu'une maison était... ? Alors oui, ça je vous l'ai pas dit. Une maison alsacienne ancienne jamais elle est inondé. Pourquoi ?

CH : parce qu'elle était bien situé, sur des terrains. Il y avait le savoir ancien...

FT : oui, ça il faut bien vous le mettre... et dites le à vos profs, tous les villages de mon secteur et tous les villages ont été construits au bord de l'eau. J'ai fait de l'histoire, je sais de quoi je parle. Tous les villages au bord des rivières. Avec un moulin à l'origine, hein, souvent c'est le moulin qui a déterminé le lieu du village...

CH : Maintenant il y a développement du village, imperméabilisation...

FT : oui, maintenant y a d'autres facteurs. Mais ce que je voulais vous dire c'est que les rivières inondaient déjà. On avait déjà des inondations. Peut-être qu'il y avait des secteurs absorbants plus qui étaient des secteurs de près qui absorbaient. Mais les villages étaient construits le long des rivières et moi, j'ai des textes à Landser où on nous parle des inondations de 1800 tant et tant. Et y a déjà des aménagements. Et la première fois où l'Homme est venu à Landser, qu'est-ce qu'il a fait : il a aménagé pour vivre et du coup il a chambouler la Nature. Parce qu'il a canalisé la rivière, alors qu'il y avait des roseaux avant. Quand il a construit son moulin, il a cassé les roseaux, parce qu'il a fait un canal pour amener l'eau. Donc, il a déjà changé l'Environnement. Et ça c'était dans les ans 1000. Ça ne date pas d'hier. Donc, moi ce que je dis c'est qu'aujourd'hui... Qu'est-ce que je voulais dire ... Ouais donc, tous les villages sont au bord de l'eau. Aujourd'hui on veut plus construire au bord de l'eau. On dit « Non, non, non, plans de prévention des risques... Faut plus construire au bord de l'eau ». Alors tous les villages... Alors ce que j'ai remarqué, c'est que c'est les garages modernes des maisons des années 60-70 qui prenaient les premiers. Parce que vous n'avez aucune maison alsacienne ancienne qui a un garage dans la cave. Jamais les anciens y mettaient leurs bœufs ou leurs charabancs dans la cave de la maison. Donc, qu'est-ce qui se passe actuellement et, là quand j'étais à côté c'était le ... Donc, aujourd'hui dans les années 60-70, on a fait les garages et puis tous les garages hop là, tout de suite en descente, pour aller sur la route et partir. Et puis là, où se trouve la route, canalise l'eau et ça va dans le garage. Donc, c'est là qu'il faut agir. C'est sur la conception de la maison. Si elle est sur une zone où il y a risque d'inondations une fois tous les 30 ans ou tous les 10 ans ou je sais pas : et bien concevons la maison autrement... mais, alors est-ce que c'est mieux de ...? ou alors, je sais pas, faisons des barrages... ou faisons de l'animation pour que les agriculteurs fassent ce qu'on fait, voilà. Mais je veux dire faire des zones où on ne met pas de maisons, et bien c'est ridicule... Ça à bouffer des

terrains agricoles de l'autre côté, tandis que là c'est entre les villages déjà existants, c'est ridicule.... Je suis contre cette politique de mettre des zones inondables dans un village. C'est ridicule, franchement... A Landser, ils nous mettent une zone inondable en plein milieu du village. L'eau, comment voulez-vous qu'elle inonde, il faut d'abord qu'elle inonde tout le village pour arriver en zone inondable... C'est ridicule, c'est des trucs politiques. Alors ils bloquent le développement, alors je pense qu'il y a un certain nombre des gens qui décident et qui n'ont pas tous les tenants. Comme on est très... Y à la DDA, y a la DDE, y a Véronique Auzet, y à le plan de prévention des risques, bon elle est un peu dedans, tout le monde est un peu partout... Mais y a pas vraiment quelqu'un qui dit non c'est comme ça. Voilà, on fait un conseil où tout le monde est là et on décide : ça c'est comme ça et comme ça. Et alors moi je trouve que ça bloque le développement. Du coup, on perd du temps. Et faut faire une demande et après y a une étude, après bon ce qui marche bien, c'est les études en ce moment : là y faut faire un bureau d'étude si vous voulez réussir professionnellement... Si j'étais jeune je ferais un bureau d'étude. C'est ce qui marche le mieux actuellement. Là, ils sont en train de faire les GERPLAN, 50 000€ pour le bureau d'étude ! Après ils disent : « Ouais, les agriculteurs vous allez avoir des aides ». Je vais dire moi, j'ai 5 GERPLAN dans le secteur, c'est 250 000€ rien que pour l'étude. Ben, Waechter, il se remplit les poches... Il travaille là avec la peur des gens et bon... Moi, je comprends actuellement le truc, mais à trop aller, on casse le... on casse, vous voyez ce que je veux dire. A trop avoir à faire systématiquement à la peur, a trop vouloir à ce qu'il n'y ait pas de risque... y a toujours des risques. Hier, j'ai pris l'avion, je n'aime pas trop, bon c'est toujours un peu... On me dit que c'est moins risqué que de prendre la voiture et pourtant j'ai plus peur en avion qu'en voiture. Et donc, je veux qu'aujourd'hui, je sens vraiment ça sur le secteur. Et en plus on a le chômage qui augmente, un manque d'initiative flagrant, vraiment, moi je pense des politiques et des entrepreneurs. L'Alsace était toujours en pointe que se soit au niveau du textile à l'époque, au niveau de plein de choses elle était en pointe : elle a crée le premières maisons de cité, ou les gens avaient leur maisons et travaillaient dans la filature ou dans l'industrie machine-outil, mais bon,... Aujourd'hui, je trouve qu'on est en panne. Aujourd'hui, je lis « ouais, le Maire il veut pas que l'autre il fasse un supermarché parce qu'il a peur... »

CH : tout est basé sur la peur ?

FT : Oui c'est ça... Ce qui se passe chez chaque personnes, ce que je vous ai dit, chaque famille se cantonne chez elle et ne veut pas comment dire se cloître et assez, comment dire égoïste. Et dès que c'est un problème qui la touche elle, ouais on veut.... Et dès que c'est un problème collectif, alors là il faut taper dessus. Je veux dire, ça transparait, l'égoïsme de chaque personne, ça transparait sur les communes. C'est bizarre, quoi. Alors ce qu'on ne veut pas faire dans les communes, on veut le faire en commun... Alors par exemple, vous avez les incinérateurs. Ah ! Oui, oui, il faut des incinérateurs, parce que les poubelles c'est dégueulasse, franchement mettre des plastiques partout.... Ah ! oui, mais l'incinérateur, on le veut pas chez nous, on le veut chez le voisin. Vous voyez à Marseille ce que c'est... C'est exactement ça qu'il y a actuellement. Et personne ne veut prendre....

CH : l'initiative de faire quelque chose ?

FT : je sais pas, y à comme un.... Moi, je trouve que c'est mal embouti. Alors c'est la guerre des petits chefs, on perd du temps, y a pas vraiment une volonté : un gars qui dit maintenant, hop ! Alors y a la décentralisation... Moi, je suis aussi pour que chaque village, comment dire qu'il y ait une certaine autonomie locale. Mais quand il y a trop d'autonomie locale ça risque d'être l'anarchie à la limite, parce qu'après y a plus l'initiative... on refile les problèmes juste à la globalisation. Alors si il y a des problèmes globaux à régler, il faut quand même une volonté régionale ou, comment dire départementale, ou je m'en fous quel système... Mais à trop donner à chaque maire trop le pouvoir de décider ce qu'il veut dans sa donne, ou dans son machin, c'est un peu...

CH : Il faut quelque chose de plus global ?

FT : il faudrait un grand débat. Parfois on aboutit à des systèmes absurdes. Et la politique s'y met encore... Donc, l'essentiel pour moi, tout c'est maintenant des trucs après, à la fin. Mais l'essentiel pour moi, c'est encore au niveau agricole de lancer le système pour que l'histoire de l'érosion soit moins, qu'il y ait moins de problèmes... De semer un peu la Chambre, les étudiants et tout, Véronique Auzet, de lancer le programme quoi. Et après ça prend de soi-même... Il faut de temps en temps mettre un peu d'huile...

CH : Est-ce que vous pensez qu'en faisant plus d'informations auprès des agriculteurs, les TCSL peuvent se développer ?

FT : Actuellement, on a passé l'hiver sur les mycotoxines. Vous savez qu'il y a une réglementation sur les mycotoxines. On va avoir en 2007, une nouvelle réglementation : on va avoir des PPN, je sais pas quoi..., sur les mycotoxines. C'est les taunes, c'est les fusarioses, tout ce qui arrive à nos céréales. Et, il se trouve que en non-labour, les mycotoxines risquent d'augmenter, donc on nous dit haro sur les non-labours ou sur les pseudos-labours. Donc, un gros handicap qu'on a quand tout le monde a vu que sur le secteur ça commençait à prendre et même sur d'autres secteurs. Alors le gain est aussi au niveau matériel, au niveau économique on a aussi quelque petits gains, peut-être. Et moi, j'ai vu sur mon exploitation que ça marchait bien, donc, j'ai fait. D'un coup je ne voulais pas tout faire et j'ai quand même étendu. Et alors y a eu l'année dernière, ou je sais pas quand, un grand problème sur les mycotoxines. Je vais vous expliquer quelque chose : par exemple, vous savez que les chiens y mangent des céréales dans les croquettes. Et à un faiseur metteur en marché qui avait un client qui faisait des croquettes pour chien. Et un jour le gars des croquettes pour chien, je sais plus si il était dans le Sud, bon, c'est égal où il est, il l'a fait venir et il lui a dit : « Ecoutez, les chiens ca mangent 3 fois des céréales. 1 ou 2 repas par jour les chiens et les chats. Donc, ça mange tout le temps des céréales. Les hommes ça mange peut-être le matin, du pain, bon, ca mange beaucoup d'autres choses en même temps. A moins que vous soyez sans manger de viande... Actuellement, y a des chiens qui ne mangent que ça. Donc il faut un taux de mycotoxines vachement faible dans la nourriture pour chien. Alors que dans la nourriture humaine à la limite, vu qu'ils en mangent dans l'année, beaucoup moins en kilos, je sais pas rapport. Finalement il nous a expliqué que pour les aliments pour chiens il faut qu'on livre des céréales avec des taux très bas... Il existe des taux européens, je crois que c'est, et ces taux on été relevés à la hausse... Enfin, les taux ont été abaissés donc les normes sont plus strictes et du coup sur la marché y en a qui font de la surenchère. Alors y a par exemple un vendeur, qui a dit à ben moi, je vais faire une plus-value. Je vais faire mon analyse et puis je vais vendre à tel et tel taux. Manque de pot il s'est pris une analyse, une contre-analyse sur son paquebot de blé, sur sa péniche, et elle a révélé des taux supérieurs. Donc quand le mec il a vendu sa péniche et qu'elle est déjà prêt de l'acheteur, ça crée des gros problèmes... Et il perd de l'argent sur la livraison... Ca fait que tous les acheteurs alsaciens cet hiver, on eu la consigne avec une lettre de faire en telle sorte que tout ce qui est non-labour et tout ce qui développe les mycotoxines, avec les instituts techniques, avec tous les techniciens, les ingénieurs, toutes les réunions techniques auprès des agriculteurs, bourrages de crânes organisés avec des skuds bien ciblés : tchak, tchak, tchak... que le non-labour c'était la bête noire à abattre, quoi...

CH : c'est de la contre-formation ?

FT : on sait que les mycotoxines apparemment y a plus de sensibilité... Alors là ce qui se passe sur Landser, je ne sais pas si vous avez eu le petit truc d'Alvès, on a fait les analyses de mycotoxines sur labour, non-labour... Bon, ils ont pas tout fait parce que ça coûte très cher : c'est 150 ou je sais pas combien.... Et y a en a certains qu'ils ont fait. Et ils ont vu, bon, qu'on ne dépasse pas les seuils... Alors tout ça c'est le débat actuel, qui freine un peu le développement de la méthode. Bon, moi j'avais une réunion pas plus tard que mardi dernier, avec le responsable de Rixheim et le responsable de Rixheim et il m'a dit « Ecoute, nous on est sur le travail simplifié et j'ai plein de gars autour qui me disent « Ah ! Non, non, on peut pas c'est les mycotoxines qui vont arriver, faut qu'on labour... » ». Donc, vous voyez, déjà, ça... Donc, moi ce que j'ai dit quand j'étais à Strasbourg, à Schiltigheim ou dans différentes réunions, j'ai dit « Ah, mais attendez, y a peut-être autre chose, d'abord faut voir... ». Et les responsables nationaux qui étaient là avaient aussi prévenu « Faites attention de ne pas clouer au piloris quelque chose que vous avez pas une absolue preuve que c'est la seule cause des mycotoxines.... Y a plein d'autres causes : il peut y avoir les fongicides mal appliqués sur blé, y peut y avoir plein de choses qui font que les mycotoxines se développent. Y peu y avoir les crips maïs : vous savez qu'il y a beaucoup de crips à maïs (c'est les grands séchoirs) et quand le crips maïs est séché soi-disant naturellement sans énergie, y peut y avoir une attaque de mycotoxines parce que le maïs est dans l'humidité ambiante.... Et donc, tout n'est pas toujours si simple.... Je pense qu'on est arrivé à un point sur le secteur de dire, que dans les zones à risques il faut vraiment faire quelque chose. Et le but ce n'est pas seulement de faire un barrage en bas : ça peut être ça, un barrage c'est bien. Mais en fait le patrimoine, et c'est ce que je disais toujours à mes agriculteurs, c'est votre sol qui fout le camp avec l'eau. Donc, essayez de garder votre sol... Mais ça c'est un discours, il est pas palpable par les agriculteurs, parce qu'eux ils arrivent pas, quand y a un centimètre de terre, ou 0,3 mm ou je sais pas combien. Ils ont calculé les départs de terre, hein... Un agriculteur ça ne le sent pas ça...

CH : et pourtant, il y a le rapport à le terre... Quand vous voyez la terre de votre champ partir...

FT : Ouais, mais quand vous avez une érosion de 0,1mm sur ha, le mec le voit pas. Il dit : « Bon, mon ha il est en pente, je vais retrouver le bon sol en bas... » C'est vrai que tous nos sols de bas fonds sont plus fertiles, c'est normal. Et il va dire : « Bon, si ça part, je le retrouve sur le champ un peu plus loin, quoi... » Vous voyez ce que je veux dire... Donc, quelque part c'est assez dur de leur faire saisir le fait qu'il y a érosion... Ils le voient quand il y a une coulée de boue : « Ah oui ! La terre qui se dépose ». Et encore, c'est pas coulée de boue, c'est coulée, disons que c'est de l'eau qui part avec de la terre... Et c'est des coulées, en fait, d'eau boueuses.

CH : Les gens ne disent pas forcément coulées de boue ?

FT : Parce qu'une coulée de boue ce serait carrément de la boue qui dévalerait. Mais, là c'est de l'eau chargée en éléments. Donc, c'est en fait, de l'eau qui vient et après quand elle se dépose, y a des microparticules de limons qui se déposent et alors ça devient les coulées de boue...

GC : Qu'est ce qui fait que vous sentez ce rapport là avec l'érosion ?

FT : Au début, si je prends les calculs que j'ai fait et on a quand même la visibilité sur les sols. J'ai dit aux agriculteurs « Attention, je vois des sols de plus en plus blancs ». et il me semble que la blancheur, c'est pas signe de fertilité, c'est juste le contraire, hein... Donc, quand les sols sont plus bruns c'est signe de fertilité. Donc quand je prends les routes, là, gauche, droite je me dis « Attention, holà, là, c'est plus blanc que d'habitude... »

CH : Mais les autres agriculteurs le voient aussi, ça ?

FT : Oui mais ils sont peut-être plus autruche que moi, ils se mettent la tête sous le sable et ils font quand même. Et en fait le but de l'agriculteur, c'est quoi ? C'est produire, produire un rendement, aujourd'hui on dit optimale, souvent c'était maximal... Dans l'esprit, bon il faut faire un maximum. Parce que plus tu es..., parce qu'on est payé au quintal. La prime c'est une chose, mais on est payé au quintal. Donc, plus tu as de quintaux, plus tu as de paiement... Donc, l'objectif, c'est quand même d'avoir des quintaux...

CH : Et en faisant des TCSL ou simplifiées, est-ce que justement le fait qu'il ait un rendement un petit peu moindre au départ, ça gêne le développement ?

FT : Oui, oui, c'est une des peurs je pense. Une des peurs c'est ça... C'est qu'on ait moins de rendement, ce qui n'est pas obligatoirement le cas... Ça peut être même le contraire parce qu'on a d'autres effets que... : le fait de garder l'eau dans chaque m² avec le maïs qui pointe là et l'eau qui descend le long du maïs, donc les orages on les garde dans le sol, donc l'eau part pas. Donc, nous on a vu des effets encore améliorant sur le système, qui nous conforte dans le système. Et la première peur des gens c'est de perdre du rendement. Et la deuxième peur c'est de devoir désherber plus fort. Comme le labour c'est un désherbage : le fait d'enfouir, c'est le premier désherbage. Et bien, là on devra employer de méthodes qui cognent plus sur l'environnement. Et peut-être aussi au niveau des produits c'est plus cher à désherber. Alors on nous a supprimé l'atrazine, pour différentes raisons, mais aujourd'hui on se rend compte qu'il y a des plantes, maintenant, qui résistent et que l'atrazine supprimait facilement et pas cher... Alors, comme il y a le lobby de justement, comment dire, cette globalisation qui veut que tout... et que tout soit toujours plus propre et toujours plus truc... Nous on est en train de voir comment on peut combattre les plantes qui nous envahissent... Mais c'est peut-être des plantes, qui sont... Hier, j'ai lu un article : toutes les plantes que l'on combat dans le maïs parce qu'elle nous prennent de l'espace et du rendement et elles gênent et elles font surtout des graines. Toutes ces plantes sont médicinales et à manger... Ca faut le savoir. C'était dans le journal hier...

GC : C'est quoi le rapport alors entre l'agriculture et la Nature ?

FT : Le rapport entre agriculteur et Nature, alors !!

GC : c'est plus un obstacle ? une aide ?

FT : Bon en fait, moi la Nature à l'origine... Quand on a quelqu'un qui est sensible à l'environnement, moi j'ai des gens qui disent : « Ouais faut revenir à la Nature sauvage...ou initiale, quoi ». Alors l'autre il dit : « Bon, vous allez peut-être en Forêt Vierge et encore je sais pas si là-bas tout est encore conservé... » (*Rires*). Bon, ils veulent... Alors, ce que je remarque c'est qu'on a des villages où le maire est très écolo, ou sensible écologiquement, mais ils s'affichent UMP ou PS, ça c'est égal... Mais très très sensible écolo, et alors qu'est-ce qu'il fait ? Il fait des sentiers

découvertes. Alors il se trouve que les sentiers découverte Nature, c'est bien, pour former les gens. Et comme on est dans une région très peuplée, vous avez des ouragans de personnes qui arrivent le dimanche ou le samedi et on les emmène dans la Nature, quoi. Et on dit voilà, on veut préserver l'espace naturel... Et je me dis après qu'est-ce que ... Est-ce que c'est ça préserver la Nature ? Envoyer un maximum de gens, avec les chiens, avec toute la smala dans la Nature. Ils ont fait, je vous dis, c'était dans le village voisin, ils ont fait un très beau sentier dans la forêt communale pour expliquer les essences et tout. Bon, intellectuellement c'est très bien. Le jour où ils ont fait ça, c'était en pleine saison, en pleine saison, où il y avait les petits oiseaux qui pondaient, c'était la période de la ponte et de la nidification. Il y avait des éclosions, donc c'était cette période là. Et ils ont fait aller des gens dans la Nature. et puis, alors il y avait un orchestre avec des tams-tams, en pleine forêt et ils faisaient des osiers, enfin tout ça dans la forêt. Et j'ai dit au Maire : « Ecoutez, très bien votre truc, moi je trouve ça super. Mais, en tant qu'agriculteur, moi je connais un peu. On va aussi dans la Nature avec le tracteur, mais on va pas faire un ramdam avec 100 tracteurs dans le même espace où il y a plein de ... Vous voyez ce que je veux dire ! Je veux dire que quelque part, la relation Nature que moi j'ai et la relation Nature des gens qui se disent pro environnement... C'est qui qui est le plus proche de la Nature ou qui fait la meilleure approche ? Je vous donne une réponse un peu de Normand. Le mec, croit qu'en allant faire découvrir à tout le monde en cyclotouristes, quad et je sais pas quoi, sentier et tout le monde aller dans la Nature... Est-ce que lui il a une approche environnementale ou c'est plutôt une approche pour faire plaisir à ces concitoyens. Bon, alors il me dira : « Ouais, mais si tu le fais pas ça, de toute façon ils vont y aller dans la Nature. Alors y vont aller n'importe où, nous on les canalise... ». Bon, tout ça c'est un équilibre à trouver moi je pense, c'est pas évident. Pour nous, la principale fonction qu'on nous a demandé, la fonction de l'agriculteur, nous on a des gênes, on est programmé pour produire, hein

Coupure due au changement de cassette

(Prend une feuille de papier et fait un schéma de l'organisation des parcelles. Raconte l'histoire des parcelles en non-labour, le long de la route. Il y a un mur en bas de versant et ce mur était en train de tomber à cause de la pression des terres qui partaient du haut de versant. L'agriculteur qui avait la parcelle du milieu labourait dans le sens de la pente favorisant les départs de terre. Il y avait des haies de chaque côté de la parcelle et FT les a enlevé... Procès de la part du gars en question, parce qu'il avait touché à une propriété privée)

FT : Le long des ruisseaux, en bas, il faut mettre 5 m. d'herbes. Alors comme j'ai encore des champs avec des ruisseaux, j'ai prévu ça... D'un autre côté, j'ai un collègue, j'avais un beau près de 10 ha et collègue avait en plein milieu, un champ de blé avec des primes dessus. Et j'ai pu échanger avec lui. Et maintenant tout ce champs, tout ce truc c'est de la prairie. Là j'ai mis 1,30ha, j'ai laissé en prairie cette année, quoi. Donc ce près là qui était en bord de route où il y avait toute la pollution de plastique et tout ce qu'on veut, et qui nous servait plus, parce que je pouvais pas mettre les bêtes dessus : c'était un danger, couper les foins, fallait déjà envoyer une armée de gens pour nettoyer les saloperies. Et donc, moi, j'en avais marre, alors j'ai retourné ça... Bon, alors ça c'est un cas d'école, y aurait une analyse à faire là-dessus sur ce qui a été fait. Et le juge il a jugé et il a dit : « Ecoutez, franchement tout ce secteur était presque en céréales et il a quand même travaillé le sol dans le sens où il fallait, dans le sens qu'y ait pas d'érosion ». Alors vous voyez, la relation entre la Nature et tout, ça peut être ambivalent, on peut avoir des approches uniques, quoi, parce qu'on décide... C'est aussi aujourd'hui avec la mécanisation : ce qui est emmerdant, tu peux plus avoir des arbres. Alors tu viens avec la charrue tu dois tourner autour. Alors ça je l'ai aussi souvent expliqué au Maire : quand il faut, ... J'ai mon arbre, qui a une fonction environnementale, mais il faut que j'arrête, il faut que je recule que je re-avance, il faut que je recule et que je re-avance. Pendant ce temps là, moi je consomme je sais pas combien de mazout, de gasoil supplémentaire parce qu'il y avait un arbre mal placé... Et donc, la fonction, c'est à dire, là, je veux vous faire comprendre qu'entre le fait qu'il n'y ait pas d'arbres et que ces arbres là soient nickel où ils ont fonction vraiment d'arbres, le fait de traverser le champs tout droit : je consomme moins. A chaque fois je dois m'arrêter, repartir, m'arrêter, repartir j'utilise du gasoil. Sur mon exploitation, moi j'ai 92 ha : 16 ha de prés, je fais à peu près 16 ha de blé, j'ai, cette année je fais 5 ha de tournesol pour faire de l'huile pour mettre dans le moteur : donc je presser l'huile moi-même pour... C'est la première fois que je fais ça. Et j'ai le reste c'est à peu près 48 ha de maïs grain, et après y a encore, ouais je crois que ça doit coller à peu près. Le reste de près : 12.... (calcule) J'ai dû oublier quelque chose, je sais plus quoi : le blé je l'ai... Bon...

GC : Vous faites encore de l'élevage à côté ?

FT : Oui sur les 16 ha de prés, j'ai des charolaises. Alors, moi ce que je veux dire, ça c'est une exploitation, disons, à mon avis, équilibrée, parce qu'il y a différents... Ah ! oui ! j'ai encore les 4,20 ha de pommes de terre que j'ai oublié. Alors, vous voyez, en cultures : je suis pas un monoculteur

à outrance. Et ce que je veux dire, c'est pour moi, l'exploitation elle devrait venir à des trucs plus équilibrés. En outre on a 2,5 ha de forêt, qu'on a un peu partout pour le chauffage, et puis j'ai des bords de rivières avec des arbres. Et si je compare maintenant à un voisin, je ne veux pas nommer personne, j'ai regardé combien sur toutes mes parcelles qui sont exploitées en céréales, combien j'avais d'arbres : rien que les parcelles céréales, sans les prés. J'ai compté que j'avais une 15 aine ou une 20aine, une 15aine sûr d'arbres. Sur mes parcelles en céréales. Je prends mon voisin, qui a la même exploitation, le même nombre d'ha : 92 ha, 2 ha de prés, 60 maïs et 30 blé et aucun arbre sur aucune parcelle.

CH : Zéro ?

FT : Zéro arbre, sur les parcelles en céréales. Zéro arbre... Alors, je veux dire que quelque part c'est ça qui est difficile à ... Alors quand, vous avez une réforme qui arrive, alors qu'est-ce que je voulais dire... Alors, vous pouvez aussi avoir le gars qui a 90 ha, 90 ha de maïs, mais ça c'est l'extrême. Ce système là existe sur le secteur. Alors quand la réforme arrive, on prend les années de références 2000, 2001, 2002. pour le maïs, l'aide, je parle en francs, maïs sec : c'était 2550, je crois. Pour le blé : c'est 2000 à peu près. Moins les pénalités, les dépassements et tout ça. Donc, ça c'est la prime. Si je prend mes années de référence où j'avais du blé et plein d'autres choses qui me rapportaient moins de prime... Comme j'ai fait du blé et j'ai incité les agriculteurs du secteur à faire du blé, on se trouve maintenant avec des années de référentiel avec des pénalités. Parce qu'on avait fait des cultures économiquement moins rentables, dont des pommes de terre où il n'y avait pas de primes du tout... et qu'aujourd'hui il y a une globalisation des primes qui est faite sur les années de référence, on a moins que le mec sur la plaine qui était en monoculture. Moi, j'ai des gars ici, qui sont en monoculture. Et eux, comme ils n'ont pas fait d'effort environnemental, ou pas d'effort... Ils gagnent plus, ou ils vont gagner plus dans les prochaines années. Il vont avoir leurs références à plein. Parce qu'ils vont avoir leur maïs à 3000, parce qu'il y en qui ont le maïs à 3000 Frs - ce qui ont de l'irrigation...

CH : Donc, en fait, les primes ne suivent pas une logique environnementaliste ?

FT : Non, les primes ne sont pas calées sur les ... Aujourd'hui ce qu'on fait, c'est le découplage, donc c'est plus lié à la production, les primes vont être faites à 75%, elles vont être découplées. Ça veut dire que chacun pourra faire ce qu'il veut sur son terrain. C'est plus que 25% des primes qui sont attribuées aux cultures que tu fais. Donc, ça c'est le chamboulement qu'il y a. Mais du fait que nous on est dans un secteur où il y a les problèmes érosifs et tout, on a incité les gens à faire plus de blé, à être plus polyculteurs, on est pénalisé par la réforme. On touchera les aides, en plus on a 3%, 4%, 5% de comment ils appellent ça : de pénalités qui vont nous être appliquées, qu'on soit polyculteur ou monoculteur...

GC : Cette fibre environnementale vous vient d'où ?

FT : Je veux pas dire que j'ai la fibre, comme ça, environnementale. Mais je trouve que le système il fait que les agriculteurs ils ont toujours raisons d'être pas environnementalistes. Vous voyez ce que je veux dire. C'est à dire, on incite pas les gens à Il disent pas « Ah ouais ! T..., il fait 16 ha de blé, il fait du tournesol, du blé, du maïs. Vous votre approche sur l'exploitation que vous avez, on trouve que vous devriez pas avoir 2000 de prime, vous devriez avoir... » c'est pas comme ça que ça s'apprécie, c'est pas comme ça que ça le système. C'est qu'il faut avoir le maximum, le maximum de primes et après, tu as tes références, c'est toujours le maximaliste qui gagne, quoi. Et les gens qui sont comme ça, essayent de faire environnement, comme vous dites, ils sont perdants financièrement et ça c'est pas bien, quoi... Bon, on a peut-être d'autres avantages dans le cadre d'un CAD, parce qu'il faut alors contractualiser, mais alors tout de suite ce qui se passe en Cad c'est que s'est des choses très compliquées. Il faut faire 3-4 cultures, faut tout prévoir sur 5 ans, c'est des trucs abominables quoi... C'est beaucoup de complications...

CH : Vos parents étaient agriculteurs ? Vous nous avez dit que la façon de cultiver était ancrée dans les gênes. Mais vous avez bien changé votre façon de faire....

FT : Bon, peut-être qu'on est dans un système de plus en plus spécialisé. La modernité amène la spécialisation, quoi. Finalement à force de se spécialiser : les parents ils étaient dans un autre système, que la spécialisation. C'était les exploitations familiales. Aujourd'hui on est dans des exploitations : c'est pas de l'agriculture familiale. C'est plus de l'agriculture familiale. C'est de l'agriculture de masse. Comme je vous disais avec les HLM en face. Il y a de moins en moins d'agriculteurs. Aujourd'hui pour vivre, il faut 200 ha de céréales sur une exploitation et ça n'a plus rien à voir avec l'exploitation familiale où il y avait du cochon, des vignes, où y avait des fruitiers,

où y avait des vaches.... Où il y avait un tonton, une tata, un oncle, un grand-père, une grand-mère... Vous savez bien l'espace familiale comme il s'est réduit. Alors la femme, souvent elle travaille et la structure familiale mono-parentale. Avant c'était une famille avec beaucoup de gens : on peut pas comparer...

GC : Bien qu'on ne puisse pas comparer, vos parents vous ont quand même transmis quelque chose ?

FT : oui mais chacun reçoit un peu quelque chose (*silence*) Ca on peut rien faire... (*Gène*) Mais je veux dire qu'on peut pas se caler sur ce sur ce qu'il y avait avant parce que c'est pas les mêmes données. C'est comme quand on nous dit « il faut préserver les arbres hautes tiges ». C'est bien. Vous voyez les arbres hautes tiges, c'est les grands arbres. Vous voyez ça c'est un arbre haute tige, où il y a les deux chevaux (montre un arbre par la fenêtre sur sa propriété). C'est un vieux poirier : on fait de temps en temps de la poire, on fait du schnaps avec ça. Et ça, ils disent il faut le préserver. Mais bon, alors on a des cerisiers aussi, on a des poiriers aussi, des pommiers hautes tiges. Mais quand on cueille des arbres, on va là bas en haut, cueillir des fruits avec une échelle. Déjà on a un risque important à monter, parce que peut-être dans le temps ils étaient plus habitués à monter dans les airs. Mais le fruit que je cueille à cette hauteur, on va pas plus me le rémunérer que dans une haie fruitière, où c'est beaucoup plus simple de faire... Donc, quelque part quel intérêt j'ai à garder cet arbre hautes tiges ? Il va pas me donner... Bon, moi il me plaît bien là. Parce que c'est vrai que c'est agréable... (*rires*) Mais je veux dire que j'ai aucun intérêt économique à le garder, quoi ! si maintenant en plus, il y avait un champ de maïs devant, il m'emmerderait superbement !! Et ça, l'appréciation économique... On nous dit : les agriculteurs, vous n'êtes que sur l'économique.... Alors je dis mais attendez, vous vous travaillez où ? Alors il me dit : « Ah, mais moi je suis employé dans une mairie, ou employé de bureau. » Ah mais c'est sûr qu'il avait pas d'approches économiques. Il faisait son boulot. Mais alors je lui dis : « Mais attendez, nous on a des frais qui tombent, on a des prêts à rembourser, on a tous les frais de tous les jours, comme tout le monde. Mais on a aussi l'exploitation à faire tourner. Donc, c'est normal, qu'on a une approche économique... Si vous ne voulez pas qu'on ait une approche économique... Alors, on a une approche économique, mais on ne doit pas faire des choses qui vont à l'encontre de ce que tout le monde voudrait qu'on fasse... Alors l'environnement que moi j'ai, moi j'ai encore des chevaux. Alors les gens ils profitent de cet environnement, mais je n'ai aucun gain : à part le fait d'avoir des chevaux et le plaisir d'avoir des chevaux... Et j'ai toutes les contraintes. Mais le mec qui passe sur le chemin là, il laisse pas un Euro quand il passe. Plutôt il dit qu'on a profité ça nous à rien coûté... on a va voir le poulain. Vous voyez la fonction environnementale elle est pas rémunérée... C'est à dire si le gars, le pré de toute façon, tu reçois rien. T'as que des primes sur l'abattage, des primes sur les bovins quoi, mais le pré n'est pas rémunéré en tant que tel.

CH : Donc, c'est vraiment lié à un état d'esprit ?

FT : oui, voilà il faut vraiment vouloir avoir encore... Moi, je trouve alors que dans l'exploitation si elle a encore 1 ou 2 ha autour de sa maison, comme ça qui sont encore environnementalement agréable c'est bien. Mais moi il se trouve que je suis d'un côté du village...

(*coupure car le fils est rentré*)

Je sais plus où j'en étais... Maintenant j'ai complètement perdu le fil....

CH : Vous êtes sur les deux côtés de Landser...

FT : Ah oui ! Sur les deux côtés de Landser. Alors je vous explique encore un truc, j'm'excuse là... De ce côté j'ai donc des champs derrière et devant j'ai le près avec des arbres fruitiers, disons. Et ici, j'ai mon exploitation avec encore des bâtiments et du pré... (*fait un dessin d'une partie de son exploitation pour nous montrer le problème*)

OK, alors, y a le POS qui s'applique là dessus... Alors, ici moi, j'ai aussi la maison, qui est pratiquement en zone constructible. Ici, y a les bâtiments agricoles : c'est en zone constructible, hein, aussi.

Ici (montre sur le croquis) : ils me font de l'espace naturel, ici de l'espace naturel, hein, et ici de l'espace naturel. Donc, moi j'ai gardé des prés pour l'environnement. Donc, les copains à côté : urbanisé, urbanisé. Bon, lui il a un peu d'espace naturel. Ici, urbanisé. Partout urbanisé. De l'autre côté, j'ai un pré... urbanisé... enfin, c'est un champ peut-être maintenant. Depuis 20 ans c'est un champ. Et là il y a terrain de foot.... Ca j'appelle ça urbanisé. Là, ils ont relevé les prés bas... avec un fossé. Donc tout ça ils ont relevé. Donc, là il y a eu lotissement. Construction, urbanisé. La terre d'ici a été mise dans les prés bas pour relever. Et moi je suis, T..., au milieu. Moitié du champ : zone inondable. Et tout le village est ici. Et ça c'est les rivières, rivières ici, rivières ici... Donc, ce côté on me met 2 ha de zone inondable et de ce côté on me bloque partout avec de la zone verte.

Et je n'ai nul part de champ... Bon, ici pour partager avec mes frères et sœurs, ils ont daigné donner du terrain constructible à mes parents. Une infime partie, et tout autour c'est construit... Alors le fait d'avoir des aides d'être exploitant avec des prés et de garder des haies ou de garder des trucs, ça te pénalise par ailleurs au niveau de l'urbanisation... Parce que tu peux pas avoir de terrains... Bon, moi je veux pas vendre ici de terrains constructibles, mais c'est juste pour les enfants s'ils veulent reconstruire par ailleurs, quoi, qu'ils puissent construire après. Mais je veux dire rien que le fait de dire « ah ben ! c'est un pré » on va le conserver. Si j'avais des céréales dedans, ils diraient « Ah, non ! c'est des céréales, on peut faire de l'urbanisation »... Tu te ... Ton exploitation peut être handicapée ou ton futur peut être handicapé rien que par le fait que tu... Mais, bon, moi ça ne me dérange pas outre mesure. Ça ne me dérange pas, d'un côté, moi je peux garder les terrains qui ne sont pas urbanisés.

CH : ce que vous faites aujourd'hui à des répercussions sur le long terme...

FT : Oui surtout ce que tu fais dans le village même. Si tu analyses la situation à la limite à l'extrême... Bon ici : y a quelques terrains urbanisés, hein, ils vont laisser là où il y a des bâtiments et chez nous, là où on est. Mais je veux dire si tu laisses tout en vert, c'est sûr qu'un jour ils voudront le garder vert... Alors ça peut-être un frein aussi pour les agriculteurs dans les autres villages : ils se disent « Ah, ben, non ! Si on met trop de vergers on va nous le sucrer au niveau du POS... Il faut avoir la fibre plus pour avoir un verger et de le laisser... Mais y en a qui ne l'ont pas. Y en a qui sont à outrance, qui sont maximalistes...

CH : vendre un terrain pour qu'il soit constructible économiquement, c'est tout bénéf ?

FT : Economiquement, c'est jackpot ! Parce que là actuellement les terrains c'est presque 8 000 € l'are, ici. Et vendu c'est 16 000 € en constructible. 16 000 ou 17 000 € l'are. Donc, le promoteur, il te propose presque 5 000 €. Plus que 5 000, 6 ou 7 000 €... c'est du jackpot... *(silence)*
Bon, voilà, un peu l'approche que je peux vous donner... Je ne sais pas si j'ai répondu à vos questions...

Sur les PPR, bon c'est bien de limiter les risques, il faut que c'est une approche vraiment... En plus, quand on fait l'environnement comme maintenant, nous on a fait non-labour et tout, comme on n'a pas l'orage derrière, de confirmation, on a aucun truc qui va attester comme quoi, notre plan marche... Donc, on est encore sur l'idée de 2001 de l'orage, quoi... Donc, en plus la retenue d'eau qui a été projetée n'est pas faite... Donc du coup, on fait du non-labour. J'ai trois collègues avec moi, qui le font sur le bassin versant prioritaire. On pense que ça a vraiment de l'efficacité, quoi. Mais comme y a pas eu de gros départ, on peut pas le valider sur le terrain. Maintenant s'il y a un gros orage on pourra peut être le valider un jour...

CH : ça sera d'autant plus une validation pour montrer que ça marche

FT : Oui, voilà. Ce qui se passe dans d'autres villages comme Rixheim : eux ils veulent carrément faire une zone de préemption sur 600 ha, pour être maître du foncier. Comme les agriculteurs, y font pas toujours comme il faudrait qu'ils fassent, la commune elle dit « Ah, les agriculteurs sont la cause de tous les maux... » Alors que pour l'érosion, il n'y a pas que les agriculteurs... C'est un certain nombre de fonctions ou d'origine de maux, quoi... c'est l'eau, le sol, le travail du sol un peu. Y a plein de chose qui font des coulées. Mais à Rixheim, ils disent : « nous on veut être maître des terrains agricoles ». Alors que jusqu'à maintenant c'était les agriculteurs qui étaient maîtres du terrain agricole, avec la SAFERE, ils faisaient les échanges de parcelles. Vous voyez, c'était l'agriculteur qui était maître... Mais actuellement ce qui se passe, c'est que les communes, les communautés de communes qui veulent devenir maître de l'espace pour pouvoir le gérer, peut-être environnémentalement mais aussi avec des volontés d'acquérir des terrains. Parce que les communes elles ont plus de terrain. Elles ont déjà tout bradé y a quelques années et maintenant y a une pression très importante sur le terrain : autant des communes, que des promoteurs et donc il faut absolument acquérir du terrain par tous les moyens.

CH : Vous avez peur que ce soit les communes ou les communautés de communes qui gèrent les terrains ?

FT : Sur certaines communes on a le cas. On est en train de se battre sur la commune de Rixheim. On fait d'ailleurs le GERPLAN avec eux, y avait la réunion hier, sur le GERPLAN. Moi j'ai pas pu y aller, vu que j'étais à Paris. Mais ils sont en train de faire le GERPLAN. Et en même temps, ils mettent en place le plan de prévention, avec Alvès qui travaille sur le truc. Et en même temps ils font la zone de préemption en espace naturel sensible.

CH : A Rixheim, il veulent encore mettre d'autres bassins de rétention ?

FT : Oui, ils ont toute une ribambelle de bassins d'orage et en plus on est dans une zone où les agriculteurs font déjà du non-labour. Alors c'est un peu... Ils ont le pognon, du pognon ils en ont. Et j'sais pas...

CH : Les aménagements (style bassins d'orages) suffisent ?

FT : A mon avis, non ! Si les exploitants peuvent travailler sur chaque m², on n'a pas besoin des bassins d'orage, à mon avis. Mais c'est toujours une garantie supplémentaire ; hein. Si vraiment une catastrophe qui arrive, qu'il y aurait de l'eau, j'sais pas moi, un orage millénaire, je sais pas si ça existe... Admettons qu'on ait un orage cent-millénaire qui arrive, comme le tremblement de terre de Bâle, où on a un orage de 35 kms de haut sur carrément 15 ha ou même 50 ha, sur 35 kms de haut. Et il déverse toute l'eau sur 35 kms de haut. Ca peut-être un truc énorme. Et cet orage là, je sais pas comment on va faire pour le retenir...

Entretien de particuliers (BD et MME BD), le 21 mai 2005 Mené par Carine Heitz (CH)

Habitants sinistrés 3 fois (coulée de boue la plus importante le 3 juin 2003 – il n'y a toujours pas de reconnaissance de l'état de cat nat pour cette coulée de boue) et 1995/1998. Les deux fois d'avant, ils n'avaient pas eu de dégâts dans la maison (juste inondation de la cour sur 5-10cm).

CH : donc, moi ce que j'essaie de voir un petit peu, dans le cadre de mon travail, voir si le fait qu'il y ait des coulées de boue chez vous, ça a changé qqch. Est-ce que ça a changé votre comportement ?

BD : ah ben oui.

CH : vous avez changé l'aménagement de votre maison ?

BD : ah ben non, ça on peut pas. On peut plus. C'est une grange qui date des années 1810, je crois, elle a été construite. Et y a jamais eu d'inondations, on a surélevé le sol de 57 cm et y a jamais eu d'inondations auparavant.

CH : jamais, jamais ?

BD : Jamais, jamais. Ma grand-mère est décédée elle aurait pu vous le dire, elle avait presque 90 ans et elle avait jamais connu d'inondations. Juste une fois en 39, mais ça c'était une catastrophe naturelle qui arrivait tous les 100 ans. Ca c'est normal, je trouve normal. Ca arrive.

CH : ça peut arriver...

BD : ouais, y a ruisseau à gauche, y a un ruisseau à droite, alors ça peut arriver. Mais comme ces derniers temps, non

CH : en fait, c'est plus la récurrence du phénomène,

BD : et le pire, c'est qu'ils ne veulent rien savoir les paysans. Ils s'en foutent...

CH : ils disent que c'est pas eux ?

BD : ah ben oui ! Mais maintenant y a une étude qui a été faite. Et y a M. le maire il est en train de les ...euh ... brusquer un peu...

CH : c'est quoi comme étude ?

BD : ils vont faire des... ils vont faire une digue là haut

CH : ah ! oui c'est vrai... Qui est passé en DUP

BD : ben ouais, mais les paysans sont toujours pas d'accord. Alors ils vont prendre de force les terrains, et après, en 2006 apparemment, j'espère, parce qu'en 2005, on est toujours là si y a un orage demain. A chaque orage, on a peur...

CH : Vous avez un peu peur ?

BD : un peu ! C'est pas qu'un peu ! Y a la p'tite elle est traumatisée, elle a 14 ans mais quand même. Elle a vécu ça ...

CH : oui, elle était plus jeune ! Et pour vous ?

BD : Ben à chaque orage on se lève, même si c'est en pleine nuit et on se promène dehors, on est partout. Et partout, y a les voisins des alentours qui sont debout, dans tout le village...

CH : et en 2001, tous les voisins avaient eu des coulées de boue ?

BD : c'était de l'autre côté, il a plut à côté. Nous, on n'a rien eu en 2001.

CH : et le fait qu'une digue va être mise en place, ça vous rassure ?

BD : un peu, quand même. Y a l'eau, ça va retenir l'eau...

CH : et par exemple, il y a des techniques de cultures qui permettent de retenir l'eau dans les parcelles ?

BD : je sais, je sais, mais je crois qu'il n'y a même pas 20% des cultures en semis direct, qu'ils ont fait là. Ils devraient faire tout le truc là en semis direct (*montre le haut de versant par où est passé l'eau*)... Mais...

CH : ils ne veulent pas ?

BD : ben non,...

CH : et de la part des élus locaux, est-ce que vous avez eu une aide ou est-ce que les gens s'en fiche un peu ?

BD : ben non le jour de l'inondation c'était ..., y avait tout le monde, y avait quand même une grande solidarité, y avait tout le monde... ça c'est passé le soir à 5h, on était sur pied jusqu'au lendemain 6h. On s'est couché une ou deux heures et on est reparti jusqu'au lendemain. On a nettoyé jusqu'au samedi et c'est toujours pas fini. Si vous voulez je peux vous chercher des brouettes de boue encore. Y en a encore... je peux vous montrer des photos si voulez pour vous faire une petite idée (*va chercher les photos*). On avait à peu près 25 000€ de dégâts rien qu'ici.

CH : Et vous avez été indemnisé déjà ?

BD : ouais on a été, mais c'est toujours pas passé en catastrophe naturelle.

CH : c'est toujours pas passé en catastrophe naturelle ?

BD : ben, non ils sont toujours pas d'accord...

CH : le problème avec les arrêtés de catastrophe naturelle est qu'il faut des données très précises...

BD : si vous croyez que c'est pas des données ça... Ca c'est le voisin la derrière. C'est chez nous, quand vous descendez. C'est la grande route qui passe là, c'est le pont : il était plein. Avec je sais pas combien de boue là en dessous. Ca a été nettoyé... Ca c'est pendant et après...

CH : ça a mis du temps à monter les eaux ?

BD : 5 min, 10 min. et c'est reparti en 15 min.

CH : c'est très rapide ?

BD : c'est pas ça, qui va super vite. C'est après (*revient sur les photos*) Ca c'est le jardin, le ruisseau...

CH : On peut pas être prévenu alors ?

BD : ça c'est le ruisseau pendant et après... Alors, ils veulent pas mettre ça en catastrophe naturelle... Ca c'est devant chez nous dans la cour, y avait les pompiers. Y avait j'sais pas combien de pompiers. Et après, voilà la cour... Quand vous sortez, vous regardez sur votre droite, y a déjà du gazon et avant c'était comme ça...

CH : et après ça s'infiltrait partout dans les murs ?

BD : même pas, c'est dedans. C'est la cave, elle était pleine à ras bord. Tout foutu : le chauffage. Voilà : c'était comme ça dedans... La buanderie, la machine à laver tout foutu... Tout, la cuisine... c'était comme ça, dedans chez nous...

CH : vous avez mis combien de temps à nettoyer ?

BD : Si vous voulez, on peut encore en chercher un peu de boue... Y en a encore... Les joints, dans les joints y en a encore... On arrive pas à le sortir, on arrive pas. Voilà, c'était comme ça après... C'était déjà un peu nettoyé... Les meubles ils ont déjà pris... Comme ça c'était après, cuisine...

CH : et en plus vous avez surélevé de 50 cm ?

BD : de 57 cm ici. Chez ma mère y avait de l'eau... Ca c'est chez ma mère, euh, non ça c'est chez nous, pardon. Tout ça et on a pris tout ça en photo pour l'assurance et ils sont toujours pas d'accord... Quand même pas d'accord... Non y a rien, c'est elle qui les a. Chez ma mère y a jamais eu d'eau. Jamais

CH : c'est une maison qui date aussi de cette même période ?

BD : Y avait une ancienne maison avant. Et ils ont construits là dessus. Et ils l'ont aussi surélevé de presque 1 m. Et avant il y avait : c'était pas des inondations, mais de l'eau qui poussait du sol... C'était la nappe phréatique qui remonte et c'est l'eau qu'on avait toujours au début, y a 30 ans... c'est y a quelques années... Et je me souviens, et dans la petite maison, il fallait descendre dans la maison. Et là dedans, quand il y avait des poussées y avait de l'eau qui s'infiltrait à l'intérieur, parce que c'était des vieilles fondations et tout... Et depuis ils ont surélevé la maison, y a jamais rien eu. Et puis là en 2003, elle a eu ça d'eau...

CH : Il y a avait quand même déjà eu de l'eau. Vous le saviez de mémoire d'homme ?

BD : Moi, je me souviens de l'eau de la nappe phréatique et là on a fait installer une pompe à la cave, la cave depuis qu'on a mis une dalle en béton c'est bon. C'est un gros trou avec cette pompe et de qu'y avait de l'eau, la nappe qui poussait, cette pompe se met automatiquement en marche avec ce flotteur et y a plus jamais eu de problème. Plus jamais... Et là dedans y a jamais eu d'eau. C'est quand même dingue. Et je sais que dans le village tous les gens, surtout les paysans y disent : « je sais pas pourquoi ils construisent là, il y a toujours eu de l'eau ». Mais c'est pas vrai : des inondations non, la nappe oui. Mais jamais d'inondations

CH : Pas de coulées...

BD : de boues ? Si, une fois, le ruisseau il débordait : c'était 5-10 cm qui restaient dans la cour, mais jamais 1m. de boue et d'eau, jamais...

CH : Est-ce que vous pensez que le fait qu'il y ait des nouvelles constructions a une influence sur les coulées de boue ?

BD : ça aussi. Mais c'est pas n'importe où. Le seul fait où c'est n'importe où c'est là haut (montre le haut du village vers Mothern). Ils ont fait un lotissement privé un peu et c'est un peu une histoire de commune... Le reste c'est réglé.

CH : ce sont des maisons assez anciennes ?

BD : Non, même pas, le lotissement il est en direction de Mothern, il est en hauteur. Et ça c'est le lotissement et tout le monde construit là-bas parce que dans le village il y a plus moyen de construire. A part aménager une grange ou un truc comme ça, mais autrement y a pas, y a plus de place, y a plus rien, y a plus moyen...

CH : Souvent quand on construit des nouveaux lotissements on construit des routes et ça canalise beaucoup l'eau...

BD : Oui mais là y a pas de routes qui a été faite pas, parce que là...

CH : et l'eau elle vient d'où ?

BD : par là (montre le haut de versant vers Lauterbourg) et de l'autre côté, parce que le village il est dans le trou et des pentes de chaque côté. Et les plus gros terrains de maïs ils sont là haut et de l'autre côté. Mais les champs ils étaient là depuis toujours, seulement avant ils les cultivaient dans l'autre sens...

CH : Vous pensez que c'est une solution ?

BD : Ils étaient pas cons à l'époque. Ils étaient pas cons : il y avait du blé, il y avait tout. Ils en font encore un peu du blé. Ils pourraient faire du blé, ou mettre du blé aux pentes où il y a des risques, au lieu de mettre du maïs et mettre le maïs ailleurs... Mais ça ne suffit pas. Je pense que ça ne suffit pas là dedans (*montre le cerveau de ces deux mains*).

CH : S'il y avait plus d'informations est-ce que ce genre de choses passeraient mieux ?

BD : il y en a de l'information... Ah ! oui il y en a... Je sais qu'il y a le maire et son adjoint qui est paysan, et lui, il y va, il oblige ce qui est possible...

Arrivée de Madame BD. Présentations

CH : comment avez vous vécu la coulée de boue ?

MME BD : C'est très difficile. Je pense qu'on oublie pas. De toute façon, à chaque fois qu'il pleut on y pense, enfin quand il y a un orage...

CH : c'est réellement un sentiment de peur qui prédomine ?

MME BD : Ben, oui, on se dit qu'on est pas à l'abri, tant que rien n'est fait au niveau de la commune de toute façon le risque demeure, je pense.

CH : Vous pensez à des aménagements plutôt du parcellaire ?

MME BD : Je sais que tout autour de la commune, ils avaient pensé à des bacs de ... je sais pas comment ça s'appelle...

BD : des digues...

MME BD : des digues et des bacs de rétention d'eau pour que l'eau s'écoule petit à petit. Pour la stocker quelque part pour qu'elle puisse s'écouler doucement. Mais bon, euh, ça met des temps...

CH : il y a beaucoup d'études derrière...

MME BD : oui mais ca c'est prêt, au niveau des ...

BD : ca j'ai déjà dit c'est déjà dans la boîte....

CH : c'est vrai que je ne vous ai pas dit que j'enregistrais cet entretien. Mais c'est anonyme...

MME BD : Ah, d'accord, alors c'est pas la peine que je répète !

BD : Mais même, vous pouvez aller voir les voisins, leur faire écouter, il y a pas de problèmes. Et même, vous pouvez aller voir un paysan et lui dire... De toute façon, ils le savent ! On ne peut pas me parler ou discuter de paysans depuis. Ah, non, je ne supporte plus c'est gens, ah non, c'est fini.

CH : Mais il y a des paysans qui font des choses quand même...

MME BD : Ah, oui c'est sûr

BD : Gérard Heintz, par exemple, lui il fait, il essaye et y en a qui disent : « Ah, ouais, ouais, on n'y crois pas... ». et je sais et j'ai entendu de sources sûres, qu'il y a une dame paysanne, elle est pas du village...

MME BD : on dit pas une paysanne !

BD : Si une paysanne, pour moi c'est une paysanne. Parce que ça c'est pas normal, ça on fait pas. Elle a dit : « J'en ai rien à foutre des gens, qu'ils crèvent ou qu'ils soient inondés. Moi, c'est mes cultures qui m'importent ». Ca c'est un raisonnement de ...

CH : C'est l'économique qui prend le pas ?

BD : Je sais pas.

MME BD : Oui elle voit ça comme ça. Mais nous ça fait déjà trois fois qu'on a été inondé. Bon, la dernière fois c'était extrême...

CH : les deux autres fois c'était moindre ?

MME BD : Bon, les deux autres fois, . Bon, la première fois vu que la maison c'est moins dramatique, on va dire. Là, la dernière fois, vous avez vu des photos, c'est terrible. Parce que c'est pas juste au moment, c'est des semaines, des semaines après. Il faut penser qu'il faut 4 semaines pour assécher (3-4 semaines)

BD : 6 semaines on avait mis pour assécher

MME BD : 6 semaines ?

BD : 6 semaines chez nous et 8 semaines chez ma mère.

MME BD : et après, le temps de... On vit dans un chantier permanent. On vivait au premier : on peut rien faire. On a tout, il faut que ça sèche.

CH : vous viviez quand même dans la maison, le temps des travaux ?

MME BD : on vivait à l'étage, qu'est-ce que vous voulez faire ?

BD : Heureusement qu'il faisait chaud, on mangeait dehors, on cuisinait dehors. On pouvait rien faire ici, il y avait plein de machines partout. Il y avait des ventilateurs, des machines qui asséchaient, pendant 6 semaines. Il y avait des tuyaux, vous arriviez juste à rentrer, monter, coucher partir.

MME BD : Et même psychologiquement, c'est terrible. Parce que bon vous allez travailler et vous rentrez du travail et vous voyez ça... Et c'est le temps de ... Et après c'est pas fini : il faut faire les papiers, il faut faire ceci et cela. C'est lourd...

CH : Administrativement c'est lourd aussi ?

MME BD : c'est très lourd et au niveau des finances aussi...

CH : Les indemnités tardent ?

MME BD : Premièrement et puis de toute façon vous n'êtes jamais indemnisés à 100%. Par exemple : on a la chaudière qui était cassée, qui avait 15 ans d'âge, donc, vous imaginé ce qu'on reçoit encore de l'assurance pour un matériel qui a 15 ans d'âge...

BD : Zéro.

MME BD : Pas grand-chose.

CH : Est-ce que vous arrivez à expliquer le fait que tous les agriculteurs ne fassent pas un peu tous comme G. Heintz ?

MME BD : Non, c'est un raisonnement très égoïste je pense.

BD : Je vous l'ai dit tout à l'heure : ça va pas plus loin. Je travaille, j'ai déjà travaillé avec beaucoup de paysans et je travaille encore avec un paysan....

MME BD : Je pense que de toute façon ça ne suffit pas, s'ils font des cultures simplifiées.

BD : Mais si ça suffit

MME BD : Moi, je suis pas sûre...

BD : J'ai discuté longtemps avec G. Heintz, il était je sais pas où, en Amérique du Sud là, et il a visité et il a dit : « J'ai vu que là-bas, il y a ... » et là-bas, il y a des pluies et il y a de l'eau qui arrive. Et il a dit : « Il y a terre qui pratiquement tout. »

CH :

BD : c'était la cas en 2003. Toutes les parcelles que Gérard a cultivé, il y avait pratiquement rien. On ne peut pas dire qu'il y avait rien, c'est pas vrai. Il y avait un peu mais c'est pas ce qui partait de chez lui qui fait des coulées de boue comme ça.

CH : Pourquoi est-ce que ça ne sert pas d'exemple ?

BD : Je sais pas

MME BD : J'en sais rien. C'est ce que je dis aussi. Bon d'accord, ils ont peut-être moins de rendement les premières années.

BD : 4 ans il m'a dit

MME BD : mais après pour la suite, c'est leur intérêt aussi, parce que c'est leur terre qui part. mais je pense que eux ils sont de toute façon indemnisés. Enfin c'est un avis que j'ai moi, je ne sais pas si c'est juste.

BD : c'est juste

MME BD : A mon avis eux ils seront forcément indemnisés. Parce qu'on voit bien : s'il fait trop chaud, s'il fait trop froid, s'il fait ci, s'il fait ça : eux ils seront indemnisés de toute façon. Donc, à la limite, ils disent : « De toute façon, on n'en a rien à foutre. »

CH : Alors que pour la population, c'est pas le cas

MME BD : C'est ça...

CH : Mais il y a des agriculteurs qui vivent aussi dans le village

BD : Il y en a.

CH : Est-ce que vous savez s'il y en a qui ont eu des coulées de boue chez eux ?

BD : Non. Mais ils ont sont à l'abri.

CH : En fait ils ne sont jamais victimes ?

MME BD : à part leurs cultures.

BD : j'ai dit si jamais il y a une coulée de boue, il faudrait prendre un camion, le remplir de boue et leur déposer un peu partout dans le salon, dans la cuisine, sur les murs. Partout, pour qu'ils voient

MME BD : Dans la cour, ça suffit déjà. C'est déjà bien (rires) !

BD : Non mais un peu partout, comme ça...

CH : Donc il n'y a jamais eu d'agriculteurs victimes ici ?

BD : Non. C'est retraité, il est agriculteur, mais il s'en fout. Il se dit, je sais pas il avait une trentaine de poules, qui se sont noyées, des canards, des canards se sont noyés... Et un canard ça nage. Mais il y avait tellement d'eau et de courant. Après j'étais là derrière et j'ai enlevé la terre, parce que tout ça c'est à nous encore, le petit bout là (montre le fond du jardin, en bas de pente d'où est arrivé la boue). La terre du paysan là. Il vient

me voir et me dit : « Ah t'as de la chance, t'as même de la terre de chez nous maintenant... ». Vous voyez le raisonnement !

CH : Dans ces cas-là on reste calme ?

BD : oui, j'avais une pelle, j'avais peur de lui faire mal.

CH : et même pendant tout cet événement, est-ce que vous arriviez à rester calme ?

BD : Ca dépendait avec qui.

MME BD : C'est un sujet assez délicat

BD : ça dépend qui. Dès que c'est un paysan qui commence à me parler de ça. Je le... je pourrais le... Je sais pas, il y en a plus beaucoup qui me parle maintenant, comme ça de ça.

MME BD : On espère seulement que ça va se calmer

BD : Si au moins il font une digue, là. Au moins une parce que l'autre je ne sais pas s'il auront le droit de la faire. Parce qu'il y en a plein qui ne veulent pas donner des terres...

CH : les aménagements ça coûtent beaucoup d'argent.

BD : Mais pour nous aussi ça coûte beaucoup d'argent. Et le jour où il y aura des victimes. On ne sait jamais. Il y avait des gamins qui se promenaient là-haut, qui regardaient l'eau. Ben un jour, il y a un gamin qui sera pris là-dedans, vous avez vu le courant... Ou une grande personne, celui qui tombe là-dedans, il est plus là. Vous pouvez pas le récupérer.

MME BD : Ca a une force, vous pouvez pas vous imaginer. Moi j'arrivais plus à rentrer dans la maison. Dominique était dans la maison, moi je rentrais du travail. Quand j'ai vu qu'il remontait la voiture, je me suis dit : « voilà, ça y est, c'est parti ». Bon, j'ai garé ma voiture à l'école, le temps de revenir, je pouvais déjà plus traverser la cour. Le courant était tellement fort, que même le banc en bois devant, qu'on arrive pas... Tu dois être au moins deux pour le déplacer, ben il a été déplacé. Ca a une force...

BD : Il a au moins 80 kgs le banc. Ca l'a pris comme une plume et ça l'a déplacé.

MME BD : on l'a rattrapé devant.

BD : Il était accroché au thuyas.

CH : le fait qu'il n'y ait pas de victimes, est ce que vous pensez que les gens autour s'en fichent un peu ?

MME BD : je pense qu'au moment où ça arrive, les gens viennent et tous. On a beaucoup de gens qui sont venus aider pour ranger aussi, après. Bon tout le monde est très ému et très touché quoi. Mais après avec le temps, les gens ils oublient.

CH : ils oublient vite ?

BD : Ouais, très vite.

CH : sauf quand ça leur arrive personnellement.

MME BD : oui seules les personnes qui sont vraiment concernées n'oublient pas.

CH : vous pensez que les autres personnes du village ont déjà oublié ?

MME BD : Je peux peut-être me tromper, mais je pense que oui.

(Silence)

CH : Est-ce que vous pensez que ce genre de phénomène va altérer la qualité de la terre ?

MME BD : c'est clair que la terre elle s'en va mais je sais pas si ça a un impact.

BD : Ben , la bonne terre elle s'en va. S'ils la retournent en plus. Moi, je l'ai dit à Gérard Heintz, on en a discuté déjà très longuement et longtemps et des soirées entières, il a dit : « Ouais, c'est vrai, si on retourne la terre, la bonne terre elle revient toujours en haut et c'est la terre où ils mettent les engrais, les cochonneries je veux dire. Parce que c'est que des cochonneries, c'est ce qui part. Chez nous, vous voyez, plus personne n'avait de l'herbe en 2003, là derrière et bien nous on en a eu de l'herbe... Et de l'engrais... Parce que, nous c'est notre jardin, le premier là derrière... Là, les jardins ils étaient inondés. Il n'y avait plus de jardin, plus de récoltes, tout était cassé, foutu. Plus rien. Alors en 2004, l'année dernière, je peux vous dire que les trucs ça a poussé, hein.

Et l'herbe... Et nous on essaie de faire un jardin bio, avec du fumier, et nous on met rien, il y a rien : il n'y a rien... Ca sera loupé pendant 2-3 ans...

MME BD : le temps que le terre évacue.

CH : Vous avez une sensibilité environnementaliste

BD : ben oui

CH : c'est un héritage pour vos enfants, vous trouvez cela important de leur laisser un terre propre ?

BD : Non mais ça fait longtemps. Ca fait longtemps. On avait des moutons avant. Mon père avait des moutons.

CH : ils étaient éleveurs ?

BD : oui ils élevaient des moutons. Ils avaient 250 moutons là dedans avant (montre sa maison). On est chez les moutons maintenant... Et depuis toujours on a mis, partout sur les prairies, on mettait du fumier. Il n'y a jamais eu d'engrais chez nous, jamais. Même maintenant, on a encore le champ qui nous reste, là où il y avait les moutons, c'est quelqu'un que je connais, et il m'a dit : « Je ne met pas de chimie ». il met que bio, naturel, voilà. Je lui ai dit : « Tu fais ce que tu veux, tu mets de l'herbe... ». Mais il met pas d'engrais, rien de chimique. Vous pouvez aller cueillir des fleurs, de la salade, ce que vous voulez. Il y a encore plein de fleurs, je crois que c'est encore une des seules truc où il y encore autant de fleurs. Et c'est depuis toujours...

CH : vous pensez que c'est parce que vos parents étaient éleveurs que vous avez une sensibilité bio maintenant ?

MME BD : Non, je pense que c'est une façon de voir.

BD : c'est une façon de voir. Ouais, on a des voisins qui font des jardins à pleine main, des petites graines blanches. Je trouve ça idiot. Alors, je vais au supermarché, je vais m'acheter mes légumes, et pas me faire le boulot. Et mettre de l'engrais chimique, je peux les acheter n'importe où, c'est pareil... Si je veux un produit du jardin, c'est un produit où il n'y a pas de chimie. Même pour les pucerons, on ne met pas de chimie, on met des orties ou même de la rhubarbe, trempée dans de l'eau et ça marche. Vous mettez des feuilles de rhubarbes, vous les faites tremper comme les orties. Ca sent pareil, ça sent pas bon, mais c'est efficace contre les pucerons, contre tout...

CH : Est-ce qu'après la coulée de boue vous avez mis en place quelques aménagements différents dans la maison ?

MME BD : Le problème c'est qu'on peut pas changer grand-chose.

BD : Si on peut construire en hauteur.

MME BD : ça on nous la proposer aussi : de monter à l'étage.

BD : on peut monter. Si la commune nous paie, on monte

MME BD : on va terminer de payer la maison, là, dans 2 ans, on va pouvoir refaire un prêt après pour changer mais c'est lourd...

BD : Moi je dis, si l'Etat est d'accord de nous payer, parce que c'est pas de notre faute. Ca n'a jamais exister avant et je ne vois pas pourquoi on nous oblige maintenant à ce qu'on prenne tout en charge... On a fait faire un devis, on a travaillé, j'ai fait travailler la tête je sais pas combien de temps. On a même fait faire un devis et un petit plan pour mettre un mur devant, pour faire une petite cour intérieur. Mais une toute petite. Avec un mur et des escaliers d'1,10m qui monte et un palier et un escalier qui redescend. Ben, pour tout faire, il y a entre 10 et 15 000 € de notre poche, je trouve pas ça normal.

MME BD : Surtout, monter pour redescendre c'est un peu bête !

BD : Ben, là j'ai trouvé autre chose, sur internet, pour la porte, on attend : on connaît pas le prix. Sur Molsheim, on a trouvé une boîte qui fait un panneau pour mettre à la porte. Ils vous garantissent 70cm d'eau. Nous on a eu 1m. alors si vous avez 1m d'eau et ils vous garantissent à 70, votre panneau, il tient pas et il lâche.

CH : Vous cherchez des solutions personnelles pour vous protéger ?

BD : Personne ne le fait.

CH : personne ne s'en occupe ?

BD : Je peux pas dire que personne ne s'en occupe, ça je peux pas dire...

MME BD : Mais on leur met des bâtons dans les roues et puis ça traîne.

BD : et je sais que, le Maire c'est mon cousin et je sais qu'il s'en occupe, parce qu'on se voit en privée aussi. Pas seulement M. le Maire et tout... On se voit souvent en privée. Et je sais qu'il s'en occupe. Je sais pas combien de fois il était à Paris et à chaque fois il se fait rejeter.

CH : est-ce que le Maire ou quelqu'un du conseil municipal a été touché ?

CH : Oui, il a été touché à la cave. Parce qu'il habite juste là haut et que la coulée il y en a eu aussi sur la route. Alors y a l'eau qui lui rentre dans le garage et lui ressort par derrière. Et le ruisseau était tellement haut, qu'il a eu un peu d'eau cette fois ci. Il a eu un peu de boue par derrière : la cour arrière, la cave.

MME BD : c'est déjà grave dans la cave, mais je veux dire que quand ça touche les habitations c'est terrible.

CH : Vous avez fait des démarches de devis pour tous vos meubles, au cas où il se repasse quelque chose ?

BD : Non, on n'a pas de meubles qui aient assez de valeurs...

MME BD : peut-être la cuisine, moi j'avais peur pour la cuisine.

BD : les appareils on les a changé : ils sont cassés, on a du changer tout ce qui était en bas... tout ce qui a pris l'eau. Pas l'eau mais la boue en fait. C'est la boue, qui... On a tout nettoyé, vous avez vu, on a tout bien nettoyé les machines, mais la boue ça vous met un petit film de j'sais pas quoi et après il y a de la rouille et après il n'y a plus rien qui marche. Après ça marche peu être un petit moment mais après...

CH : Vous avez choisi de vivre dans cette maison parce que vous vouliez garder l'héritage familiale ?

BD : Un peu, au départ un peu mais après c'était surtout financier. C'est beaucoup moins cher d'aménager : les murs y étaient déjà, juste on a mis de murs à l'intérieur.

MME BD : c'était beaucoup moins cher d'aménager...

CH : Auriez-vous quand même vécu dans ce village, si vous aviez dû construire quelque chose de neuf ?

BD : Oui, oui je pense. Parce que d'abord je voulais agrandir la maison de chez ma mère, bon elle est seule. Pourquoi pas mais il y avait plus de dépenses là-bas, que de construire ici.

CH : Vous attendez avec impatience la digue ?

MME BD : Ah, oui, on sera protégé.

BD : On sera pas protégé à 100, jamais.

MME BD : Mais quand même mieux. Je vois à Mothern, ce qu'il c'est passé à Mothern : ils n'ont rien eu. Je pense que s'ils n'avaient pas eu de protection, ils auraient été touché cette fois ci aussi, vu l'ampleur. Parce que ça continue aussi vers Mothern. Et comme ils n'ont rien eu : je pense franchement que c'est la solution où on est tranquille.

CH : c'est la seule ou une des seules solutions ?

BD : c'est la seule. Une des seules je dirais. Je vois pas autre chose. Ou alors arrêter le mais carrément, qu'ils fassent autre chose. Ou alors autre chose au....

MME BD : Mais moi je comprends que c'est leur truc, mais bon,... A ce moment là... une digue ou autre chose ça va pas (fait des gestes pour dire stopper).

BD : Moi, je dis, s'ils mettent une digue : un paysan il est toujours indemnisé. Si ça culture est inondée il est indemnisé, sans problème. Nous pas, mais lui sans problème. Alors, je vois pas pourquoi ils sont contre. Ils perdent peut-être un bout de terrain, je suis d'accord, pour mettre la digue. Mais ils sont indemnisés de toute façon, alors je vois pas pourquoi ils ne sont pas d'accord.

MME BD : mais de toute façon, ils veulent racheter le terrain, là où ça va être...

BD : là où ils vont mettre la digue. Mais le jour où ils auront une inondation tous les terrains derrière la digue seront inondés. Ce qu'il y a la derrière ne poussera plus, cette fois ci ce qu'il y avait là-dessus n'a plus poussé. Puisqu'il y avait tellement d'eau... Il y aura peut-être deux mètres de plus...

CH : Est-ce que vous faites confiance aux personnes qui vont mettre en place la digue ? Ou au conseil municipal ? ou au contraire vous prenez les informations avec beaucoup de recul ?

Silence

BD : Non, je sais qu'il (*Le Maire*) le fait, je le sais. Et je suis sûr qu'il fait tout pour essayer de... que ça marche. C'est un peu de ma famille (le Maire est le cousin de BD). S'il y avait quelqu'un d'autre : je ne sais pas...

MME BD : je pense que ça dépend des personnes...

BD : Je ne sais pas. Quand je vois tout ce qu'y a été fait, depuis qu'il est maire dans le village...

CH : Ca fait longtemps ?

MME BD : Il est très, très concerné. Ca fait son deuxième mandat.

BD : Son deuxième mandat, oui. Oui, c'est le deuxième mandat. Et depuis qu'il y est, quand il dit : « je fais ça » et ben il le fait... Si c'est pas fait tout de suite, mais se sera fait !

CH : Vous faites confiance à l'Etat, plus globalement ?

BD : Non. On ne pense plus être indemnisé. L'Etat, je fais plus confiance. Je fais juste encore confiance aux gens qui sont à côté. J'ai vu...

MME BD : Juste aux gens qui sont concernés. Et les gens qui sont ici sont concernés. Ils habitent dans le village, ces gens là vont plus se battre que les autres.

CH : Ils savent plus ce qu'il c'est passé...

BD : oui mais quand vous voyez les photos et que vous envoyez tout ça à Paris et qu'à Paris ils disent c'est pas vrai. Même si vous mettez tous les devis et pleins de factures et ça...

MME BD : A partir du moment où les experts des assurances passent et constatent le dégâts : on peut pas dire qu'il n'y a rien eu.

BD : Et je pense que les pompiers ils ont fait un rapport aussi. La SDEA était là aussi pendant 2-3 semaines pour nettoyer toutes les canalisations et la nuit, ils ont déjà nettoyés toutes les canalisations la nuit : parce qu'il y avait plus rien qui s'écoulait, à cause de la boue.

MME BD : les pompiers ont travaillé toute la nuit.

CH : Ils ont fait des travaux pour les canalisations ?

BD : Je ne sais pas mais après il y a eu pleins de choses qui ont été faites.

CH : Est-ce que dans la commune des aménagements ont été mis en place après cet événement ?

BD : Je ne sais pas si il y eu des aménagements qui ont été fait. Mais y a eu... Je sais pas, la SDEA était là encore 4 semaine après l'inondation : ils étaient là, ils travaillaient sur les canalisations, ils passaient partout dans chaque petit truc c'était nettoyé, revu, s'il y avait des trucs...

CH : Pour en revenir à la question de la confiance, est-ce que vous faites confiance à la validation « scientifique » de certains types de cultures, de mises en place ?

BD : Ben, on l'a vu, le truc à Gérard ça marche. Il a aussi dit, c'est pas à 100%. Le jour où il déverse de l'eau, là-haut, avec des seaux, il n'y a plus rien qui retient. Le risque zéro n'existera jamais. Mais si déjà vous retenez assez d'eau avec une digue, vous changez de cultures, comme il l'a vu en Amérique là. Tout l'eau est absorbée...

CH : Il faudrait un compromis entre les deux : un aménagement hydraulique et des TCSSL ?

BD : faire les deux pourquoi pas ? Il m'a dit, avec l'inondation, parce que c'est que les pentes. Tout ce qu'il y avait en-haut : il n'y avait plus rien... C'était parti : il n'y avait que de l'eau. Avec son truc, comme lui il cultive, ben tout reste, alors les engrais et tout ce qu'il met là-haut, ça reste pas. Ca rentre dans le sol, comme ça. Même avec une pluie normale, tout part. je ne comprends pas le raisonnement, je ne comprends pas...

CH : il y a aussi des agriculteurs pompiers qui ont dû nettoyer ?

BD : Je sais même pas s'il y en a encore... Non, il n'y en a plus...

ANNEXES 8 : Questionnaires passés aux agriculteurs, aux particuliers et aux élus.

Information à renseigner avant le début de l'enquête :

N° d'enquête : vos initiales suivies du numéro d'ordre de votre enquête (exemple : Arthur MARTIN enquête n°25 = AM25)

Date
Heure
Enquêteur
(N° enquête)
Lieu d'enquête
Adresse de l'enquêté

Questionnaire (agriculteurs)

Bonjour, dans le cadre d'une étude portant sur la qualité de vie dans votre agglomération et réalisée par le CNRS et l'ULP de Strasbourg, nous aimerions vous poser quelques questions. Cette enquête dure environ 15min. acceptez-vous d'y répondre ?

Q1. Pouvez-vous classer ces problèmes de société selon l'ordre d'importance pour vous ?

- Chômage
- Catastrophes naturelles
- Catastrophes technologiques et industrielles
- Dégradation de l'environnement
- Insécurité urbaine
- Terrorisme
- NSP

Je m'intéresse plus spécialement aux risques

Q2. Selon vous, qu'est-ce qu'un risque ? Pouvez-vous me donner les 2-3 mots que vous associez à ce terme ?

Je vais vous interroger plus particulièrement sur les risques naturels : c'est-à-dire les risques liés à notre environnement.

Q3. A quel(s) phénomène(s) pensez-vous lorsque l'on parle de risques naturels ?

Q4. Pouvez-vous classer ces risques naturels selon l'ordre d'importance pour vous ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- Incendies
- Inondations
- Crues
- Tempêtes
- Coulées de boue
- Tremblements de terre
- NSP

Q5. Avez-vous entendu parler de cas de catastrophes naturelles dans la région ?

- Oui
- Non

Si oui, lieu ? Date ? Conséquences ?

Je vais maintenant vous interroger sur une catégorie particulière de risques : les risques de catastrophe naturelle et plus précisément le risque de coulées de boue, auquel vous pourriez être exposé sur votre lieu d'habitation et/ou de travail.

Q6. Quelles sont, d'après vous, les origines d'une coulée de boue ?

Q7. Comment expliquez vous le phénomène de ruissellement ?

Q8. Voici plusieurs propositions, quelle est celle qui se rapproche le plus de votre opinion. Les coulées de boue...

- 1. On ne peut rien y faire
- 2. Les agriculteurs devraient faire quelque chose pour que ça n'arrive plus
- 3. Les élus devraient mieux gérer l'aménagement de la commune pour que la population soit moins touchée
- 4. NSP

Si réponse n°3, qu'entendez-vous par « aménagement de la commune » ?

Q9. Avez-vous déjà été touché par une coulée de boue sur votre exploitation ?

- Oui
- Non

Si oui, préciser quand ? Où ? Les conséquences.

Q10. Chez vous ?

- Oui
- Non

Si oui, préciser quand ? Où ? Les conséquences ?

Q11. Vous sentez-vous menacé, à nouveau (si personne déjà touchée par des coulées de boue) par une telle catastrophe sur votre exploitation ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

Q12. Chez vous

- Oui
- Non

Pourquoi ?

A présent nous allons aborder les problèmes de prévention c'est-à-dire les moyens mis en œuvre pour prévenir les risques et limiter les dangers.

Q13. Selon vous, quelles mesures devraient être prises afin de diminuer le risque de coulées de boue ?

- Ne sais pas
 - Sans opinion
-
-

Q14. Pour mieux vivre avec le risque de coulées de boue, nous devons

- Réglementer les constructions dans les zones inondables
- Adapter l'environnement au risque de coulée de boue
- Développer des dispositifs de prévision et d'information des habitants en zones risquées
- Protéger les lieux habités quand c'est possible techniquement et réalisables financièrement

Q15. Quels sont les différents types d'aménagements à votre connaissance pour réduire les risques de coulées de boue ?

Q16. Avez-vous connaissance de pratiques culturales permettant de diminuer le risque de coulées de boue (type TCSL...)

- Oui
- Non
- NSP

Q17. Les pratiquez-vous ?

- Oui
- Non
- NSP

Pourquoi ?

Q18. Avez-vous mis en place des actions contre la battance ?

- Oui
- Non

Si oui, quel genre ?

Q19. Le rôle d'aménagements agricoles de type bandes enherbées, prairies pour réduire le risque de coulées de boue est-il ?

- Très important
- Important
- Peu important

Pourquoi ?

Q20. Pouvez-vous classer ces types de solutions pouvant être apportés pour diminuer le risque de coulées de boue de la plus efficace à la moins efficace ?

- Aménagements urbains différents
- Solutions techniques (mises en place d'ouvrages de protection)
- Mise en place de techniques agricoles différentes
- Restauration de l'enherbement, prairies, haies
- Aménagements du réseau de canalisation

Q21. Qui doit, selon vous, initier ce genre d'aménagement ?

(Ne pas donner les réponses. Noter par ordre de citation – pas plus de 3 réponses)

- La Mairie
- La Préfecture
- Les services de l'Etat (DDAF, DIREN)
- Les scientifiques
- Les agriculteurs
- Ne sais pas
- Sans opinion
- Autres. Préciser.....

Q22. Estimez-vous que c'est à vous de mettre en place des aménagements pour protéger la population contre les risques de coulées de boue ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

Q23. Pour protéger les terres agricoles ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

Q24. Par quel moyen d'information vous informez-vous concernant le risque de coulées de boue dans votre ville ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- Radio : laquelle ? _____
- Télévision : quelle chaîne ? _____
- Presse écrite quotidienne : quel journal ? _____
- Presse écrite autre ? _____
- Internet : adresse ? _____
- Magazines spécialisés (de type agricoles)
- Autre : précisez _____

Q25. Qui est censé vous informer ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- La Mairie
- Les médias
- Les services de l'Etat (DDAF)
- Les conseillers techniques agricoles (représentants agricoles)
- Les pompiers
- La gendarmerie
- Autres. Préciser _____

Q26. A qui faites vous confiance pour les infos que vous recevez ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- La mairie
- Les services de l'Etat (DDAF)
- Les conseillers de la CA
- Les articles de revues spécialisées
- Les scientifiques
- La Préfecture
- Personne
- NSP

Les questions suivantes concernent la gestion de la catastrophe si elle est survenue.

Q27. Si une coulée de boue devait se produire chez vous, quelle serait votre réaction immédiate

(1 seule réponse possible)

- Vous téléphonez. A qui ?

- Vous allumez la TV sur une chaîne locale
- Vous écoutez la radio sur une onde locale
- Vous allez voir les voisins
- Vous mettez en place des systèmes de protection pour vous protéger
- Vous fuiez
- Vous allez sur vos parcelles voir l'ampleur des dégâts
- NSP
- Autre. Précisez _____

Q28. Vous avez des enfants à charge et ceux ci sont à l'école. Quelle est votre réaction ?

- Vous rejoignez vos enfants au plus vite
- Vos enfants sont bien encadrés par les enseignants. Vous les rejoindrez plus tard lorsque cela sera possible
- Vous avertissez un ami ou un parent qui ira chercher vos enfants au plus vite

Q29. Avez-vous été sensibilisé aux consignes de sécurité en cas de catastrophes naturelles ?

- Oui
- Non

Si oui, par qui ?

Quand ?

En quoi consistent-elles ?

Q30. Durant une journée normale (jour de la semaine pendant les mois de mai-juin) où vous trouvez vous ?

Indiquez dans les cases du tableau les différentes localisations

1. le domicile
2. la commune
3. sur des exploitations du bv
4. sur des exploitations hors bv
5. hors agglomération

	MATIN	MIDI	APRES MIDI	SOIR
Individu enquêté				

Q31. Que penseriez-vous faire si vous connaissiez le niveau de risque de certaines de vos parcelles ?

Afin de compléter le questionnaire, je souhaiterais avoir quelques renseignements sur votre exploitation. Je vous rappelle que ce questionnaire est anonyme.

Q32. Quelles sont les communes où se situent vos parcelles ?

- Hors bv
- Dans le bv

Précisez

Q33. Pouvez-vous me dire quelles sont vos productions principales et me les chiffrer approximativement en pourcentage ?

(ne pas donner les réponses)

- Blé _____
- Colza _____
- Maïs _____
- Pommes de terre _____
- Tournesol _____

Q34. Quels sont les assolements que vous pratiquez ?

Q35. Avez-vous mis en place des intercultures ?

- Oui
- Non

Si oui, lesquelles ?

Q36. Pratiquez-vous de l'élevage

- Oui
- Non

Si oui, comment se compose votre cheptel ?

Fonctionnement

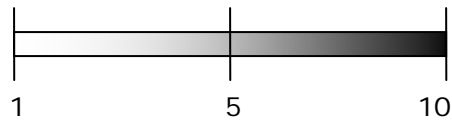
Q37. Statut

Q38. UTH

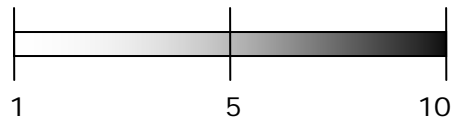
Q39. SAU

Afin de pouvoir mesurer votre perception du risque de coulées de boue, pouvez-vous marquer d'un trait le niveau d'importance que vous accordez aux différentes causes liées aux risques.

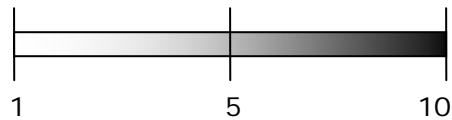
Les structures agricoles actuelles sont-elles peu ou beaucoup responsables du risque de coulées de boue ?



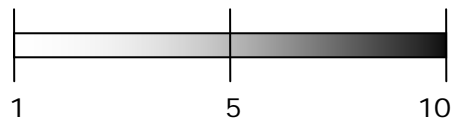
Jugez-vous votre commune peu ou très urbanisée ?



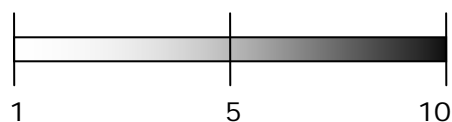
Sur cette échelle placez votre degré de sensibilisation au risque de coulées de boue ?



Les aménagements hydrauliques au sein de votre commune vous protègent-ils peu ou beaucoup ?



L'agencement des parcelles joue-t-il selon vous un rôle peu ou très important dans la naissance des coulées de boue ?



Je vous rappelle que ce questionnaire est anonyme mais nous avons besoin de quelques renseignements vous concernant.

Q46. Age (exact)

1. 15-20	
2. 21-30	
3. 31-40	

4. 41-50	
5. 51-60	
6. 61 et +	

Q47. Sexe

- H
 F

Q48. Quelle est votre profession ou occupation ?

Faire en sorte que la réponse soit la plus précise possible (par exemple, quel type d'employé ?)

S'il d'agit d'un(e) retraité(e), demander quelle était la profession antérieure, de même que pour les inactifs momentanés.

Q49. Etes-vous double-actif ?

- Oui
 Non

Q52. *Quel est le dernier diplôme que vous avez obtenu ?*

1. Aucun diplôme	
2. BEPC, certificat de fin d'études	
3. BEP, CAP	
4. Baccalauréat	

5. Premier cycle*	
6. deuxième cycle	
7. Troisième cycle	
8. Autre (à préciser)	

* BAC + 2 (DEUG, BTS, DUT)

Q53. Dans quel type d'habitat logez-vous ?

Cocher la case correspondant aux réponses de l'enquêté

1. Individuel	
2. Collectif	

Q54. Etes-vous

1. Locataire	
2. Propriétaire	

Q55. Quelle est votre situation familiale ?

- en couple
 célibataire

Q56. Avez-vous des enfants ?

- oui
 non

Age _____

Remarques : (noter ci-dessous toute remarque émise par l'enquêté, en précisant le n° de la question concernée)

Information à renseigner avant le début de l'enquête :

N° d'enquête : vos initiales suivies du numéro d'ordre de votre enquête (exemple : Arthur MARTIN enquête n°25 = AM25)

Date
Heure
Enquêteur
(N° enquête)
Lieu d'enquête
Adresse de l'enquêté

Questionnaire (élus)

Bonjour, dans le cadre d'une étude portant sur la qualité de vie dans votre agglomération et réalisée par le CNRS et l'ULP de Strasbourg, nous aimerions vous poser quelques questions. Cette enquête dure environ 15min. acceptez-vous d'y répondre ?

Q1. Pouvez-vous classer ces problèmes de société selon l'ordre d'importance pour vous ?

- Chômage
- Catastrophes naturelles
- Catastrophes technologiques et industrielles
- Dégradation de l'environnement
- Insécurité urbaine
- Terrorisme
- NSP

Je m'intéresse plus spécialement aux risques

Q2. Selon vous, qu'est-ce qu'un risque ? Pouvez-vous me donner les 2-3 mots que vous associez à ce terme ?

Je vais vous interroger plus particulièrement sur les risques naturels : c'est-à-dire les risques liés à notre environnement.

Q3. A quel(s) phénomène(s) pensez-vous lorsque l'on parle de risques naturels ?

Q4. Pouvez-vous classer ces risques naturels par ordre d'importance pour vous ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- Incendies
- Inondations
- Crues
- Tempêtes
- Coulées de boue
- Tremblements de terre
- NSP

Q5. Avez-vous entendu parlé de cas de catastrophes naturelles dans la région ?

- Oui
- Non

Si oui, lieu ? Date ? Conséquences ?

Je vais maintenant vous interroger sur une catégorie particulière de risques : les risques de catastrophe naturelle et plus précisément le risque de coulées de boue, auquel vous pourriez être exposé sur votre lieu d'habitation et/ou de travail.

Q6. Quelles sont, d'après vous, les origines d'une coulée de boue ?

Q8. Voici plusieurs propositions, quelle est celle qui se rapproche le plus de votre opinion. Les coulées de boue...

- 1. On ne peut rien y faire
- 2. Les agriculteurs devraient faire quelque chose pour que ça n'arrive plus
- 3. Les élus devraient mieux gérer l'aménagement de la commune pour que la population soit moins touchée
- 4. NSP

Si réponse n°3, qu'entendez-vous par « aménagement de la commune » ?

Q9. Avez-vous déjà été touché par une coulée de boue dans votre commune ?

- Oui
- Non

Si oui, préciser quand ? Où ? Les conséquences.

Q10. Chez vous ?

- Oui
- Non

Si oui, préciser quand ? Où ? Les conséquences ?

Q11. Vous sentez-vous menacé, à nouveau (si personne déjà touchée par des coulées de boue) par une telle catastrophe sur votre exploitation ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

Q12. Chez vous (sur le lieu de votre habitation) ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

A présent nous allons aborder les problèmes de prévention c'est-à-dire les moyens mis en œuvre pour prévenir les risques et limiter les dangers.

Q13. Selon vous, quelles mesures devraient être prises afin de diminuer le risque de coulées de boue ?

- Ne sais pas
- Sans opinion

Q14. Pour mieux vivre avec le risque de coulées de boue, nous devons

(1 seule réponse)

- Réglementer les constructions dans les zones inondables
- Adapter l'environnement au risque de coulée de boue
- Développer des dispositifs de prévision et d'information des habitants en zones risquées
- Protéger les lieux habités quand c'est possible techniquement et réalisables financièrement

Q15. Quels sont les différents types d'aménagements à votre connaissance pour réduire les risques de coulées de boue ?

Q20. Pouvez-vous classer ces types de solutions pouvant être apportés pour diminuer le risque de coulées de boue de la plus efficace à la moins efficace ?

- Aménagements urbains différents
- Solutions techniques (mises en place d'ouvrages de protection)
- Mise en place de techniques agricoles différentes
- Restauration de l'enherbement, prairies, haies
- Aménagements du réseau de canalisation

Q21. Qui doit, selon vous, initier ce genre d'aménagement ?

- La Mairie
- La Préfecture
- Les services de l'Etat (DDAF, DIREN)
- Les scientifiques
- Les agriculteurs
- Chaque habitant personnellement
- Ne sais pas
- Sans opinion
- Autres. Préciser.....

Q22. Estimez-vous que c'est à vous de mettre en place des aménagements pour protéger la population contre les risques de coulées de boue ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

Q23. Pour protéger les terres agricoles ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

Q24. Par quel moyen d'information vous informez-vous concernant le risque de coulées de boue dans votre ville ?
(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- Radio : laquelle ?
- Télévision : quelle chaîne ?
- Presse écrite quotidienne : quel journal ?.....
- Presse écrite autre ?
- Internet : adresse ?
- Magazines spécialisés
- Bulletins d'informations inter-mairies
- Autre : précisez

Q25. Qui est censé vous informer ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- Les médias
- Les services de l'Etat (DDAF-DIREN)
- Les représentants du Conseil Général
- Les représentants du Conseil Régional
- Les pompiers
- La gendarmerie
- Autres. Préciser.....

Q26. A qui faites vous confiance pour les infos que vous recevez ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- Les services de l'Etat (DDAF)
- La préfecture (SIDPC)
- Les articles de revues spécialisées
- Les scientifiques
- Personne

- Ne sais pas

Les questions suivantes concernent la gestion de la catastrophe si elle est survenue.

Q27. Si une coulée de boue devait se produire dans votre commune, quelle serait votre réaction immédiate
(1 seule réponse possible)

- Vous téléphonez. A qui ?
 Vous allumez la TV sur une chaîne locale
 Vous écoutez la radio sur une onde locale
 Vous allez voir les habitants
 Vous mettez en place des systèmes de protection pour vous protéger
 Vous fuiez
 Vous prévenez des instances supérieures. Lesquelles ?

Q29. Avez-vous été sensibilisé aux consignes de sécurité en cas de catastrophes naturelles ?

- Oui
 Non

Si oui, par qui ?

Quand ?

En quoi consistent t-elles ?

Q30. Durant une journée normale (pendant la semaine et durant les mois de mai-juin) où vous trouvez-vous ?
Indiquez dans les cases du tableau les différentes localisations

6. le domicile
 7. le quartier
 8. la commune (la mairie)
 9. dans l'agglomération
 10. hors agglomération

	MATIN	MIDI	APRES MIDI	SOIR
Individu enquêté				

Q31. Que penseriez-vous faire si vous connaissiez le niveau de risque qu'encoure votre commune ?

Afin de compléter le questionnaire, je souhaiterais avoir quelques renseignements sur les conséquences qu'ont les coulées de boue au sein de votre commune. Je vous rappelle que ce questionnaire est anonyme.

Q40. Les problèmes induits par les coulées de boue créent-ils des tensions au sein de votre commune ?

- Oui
 Non
 NSP

Q41. Du conseil municipal ?

- Oui
 Non
 NSP

Q42. Ressentez-vous des tensions entre les habitants et les agriculteurs ?

- Oui
 Non
 NSP

Si oui, comment ?

Q43. Entre les habitants et les élus ?

- Oui
- Non
- NSP

Si oui, comment ?

Q44. Avez-vous mis en place des aménagements durant votre mandat ?

- Oui
- Non

Si oui, lesquels ?

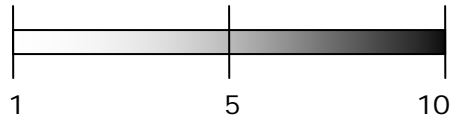
Q45. Pensez vous que votre commune est à l'abri face à des risques de coulées de boue ?

- Oui
- Non

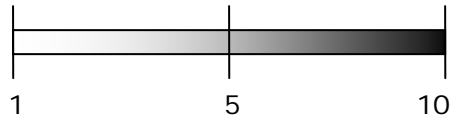
Pourquoi ?

Afin de pouvoir mesurer votre perception du risque de coulées de boue, pouvez-vous marquer d'un trait le niveau d'importance que vous accordez aux différentes causes liées aux risques.

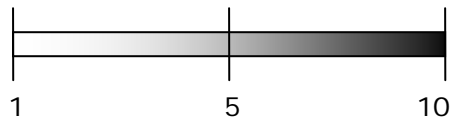
Les structures agricoles actuelles sont-elles peu ou beaucoup responsables du risque de coulées de boue ?



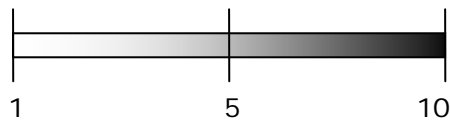
Jugez-vous votre commune peu ou très urbanisée ?



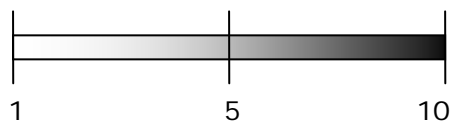
Sur cette échelle placez votre degré de sensibilisation au risque de coulées de boue ?



Les aménagements hydrauliques au sein de votre commune vous protègent-ils peu ou beaucoup ?



L'agencement des parcelles joue t-il selon vous un rôle peu ou très important dans la naissance des coulées de boue ?



Je vous rappelle que ce questionnaire est anonyme mais nous avons besoin de quelques renseignements vous concernant.

Q46. Age (exact)

1. 15-20	
2. 21-30	
3. 31-40	

4. 41-50	
5. 51-60	
6. 61 et +	

Q47. Sexe

- H
 F

Q48. Quelle est votre profession ou occupation ?

*Faire en sorte que la réponse soit la plus précise possible (par exemple, quel type d'employé ?)
S'il d'agit d'un(e) retraité(e), demander quelle était la profession antérieure, de même que pour les inactifs momentanés.*

Q50. Quel est votre mandat ?

Q51. Depuis quand ?

Q52. Quel est le dernier diplôme que vous avez obtenu ?

1. Aucun diplôme	
2. BEPC, certificat de fin d'études	
3. BEP, CAP	
4. Baccalauréat	

5. Premier cycle*	
6. deuxième cycle	
7. Troisième cycle	
8. Autre (à préciser)	

* BAC + 2 (DEUG, BTS, DUT)

Q53. Dans quel type d'habitat logez-vous ?

Cocher la case correspondant aux réponses de l'enquête

1. Individuel	
2. Collectif	

Q54. Etes-vous

1. Locataire	
2. Propriétaire	

Q55. Quelle est votre situation familiale ?

- en couple
 célibataire

Q56. Avez-vous des enfants ?

- oui
 non

Age _____

Remarques : (noter ci-dessous toute remarque émise par l'enquête, en précisant le n° de la question concernée)

<p><i>Information à renseigner avant le début de l'enquête :</i></p> <p><i>N° d'enquête : vos initiales suivies du numéro d'ordre de votre enquête (exemple : Arthur MARTIN enquête n°25 = AM25)</i></p>	<p>Date</p> <p>Heure</p> <p>Enquêteur (N° enquête)</p> <p>Lieu d'enquête</p> <p>Adresse de l'enquêté</p>
--	--

Questionnaire (particuliers)

Bonjour, dans le cadre d'une étude portant sur la qualité de vie dans votre agglomération et réalisée par le CNRS et l'ULP de Strasbourg, nous aimerions vous poser quelques questions. Cette enquête dure environ 15min. Acceptez-vous d'y répondre ?

Q1. Pouvez-vous classer ces problèmes de société selon l'ordre d'importance pour vous ?

- ... Chômage
- ... Catastrophes naturelles
- ... Catastrophes technologiques et industrielles
- ... Dégradation de l'environnement
- ... Insécurité urbaine
- ... Terrorisme
- NSP

Je m'intéresse plus spécialement aux risques

Q2. Selon vous, qu'est-ce qu'un risque ? Pouvez-vous me donner les 2-3 mots que vous associez à ce terme ?

Je vais vous interroger plus particulièrement sur les risques naturels : c'est-à-dire les risques liés à notre environnement.

Q3. A quel(s) phénomène(s) pensez-vous lorsque l'on parle de risques naturels ?

Q4. Pouvez-vous classer ces risques naturels selon l'ordre d'importance pour vous ?
(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- ... Incendies
- ... Inondations
- ... Crues
- ... Tempêtes
- ... Coulées de boue
- ... Tremblements de terre
- NSP

Q5. Avez-vous entendu parler de cas de catastrophes naturelles dans la région ?

- Oui
- Non

Si oui, lieu ? Date ? Conséquences ?

Je vais maintenant vous interroger sur une catégorie particulière de risques : les risques de catastrophe naturelle et plus précisément le risque de coulées de boue, auquel vous pourriez être exposé sur votre lieu d'habitation et/ou de travail.

Q6. Quelles sont, d'après vous, les origines d'une coulée de boue ?

Q8. Voici plusieurs propositions, quelle est celle qui se rapproche le plus de votre opinion. Les coulées de boue...

- 1. On ne peut rien y faire
- 2. Les agriculteurs devraient faire quelque chose pour que ça n'arrive plus
- 3. Les élus devraient mieux gérer l'aménagement de la commune pour que la population soit moins touchée
- 4. NSP

Si réponse n°3, qu'entendez-vous par « aménagement de la commune » ?

Q9. Avez-vous déjà été touché par une coulée de boue chez vous ?

- Oui
- Non

Si oui, préciser quand ? Où ? Les conséquences.

Q11. Vous sentez-vous menacé, à nouveau (si personne déjà touchée par des coulées de boue) par une telle catastrophe sur votre exploitation ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

A présent nous allons aborder les problèmes de prévention c'est-à-dire les moyens mis en œuvre pour prévenir les risques et limiter les dangers.

Q13. Selon vous, quelles mesures devraient être prises afin de diminuer le risque de coulées de boue ?

- Ne sais pas
- Sans opinion

Q14. Pour mieux vivre avec le risque de coulées de boue, nous devons

- Réglementer les constructions dans les zones inondables
- Adapter l'environnement au risque de coulée de boue
- Développer des dispositifs de prévision et d'information des habitants en zones risquées
- Protéger les lieux habités quand c'est possible techniquement et réalisables financièrement

Q15. Quels sont les différents types d'aménagements à votre connaissance pour réduire les risques de coulées de boue ?

Q20. Pouvez-vous classer ces types de solutions pouvant être apportés pour diminuer le risque de coulées de boue de la plus efficace à la moins efficace ?

- ... Aménagements urbains différents
- ... Solutions techniques (mises en place d'ouvrages de protection)
- ... Mise en place de techniques agricoles différentes
- ... Restauration de l'enherbement, prairies, haies
- ... Aménagements du réseau de canalisation

Q21. Qui doit, selon vous, initier ce genre d'aménagement ?

(Ne pas donner les réponses. Noter par ordre de citation – pas plus de 3 réponses)

- La Mairie
- La Préfecture
- Les services de l'Etat (DDAF, DIREN)
- Les scientifiques
- Les agriculteurs
- Ne sais pas
- Sans opinion
- Autres. Préciser.....

Q24. Par quel moyen d'information vous informez-vous concernant le risque de coulées de boue dans votre ville ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- Radio : laquelle ?
- Télévision : quelle chaîne ?
- Presse écrite quotidienne : quel journal ?.....
- Presse écrite autre ?
- Internet : adresse ?
- Magazines spécialisés (de type agricoles)
- Autre : précisez

Q25. Qui est censé vous informer ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- La Mairie
- Les médias
- Les services de l'Etat (DDAF)
- Les conseillers techniques agricoles (représentants agricoles)
- Les pompiers
- La gendarmerie
- Autres. Préciser.....

Q26 A qui faites vous confiance pour les infos que vous recevez ?

(classement des 3 premières réponses par ordre d'importance – du plus important au moins important)

- La mairie
- Les services de l'Etat (DDAF)
- Les conseillers de la CA
- Les articles de revues spécialisées
- Les scientifiques
- La Préfecture
- Personne
- NSP

Les questions suivantes concernent la gestion de la catastrophe si elle est survenue.

Q27. Si une coulée de boue devait se produire chez vous, quelle serait votre réaction immédiate

(1 seule réponse possible)

- Vous téléphonez. A qui ?

-
- Vous allumez la TV sur une chaîne locale
 - Vous écoutez la radio sur une onde locale
 - Vous allez voir les voisins
 - Vous mettez en place des systèmes de protection pour vous protéger
 - Vous fuiez
 - Vous allez sur vos parcelles voir l'ampleur des dégâts
 - NSP
 - Autre. Précisez
-

Q28. Vous avez des enfants à charge et ceux ci sont à l'école. Quelle est votre réaction ?

- Vous rejoignez vos enfants au plus vite
- Vos enfants sont bien encadrés par les enseignants. Vous les rejoindrez plus tard lorsque cela sera possible
- Vous avertissez un ami ou un parent qui ira chercher vos enfants au plus vite

Q29. Avez-vous été sensibilisé aux consignes de sécurité en cas de catastrophes naturelles ?

- Oui
 Non

Si oui, par qui ?

Quand ?

En quoi consistent-elles ?

Q30. Durant une journée normale (jour de la semaine pendant les mois de mai-juin) où vous trouvez vous ?

Indiquez dans les cases du tableau les différentes localisations

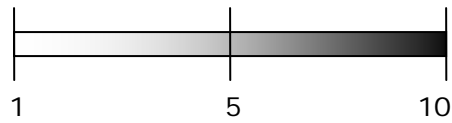
11. le domicile
12. la commune
13. dans l'agglomération
14. hors agglomération

	MATIN	MIDI	APRES MIDI	SOIR
Individu enquêté				

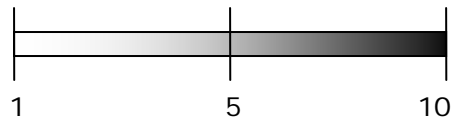
Q31. Que penseriez-vous faire si vous connaissiez le niveau de risque qu'encoure votre commune ?

Afin de pouvoir mesurer votre perception du risque de coulées de boue, pouvez-vous marquer d'un trait le niveau d'importance que vous accordez aux différentes causes liées aux risques.

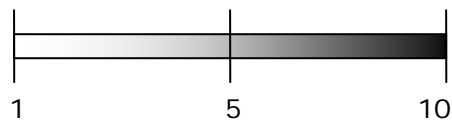
Les structures agricoles actuelles sont-elles peu ou beaucoup responsables du risque de coulées de boue ?



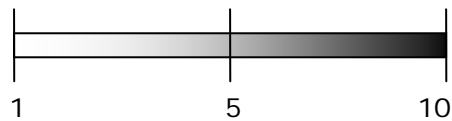
Jugez-vous votre commune peu ou très urbanisée ?



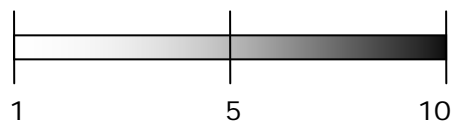
Sur cette échelle placez votre degré de sensibilisation au risque de coulées de boue ?



Les aménagements hydrauliques au sein de votre commune vous protègent-ils peu ou beaucoup ?



L'agencement des parcelles joue t-il selon vous un rôle peu ou très important dans la naissance des coulées de boue ?



Je vous rappelle que ce questionnaire est anonyme mais nous avons besoin de quelques renseignements vous concernant.

Q46. Age (exact)

1. 15-20	
2. 21-30	
3. 31-40	

4. 41-50	
5. 51-60	
6. 61 et +	

Q47. Sexe

- H
 F

Q48. Quelle est votre profession ou occupation ?

Faire en sorte que la réponse soit la plus précise possible (par exemple, quel type d'employé ?)

S'il d'agit d'un(e) retraité(e), demander quelle était la profession antérieure, de même que pour les inactifs momentanés.

Q52. Quel est le dernier diplôme que vous avez obtenu ?

1. Aucun diplôme	
2. BEPC, certificat de fin d'études	
3. BEP, CAP	
4. Baccalauréat	

5. Premier cycle*	
6. deuxième cycle	
7. Troisième cycle	
8. Autre (à préciser)	

* BAC + 2 (DEUG, BTS, DUT)

Q53. Dans quel type d'habitat logez-vous ?

Cocher la case correspondant aux réponses de l'enquêté

1. Individuel	
2. Collectif	

Q54. Etes-vous

1. Locataire	
2. Propriétaire	

Q55. Quelle est votre situation familiale ?

- en couple
 célibataire

Q56. Avez-vous des enfants ?

- oui
 non

Age _____

Remarques : (noter ci-dessous toute remarque émise par l'enquêté, en précisant le n° de la question concernée)

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	1
SOMMAIRE	2
INTRODUCTION	3
Chapitre 1 : Les risques et catastrophes	9
1. Précision des termes utilisés	10
1.1. L'aléa	10
1.2. La vulnérabilité	11
1.3. Le risque	12
1.4. La catastrophe	13
2. Les risques et catastrophes d'origine naturelle	13
3. Spatialiser pour mieux gérer le risque	14
3.1. La complexité territoriale des risques	14
3.2. Les catastrophes et risques en milieu urbain et périurbain	16
3.3. Comment réduire et gérer le risque ?	17
Chapitre 2. Les processus physiques	19
1. Définition, formation et circulation des coulées de boue	20
2. Moyens de lutte contre le ruissellement	21
3. Les caractéristiques naturelles favorables à la formation du ruissellement	22
3.1. Topographie : un secteur de collines	23
3.2. Des sols limoneux sensibles à la battance	24
3.3. Un climat marqué par les orages de printemps	25
3.4. Une occupation du sol accroissant le risque de coulées boueuses	26
Chapitre 3 : Méthodologie appliquée à l'analyse de la perception des risques	28
1. Réseaux d'acteurs et choix des acteurs enquêtés	29
2. Présentation du site d'étude et de la méthode d'échantillonnage	35
2.1. Les trois bassins versants raccordés à la commune de Blotzheim	35
2.2. Des communes périurbaines aux caractéristiques administratives différentes ..	41
2.3. De la détermination des zones échantillonnées au tirage au sort des enquêtés	43
3. Les méthodes d'enquête	51
3.1. Pourquoi établir un entretien avant le questionnaire ?	51
3.2. Mise en place de la grille d'entretien	52
3.3. Méthodologie inhérente aux questionnaires	54
3.4. Détermination des questionnaires	55
3.5. Méthode pour la représentation graphique de la perception	56
3.5.1. La détermination des facteurs	57
3.5.2. La détermination d'une technique de mesure des indicateurs	57

Chapitre 4 : Résultats	59
1. Mise en place d'une base de données pour le stockage des informations	60
1.1. Objectifs	60
1.2. Description de la base de données	60
2. Présentation de la population enquêtée	62
3. Les coulées de boue : un risque connu et appréhendé par les populations	63
3.1. La perception du risque : résultats issus des questionnaires	63
3.1.1. <i>L'environnement dans un contexte élargi</i>	63
3.1.2. <i>La notion de risque</i>	64
3.1.3. <i>Les catastrophes d'origine naturelle</i>	66
3.1.4. <i>La prévention des risques</i>	69
3.1.5. <i>La responsabilité</i>	73
3.1.6. <i>L'information</i>	74
3.3. Validation des questionnaires et perspectives	78
3.3.1. <i>Le contenu</i>	78
3.3.2. <i>Validation de la méthode de passation</i>	79
3.4. Représentation graphique de la perception : propositions	80
3.4.1. <i>La perception selon le sexe des enquêtés</i>	80
3.4.2. <i>La perception selon la zone d'habitat des enquêtés</i>	81
3.4.3. <i>La perception selon le statut des enquêtés</i>	82
3.4.4. <i>Conclusion et discussion à propos des propositions de représentation graphique de la perception</i>	83
CONCLUSION ET PERSPECTIVES	84
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	88
TABLE DES ABREVIATIONS	91
TABLE DES ILLUSTRATIONS	92
ANNEXES	94
TABLE DES MATIERES	148