

**Master 2 Géographie Environnementale, spécialité Systèmes Géographiques et  
Environnement  
Année universitaire 2010-2011**

Flinois Géraldine

La perception des petits ouvrages de protection contre les  
coulées d'eaux boueuses par les agriculteurs : l'exemple de la  
fascine dans le Bas-Rhin.



**Tuteur de stage : Carine Heitz  
Tuteur universitaire : Sandrine Glatron**



La perception des petits ouvrages de protection contre  
les coulées d'eaux boueuses par les agriculteurs :

L'exemple de la fascine dans le Bas-Rhin

---

**Géraldine Flinois**



## REMERCIEMENTS

---

Pour commencer, je tiens à remercier tout particulièrement Carine Heitz pour son encadrement tout au long de ce stage. Ses précieux conseils m'ont permis d'avancer et d'apporter de la rigueur à mon travail. Merci de m'avoir fait confiance et de m'avoir délégué cette étude.

Je tiens également à remercier Sandrine Glatron pour sa participation lors de l'élaboration du questionnaire. Ses idées et recommandations m'ont permis de recueillir des données pertinentes pour mon étude.

De même, je remercie tous les chercheurs du projet Gerihco ayant participé aux réunions. Je pense à Anne Rozan qui pilote ce projet, Anne-Véronique Auzet qui m'a accompagné sur le terrain mais aussi à Paul Van Dijk, Rémi Koller, Florence Leber et Guillaume Christen. Leurs discussions et remarques autour de ma problématique ont été la base de ce travail et ont permis de l'orienter vers des pistes intéressantes.

Je tiens à remercier Michel Batt de la Chambre d'Agriculture et Franck Hufschmitt du Conseil Général du Bas-Rhin pour le partage de leurs connaissances et pour l'attention qu'ils ont porté aux résultats de cette étude.

Merci également aux différents stagiaires grâce à qui ce stage s'est déroulé dans une bonne ambiance. Une petite pensée pour les "pauses café" de Juliette, pour la générosité de Mathieu et Youssef et leurs petits pains, et pour les nombreux kilomètres parcourus en la compagnie de Guillaume.

Sans oublier, merci aux différents élus et agriculteurs qui ont accepté de me rencontrer et de partager leurs expériences et leurs opinions avec moi. De même, je remercie les étudiants de master 1 de géographie de s'être prêtés au jeu lors des tests du questionnaire.

Enfin, merci à Fabien de m'avoir écoutée (ou du moins entendu) parler tous les midis de mon travail. Merci pour son soutien.



# TABLE DES MATIÈRES

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>8</b>
<b>Chapitre 1. Les coulées d’eaux boueuses en Alsace : mécanismes, dommages et solutions</b> .....	<b>12</b>
1.1. Le risque « coulées d’eaux boueuses », un système complexe .....	14
1.1.1. Les coulées d’eaux boueuses, à la croisée des aléas « ruissellement » et « érosion des sols » :.....	14
1.1.2. Un aléa spécifique additionné à la vulnérabilité : la formation du risque :.....	17
1.2. Les dommages associés aux coulées d’eaux boueuses .....	18
1.2.1. Les enjeux environnementaux .....	18
1.2.2. Les enjeux sociaux.....	19
1.2.3. Les enjeux économiques .....	19
1.2.4. L’indemnisation des sinistrés.....	20
1.3. La gestion du risque : divers moyens d’actions.....	20
1.3.1. La responsabilité des acteurs.....	21
1.3.2. Les mesures de lutte au niveau des parcelles agricoles.....	22
1.3.2.1. <i>Les actions agronomiques et les techniques culturales préventives</i> .....	23
1.3.2.2. <i>Les aménagements d’hydraulique douce</i> .....	24
1.3.2.3. <i>Les aides et subventions</i> .....	26
<b>Chapitre 2. L’implication des agriculteurs dans la lutte contre les coulées d’eaux boueuses : la compréhension par les sciences sociales</b> .....	<b>28</b>
2.1 La politique de la Chambre d’Agriculture et du Conseil Général du Bas-Rhin .....	30
2.1.1. Une expérience héritée d’autres départements .....	30
2.1.2. De l’acceptation du risque à l’implication des agriculteurs dans la lutte contre les coulées d’eaux boueuses .....	30
2.2. L’enquête par questionnaire : un outil pour analyser la gestion du risque .....	32
2.2.1. Le protocole d’enquête :.....	33
2.2.1.1. <i>Définir l’objet d’étude</i> .....	33
2.2.1.2. <i>Localiser les secteurs à étudier</i> .....	34
2.2.1.3. <i>Déterminer la population à enquêter : l’échantillon</i> .....	34
2.2.1.4. <i>La méthode et la période de passation</i> .....	34
2.2.2. Le questionnaire : .....	35
2.2.2.1. <i>Le risque naturel en général</i> .....	35
2.2.2.2. <i>Les coulées d’eaux boueuses</i> .....	36
2.2.2.3. <i>Les mesures de lutte contre les coulées d’eaux boueuses</i> .....	37
2.2.2.4. <i>Les fascines</i> .....	38

2.2.2.5.	<i>Le regard extérieur</i> .....	40
2.2.2.6.	<i>Les déterminants sociaux</i> .....	41
2.2.3.	Les pré-tests.....	41
2.2.4.	La rencontre avec les élus.....	42

### **Chapitre 3. Secteurs d'étude : la mise en place des fascines sur cinq communes du Bas-Rhin.....44**

3.1.	Les communes choisies en concertation avec d'autres études.....	46
3.2.	Lampertheim : un manque de mémoire du risque.....	47
3.3.	Eckwersheim : la solidarité face au risque.....	50
3.4.	Ettendorf : une commune familière avec le risque.....	52
3.5.	Hohatzenheim : « un exemple à suivre ? ».....	54
3.4.	Brumath : une gestion du risque en cours .....	55

### **Chapitre 4. Les résultats de l'enquête.....58**

4.1.	Le profil des enquêtés .....	60
4.1.1.	Les résultats de la passation : un taux de réponses relativement élevé .....	60
4.1.2.	Le questionnaire pour mieux connaître les enquêtés et leurs pratiques .....	60
4.2.	La perception du risque par les agriculteurs.....	61
4.2.1.	Le sentiment d'exposition au risque des agriculteurs.....	62
4.2.2.	La mémoire du risque : une composante de l'acceptation du risque.....	63
4.3.	La représentation des fascines par les agriculteurs : les freins et les leviers de leur mise en place .....	65
4.3.1.	Le positionnement des fascines parmi d'autres mesures : un bilan peu encourageant..	66
4.3.2.	La forme et la position d'une fascine : deux aspects contraignants .....	68
4.3.3.	La visibilité des fascines : un facteur contribuant à leur mise en place.....	70
4.3.4.	La pérennité de l'ouvrage menacée par un manque d'information et de communication	71
4.4.	Conclusion partielle.....	73

<b>CONCLUSION / DISCUSSION .....</b>	<b>74</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>78</b>
<b>TABLE DES ABREVIATIONS.....</b>	<b>83</b>
<b>TABLE DES FIGURES.....</b>	<b>84</b>
<b>TABLE DES TABLEAUX.....</b>	<b>85</b>
<b>TABLE DES PHOTOGRAPHIES.....</b>	<b>85</b>
<b>TABLE DES ANNEXES.....</b>	<b>86</b>

## **INTRODUCTION**

---

Depuis plusieurs décennies, les conséquences des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols se sont accrues en France (Auzet et *al*, 1987 ; Le Bissonnais, 2002). Dans les zones agricoles, ce ruissellement est lié à de fortes précipitations et entraîne un départ de terre par érosion en creusant de profondes ravines et en emportant la partie la plus fertile du sol. L'érosion provoque ainsi des dégâts aux terres agricoles mais entraîne aussi une dégradation de la qualité des eaux et le déplacement de sédiments qui, associés aux eaux de ruissellement, peuvent former ce que l'on appelle des Coulées d'Eaux Boueuses (CEB). Par leur violence et/ou leur importance, elles peuvent provoquer d'importants dommages (matériels essentiellement) au sein des collectivités situées en aval.

Les secteurs de collines limoneuses d'Alsace occupés par les grandes cultures, sont affectés de manière fréquente par des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols (Le Bissonnais, 2002 ; Armand 2009). Par ailleurs, l'Alsace fait partie des régions françaises les plus touchées par les coulées d'eaux boueuses : entre 1982 et 2005, 225 communes ont été victimes au moins une fois de ce type de phénomène (Heitz, 2004 ; Auzet et *al*, 2005).

Au regard des nombreux dégâts associés aux coulées d'eaux boueuses, leur gestion est devenue une priorité pour les services du développement agricole, les agriculteurs, les gestionnaires de l'espace rural et urbain et les établissements de recherche. La gestion actuelle du risque nous permet de distinguer deux types de mesures, au coût et à échelle différents :

- les mesures collectives, qui se mettent en place sur le domaine public nécessitent des investissements relativement importants. Nous pouvons citer la création de bassins d'orage, l'aménagement des chaussées ou même la réglementation de l'urbanisation.

- les mesures individuelles, qui concernent cette fois-ci le domaine privé, engendrent des coûts moins importants. Il s'agit, par exemple, de modifier l'organisation du parcellaire en créant des plans d'assolement concerté ou de mettre en place des mesures de types « hydraulique douce » sur les parcelles agricoles telles que les haies, bandes enherbées ou fossés.

C'est plus particulièrement ce dernier type de mesures que cherchent à développer la Chambre d'Agriculture et le Conseil Général du Bas-Rhin en préconisant, depuis 2008, la mise en place de fascines dans le département. Ces petits ouvrages linéaires sont constitués de fagots de bois morts placés entre deux rangées de pieux. Ils permettent à la fois de jouer un rôle de filtre en piégeant la terre transportée par le ruissellement et de limiter l'érosion, en freinant la vitesse d'écoulement des coulées d'eaux boueuses. La mise en place des fascines nécessite une étroite concertation avec les agriculteurs car elles doivent être installées sur les parcelles agricoles. Actuellement 109 fascines ont été mises en place sur 21 communes du Bas-Rhin, ce qui est

encore loin d'être de l'objectif des 225 communes concernées par les coulées d'eaux boueuses recensées dans le département. Implantées depuis trois ans seulement pour les plus anciennes, les fascines font encore l'objet de certaines réticences de la part des agriculteurs, dont l'opinion concernant ces ouvrages reste encore mal définie. Dans ce contexte, nous nous sommes interrogés sur les limites et avantages liés à la mise en place de petits ouvrages de protection tels que les fascines qui sont largement préconisés de nos jours pour, entre autres, leur facilité d'installation et leur faible coût de mise en place (il faut compter entre 55 et 75 euros par mètre linéaire de fascine, CG67).

**Notre problématique est la suivante : comment les agriculteurs se représentent-ils les fascines quelques années après leurs implantations ?**

La diffusion de ce dispositif dépend de la coopération des agriculteurs, c'est pourquoi il nous semblait important de les interroger sur la représentation<sup>1</sup> qu'ils en ont.

**Notre étude suit un double objectif :**

- cerner les volontés ou réticences des agriculteurs à la mise en place des fascines dans le but de démocratiser l'installation de petits ouvrages de ce type ;
- fournir des éléments de réponse favorisant l'implantation future de tels outils sur les parcelles (de nouvelles fascines ? un autre type d'ouvrage ? une adaptation des discours d'information et de communication déjà utilisés ? etc.).

Pour répondre à ces objectifs, notre travail se base sur une méthode issue des sciences sociales : **l'enquête par questionnaires**. Elle va être appliquée de manière exhaustive auprès des agriculteurs de cinq communes du Bas-Rhin. Pour mettre en place notre méthodologie et créer notre questionnaire, nous avons pris appui sur des enquêtes déjà menées sur les risques en Alsace donnant lieu à un référentiel local (Glatron, 2005 ; Heitz et al, 2008 ; Heitz, 2009) et sur des enquêtes nationales aux thématiques plus larges mais permettant des recoupements entre questions sur les problématiques environnementales (CREDOC, 2005). De plus, le cadre du programme GERIHCO (Gestion du RIisque et Histoire des COulées d'eaux boueuses) qui permet les échanges entre chercheurs, a facilité les prises de contact et la création d'un réseau pour nos enquêtes.

Dans une première partie, nous présenterons de manière générale la thématique des coulées d'eaux boueuses en Alsace, de leur formation à leur gestion. Les principaux enjeux auxquels elles sont associées seront également abordés dans cette partie.

---

<sup>1</sup> Au sens de "représentation cognitive" de Gärling et al (1984) « permettant de trouver comment comprendre les relations entre le comportement des gens et leur environnement physique, social, etc. ».

Dans une deuxième partie nous verrons comment l'enquête va nous permettre de répondre à notre problématique autrement dit de comprendre comment les agriculteurs se représentent les fascines.

Dans une troisième partie, nous étudierons plus précisément les secteurs d'études sur lesquels nous allons procéder à la passation de l'enquête. Ceci va nous permettre de mieux cerner le contexte dans lequel les fascines ont été implantées.

Enfin, dans une quatrième partie, nous exposerons et interpréterons les principaux résultats issus de nos enquêtes.

# **Chapitre 1. Les coulées d'eaux boueuses en Alsace : mécanismes, dommages et solutions**

---

Le risque naturel peut être défini comme une fonction d'un aléa et d'une vulnérabilité (D'Ercole, 1996 ; Ledoux, 2006). Autrement dit, il est la confrontation d'un phénomène naturel et d'une zone géographique où existent des enjeux (humains, économiques, environnementaux).

En termes de gestion du risque, plusieurs étapes sont nécessaires, à savoir :

- identifier et caractériser l'aléa,
- évaluer la vulnérabilité d'un territoire,
- étudier les différentes modalités de prévention et de protection existantes.

C'est pourquoi, dans un premier temps, nous allons procéder à un bref rappel des processus en jeu dans la genèse des coulées d'eaux boueuses. Ceci va nous permettre de déterminer les éléments clés de leur gestion.



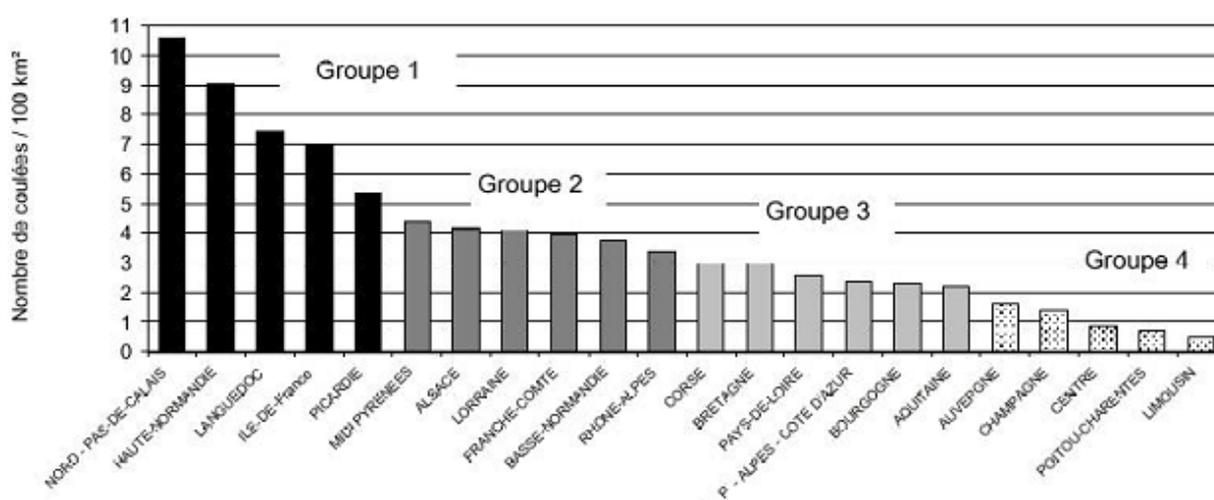
## 1.1. Le risque « coulées d’eaux boueuses », un système complexe

Le risque de coulées d’eaux boueuses résulte de multiples facteurs. Boardman et *al.* (2006) qualifient ce phénomène de « système complexe » intégrant une grande variété de phénomènes d’ordre physique et humain. Nous allons ici identifier ces phénomènes dans le but de mieux comprendre les processus à l’origine des coulées d’eaux boueuses.

### 1.1.1. Les coulées d’eaux boueuses, à la croisée des aléas « ruissellement » et « érosion des sols » :

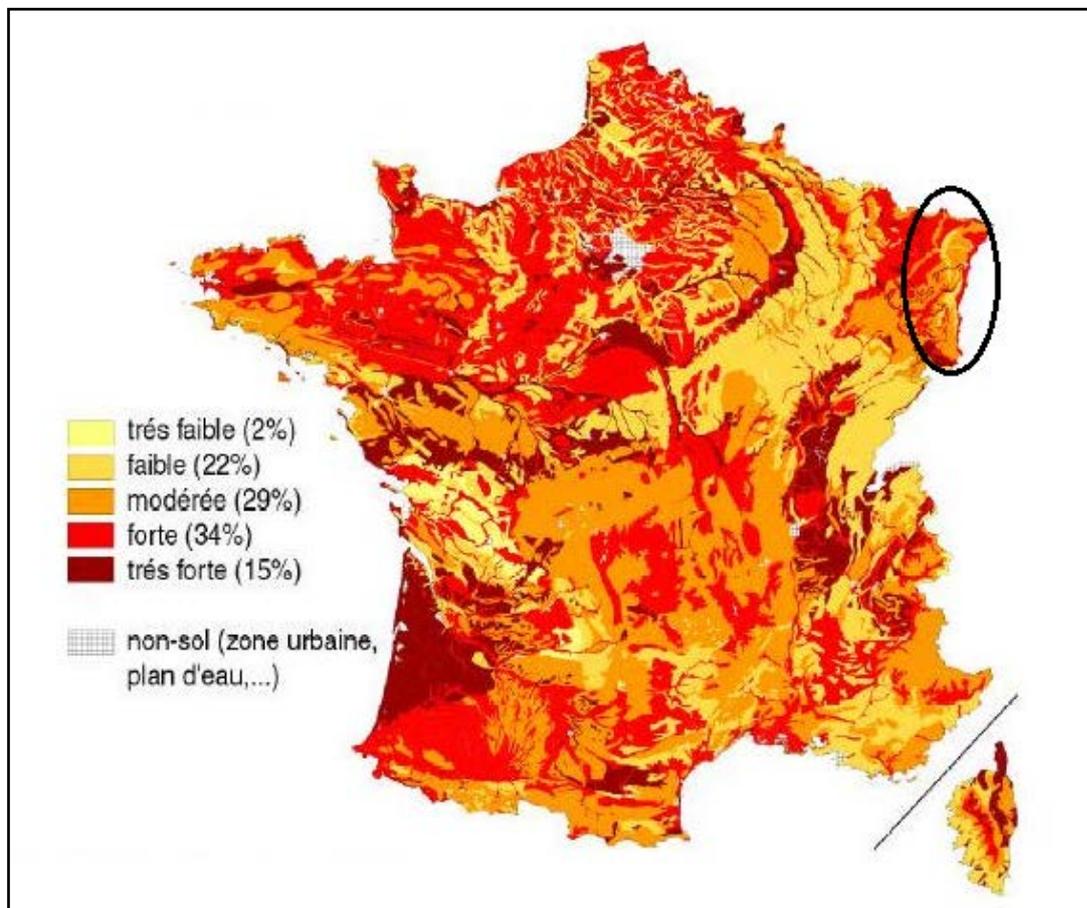
Les coulées d’eaux boueuses<sup>2</sup> correspondent à des écoulements fluides ou crues turbides à forte charge en matières en suspension (Auzet et Malet, 2005). Les matériaux sources sont les sols et les particules des horizons superficiels sont détachées sous l’action des pluies et/ou du ruissellement puis entraînées par l’écoulement de l’eau en surface (sous forme diffuse ou concentrée) dans des rigoles et ravines (Auzet, 1989 ; Le Bissonnais et *al.*, 2002 ; Delahaye, 2002).

Plus précisément, cette définition montre que les coulées d’eaux boueuses résultent de la conjoncture entre l’aléa « ruissellement » (écoulement de l’eau) et « érosion des sols » (détachement des particules). L’ensemble du territoire français est concerné par ces phénomènes mais c’est plus particulièrement le secteur alsacien qui nous intéresse dans notre étude bien qu’il ne soit pas parmi les régions les plus touchées de France (cf. figure 1 et 2).



**Figure 1.** Histogramme des densités de coulées d’eaux boueuses (dossiers de demande d’indemnisation) par région de 1985 à 2001 (Le Bissonnais et *al.*, 2002. P24).

<sup>2</sup> Il existe une terminologie variée pour désigner ce phénomène : « coulée d’eau boueuse », « coulée boueuse » et « coulée de boue », ce qui présente certaines ambiguïtés dans leur définition. Dans cette étude, nous privilégierons le terme « coulée d’eau boueuse » défini par Auzet et Malet (2005) qui prend au mieux en compte à la fois la nature du processus (écoulements chargés de matériaux d’origine pédologique) et son aspect réel (prédominance d’eau mélangée à des sédiments).

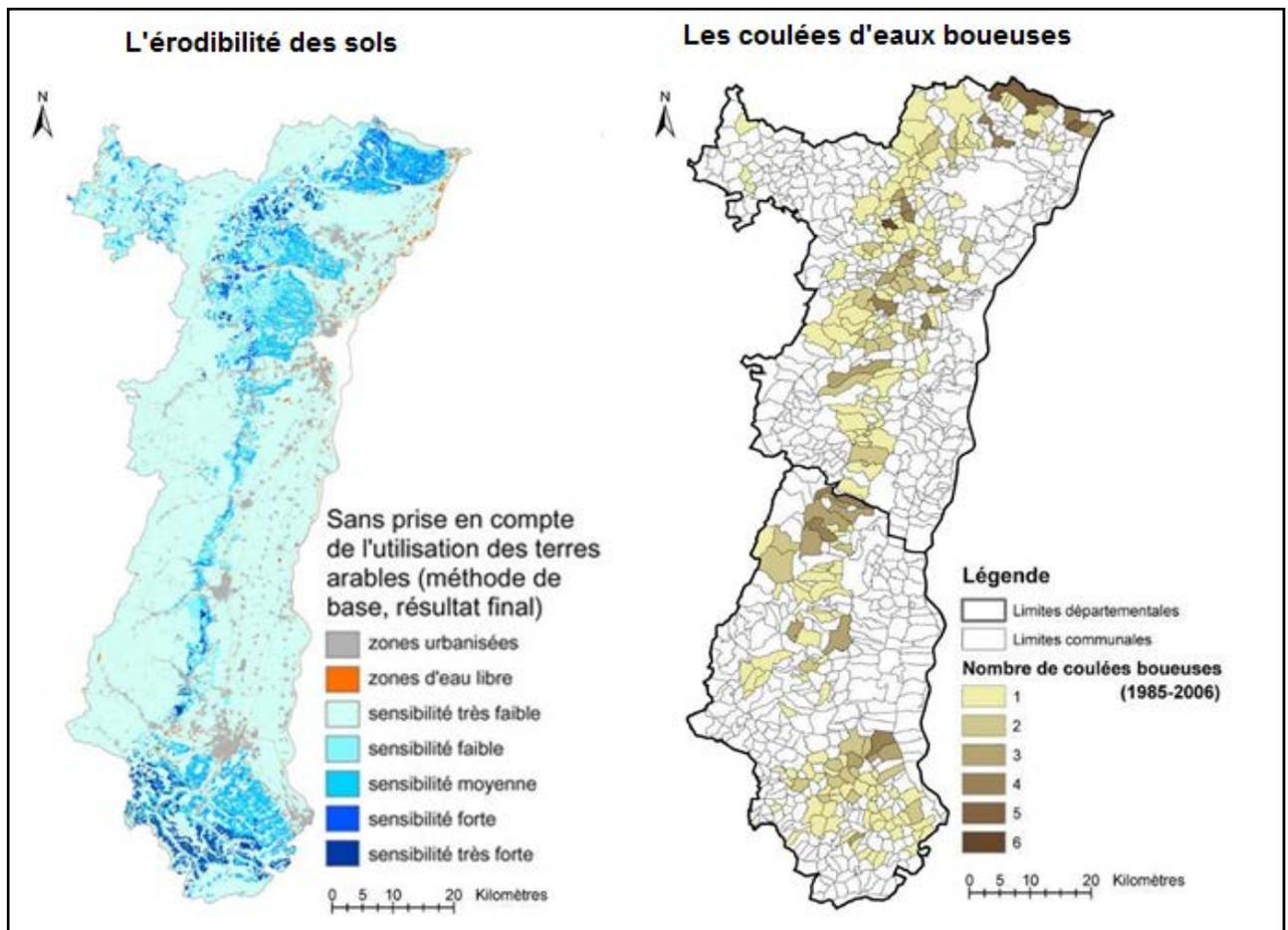


**Figure 2.** L'érodibilité des sols sur le territoire français (base de données géographiques des sols de France (INRA), 2002).

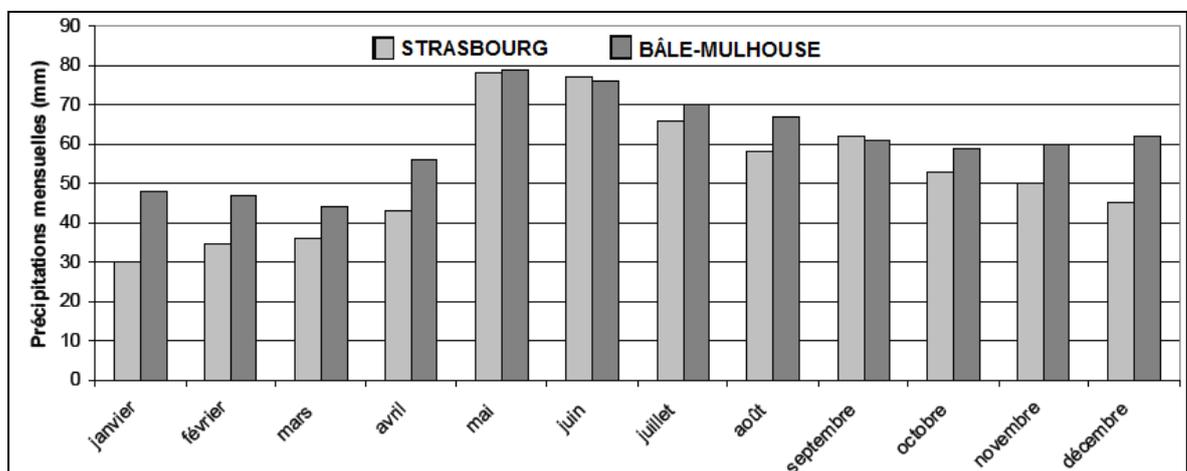
L'Alsace est une région fréquemment touchée par les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols. La présence de limons dans les sols, matériaux dotés d'une texture très fine, leur confère une faible stabilité structurale (Le Bissonnais, 2002 ; Armand 2009). En effet, sous l'impact des gouttes de pluies (effet splash<sup>3</sup>) va se former à la surface du sol une couche, dite croûte de battance qui, en s'opposant à l'infiltration de l'eau, va favoriser le ruissellement (Kinnell, 2005). Les particules et agrégats arrachés aux horizons superficiels, puis, pris en charge par le ruissellement, vont alors augmenter les charges sédimentaires retrouvées en aval. Ces matériaux ainsi transportés vont se déposer en bas de pente lorsque l'énergie cinétique<sup>4</sup> du processus devient trop faible. L'érodibilité (capacité à être érodé) des sols conjuguée aux fortes précipitations de printemps, (de 90 et 100 mm pour la période mai-juin dans le Sungau : Van Dijk, 2005) provoquent dans la région d'importants phénomènes de coulées d'eaux boueuses (cf. figure 3 et 4).

<sup>3</sup> L'effet splash est un terme désignant l'érosion d'un sol nu provoquée par l'impact des gouttes de pluies (Auzet, 1987).

<sup>4</sup> L'énergie cinétique est l'énergie que possède un corps du fait de son mouvement (encyclopédie Larousse 2010).



**Figure 3.** L'érodibilité des sols (ARAA, 2007) et le risque de coulées d'eaux boueuses en Alsace (Préfectures 67 et 68, IMFS, ULP-CNRS, 2007).



**Figure 4.** Pluviométrie mensuelle de sites de références pour le Sundgau et pour Strasbourg dans le Bas-Rhin (normales calculées sur la période 1971 – 2000. Armand, 2009).

Les processus d'érosion des terres agricoles sont aujourd'hui bien connus (Boardman et Poesen, 2006 ; Auzet, 1990 pour ne pas citer que quelques travaux) mais ne suffisent pas à expliquer, à eux-seuls, l'aggravation des dommages relatifs aux coulées d'eaux boueuses. Il faut également prendre en compte l'évolution des paysages.

### **1.1.2. Un aléa spécifique additionné à la vulnérabilité : la formation du risque :**

La manifestation du risque de coulée d'eaux boueuses résulte d'un processus complexe, à la croisée de trois systèmes qui composent le territoire, à savoir le système naturel, le système agricole, et le système urbain (Boardman et Poesen, 2006).

Premièrement, le milieu naturel est composé de divers éléments géologiques, topographiques et climatologiques (dictionnaire de l'environnement, 2010) qui offrent tous les éléments nécessaires à la formation des aléas « ruissellement » et « érosion des sols » et donc des coulées d'eaux boueuses. Ce système subit de manière grandissante la pression des systèmes agricoles et périurbains qui transforment les surfaces naturelles en surfaces exploitables.

Deuxièmement, la réorganisation de l'espace agricole, depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, est très souvent mise en avant avec l'accentuation du phénomène de coulées d'eaux boueuses (Auzet et al, 1987 ; Posthumus et al, 2008). Les modifications du paysage agricole ont conduit à une modification de son fonctionnement hydrique de différentes manières:

- l'agrandissement et la modification de la forme des parcelles, généralement plus allongées, conduit à une concentration plus importante du ruissellement (Ambroise, 1998).
- lors du remembrement (fin des années 60), la disparition des haies, talus et fossés a en fait marqué la suppression de véritables obstacles naturels aux coulées d'eaux boueuses. Structurant le paysage, ces éléments permettent la dispersion et l'infiltration du ruissellement ainsi que le dépôt des matériaux entraînés.
- l'évolution des pratiques culturales se traduit par une terre travaillée en profondeur et tassée sous le poids des engins. Cela facilite la formation d'une croûte de battance et du ruissellement en cas de pluie (Armand, 2009).

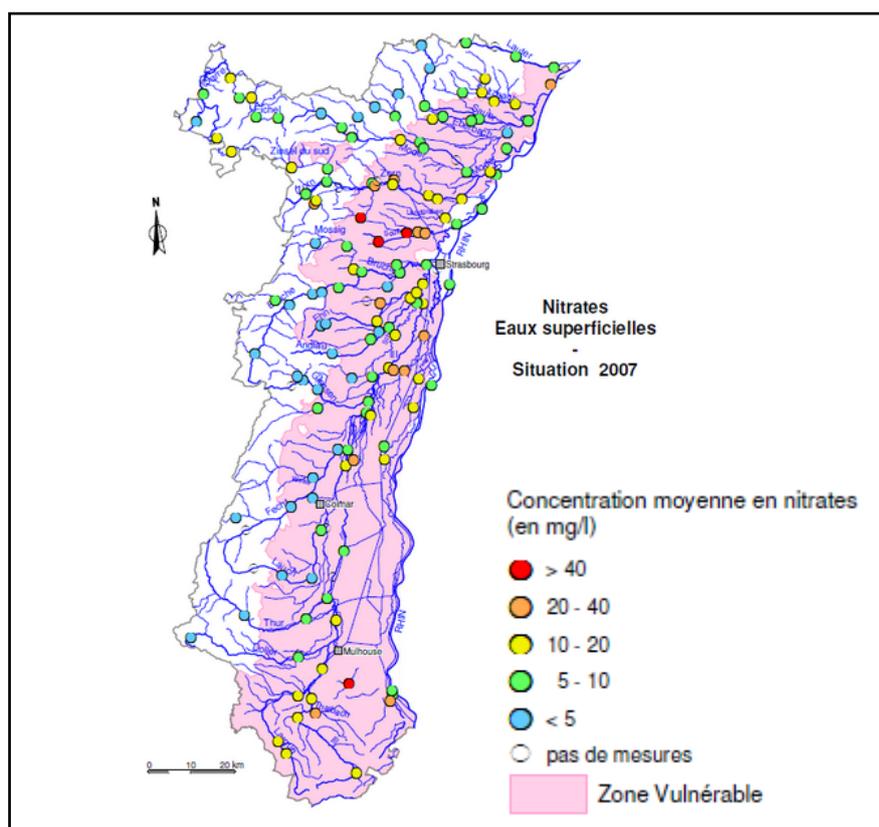
Troisièmement, il faut prendre en compte l'extension des surfaces urbanisées qui, développées en amont, peuvent « *favoriser le déclenchement de l'érosion (modifications du paysage agricole et de son fonctionnement hydraulique, à l'origine de la « loi paysage) »* (Le Bissonnais et al, 2002, p36). Lorsque ces surfaces urbanisées se développent en aval, cette fois-ci, elles viennent accroître la vulnérabilité de ces secteurs. Le risque n'existe qu'en présence de vulnérabilité, autrement dit lorsque des implantations ou activités humaines peuvent être potentiellement affectées par le phénomène.

## 1.2. Les dommages associés aux coulées d'eaux boueuses

Les coulées d'eaux boueuses causent de nombreux dommages en raison de la diversité des enjeux. Parmi ceux-ci, nous pouvons citer les enjeux environnementaux, sociaux et économiques.

### 1.2.1. Les enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux concernent principalement la pollution des rivières et la perte en éléments fertiles du sol. Les écoulements superficiels gardent souvent des traces de substances actives issues des traitements phytosanitaires et des apports en engrais qui se traduisent par des taux élevés de nitrates (cf. figure 5). De plus, « *la période la plus pluvieuse de l'année se situe juste après les apports d'engrais et de désherbants c'est-à-dire en mai et juin sous la forme d'orages parfois intenses, ce qui accroît très nettement les risques de transfert* » (Koller, 1999).



**Figure 5.** La concentration moyenne de nitrates dans les eaux superficielles en Alsace (IGN – BD Carthage, DIREN Alsace/SEMA 2008 –JG. Données : AERM, CG67).

Outre les problèmes de pollution, les particules érodées, lorsqu'elles sont trop nombreuses dans le cours d'eau, peuvent entraîner des phénomènes de turbidité et d'envasement de celui-ci. Ceci

peut aboutir à la disparition d'algues et de végétaux aquatiques nécessaires à l'oxygénation des cours d'eau. Les faunes aquatiques sont alors mises en danger (Agence de l'eau Rhin-Meuse).

### **1.2.2. Les enjeux sociaux**

Nous parlons d'enjeux sociaux lorsque la population ou les services à la population sont directement sinistrés par l'évènement. Les populations peuvent subir des préjudices moraux à la suite de pertes matérielles, parfois irremplaçables. De plus, dans les secteurs régulièrement touchés par ce phénomène, les périodes de printemps et d'été (saisons préférentielles de coulées d'eaux boueuses) tendent à devenir des périodes d'inquiétude ou de stress pour les individus. Les coulées d'eaux boueuses sollicitent une forte mobilisation des populations de par les dommages laissés après leur passage : dans certains cas ils se traduisent par l'interruption des services publics (écoles, mairies, ...) comme c'était le cas en 2008 dans de nombreuses communes du Bas-Rhin (Ettendorf, Lampertheim, Mommenheim, etc.).

### **1.2.3. Les enjeux économiques**

Les coûts relatifs aux pertes suite à une coulée d'eaux boueuses sont importants. En Alsace, Cerdan et al. (2009)<sup>5</sup> ont évalué à 3,8 millions d'euros par an (sur une période comprise entre 1984 et 2006) les coûts supportés par les communes suite à des coulées d'eaux boueuses.

L'un des enjeux économiques est les dégâts des équipements publics. Par exemple, les réseaux d'eau potable et d'assainissement peuvent subir des envasements entraînant des dysfonctionnements au sein des stations d'épuration. Les réseaux routiers, à la suite d'une coulée d'eau boueuse, sont dégradés et parfois même impraticables. Enfin, les réseaux électriques peuvent être, eux-aussi, endommagés et coupés.

Pour les particuliers, les dommages provoqués dans leur habitation et dans leur jardin par les dépôts de boue peuvent nécessiter une remise en état (Evrard, 2008).

Pour les commerces et industries, la dégradation ou la destruction des infrastructures, des équipements et des stocks peuvent entraîner une interruption plus ou moins longue de leur activité, par conséquent, une diminution du rendement et des chômages techniques imposés.

Les agriculteurs subissent eux-aussi des dommages. Au niveau des parcelles agricoles, les boues viennent recouvrir voire arracher les plants, ce qui rend la croissance des cultures impossibles et a pour conséquence, à court terme, de lourdes pertes de rendement. De plus, le phénomène de

---

<sup>5</sup> Cette évaluation est basée sur les devis et estimations faites par les victimes des coulées d'eaux boueuses (entreprises, collectivités et habitants).

ruissellement emporte la partie la plus fertile des terres qui contient la matière organique. A plus long terme, les dégâts agronomiques se chiffrent donc par la perte de cette fertilité de la terre (Evrard, 2008 ; Ludwig, 1992).

Les coulées d'eaux boueuses causent de lourds préjudices économiques à la fois aux collectivités locales, aux agriculteurs et aux particuliers, voire même des préjudices moraux malgré les indemnisations obtenues grâce à la solidarité nationale.

#### **1.2.4. L'indemnisation des sinistrés**

*« Pour les coulées boueuses, l'état de « catastrophe naturelle » n'est prononcé que si la fréquence de retour des pluies est au minimum décennale. Elles font partie explicitement des catastrophes naturelles dont les conséquences sont susceptibles d'être indemnisées »* (Le Bissonnais et al. 2002). Les particuliers peuvent ainsi être indemnisés pour les dégâts matériels qu'ils ont subis. Différents acteurs interviennent pour l'obtention de cette indemnisation. Premièrement le maire doit rédiger un rapport rendant compte des dégâts provoqués par la coulée d'eau boueuse dans sa commune. Ce rapport est alors remis au Préfet qui est en charge de monter un dossier dénommé « CAT.NAT. », complété par un rapport météorologique et autres documents tels que des articles de presses et des photographies (Heitz, 2006). C'est alors qu'une Commission interministérielle va étudier le dossier « CAT. NAT. » et reconnaître, ou non, l'état de « catastrophe naturelle » dans la commune concernée. Les particuliers ne vont pouvoir être indemnisés que si la décision de « catastrophe naturelle » est reconnue au niveau national par un arrêté.

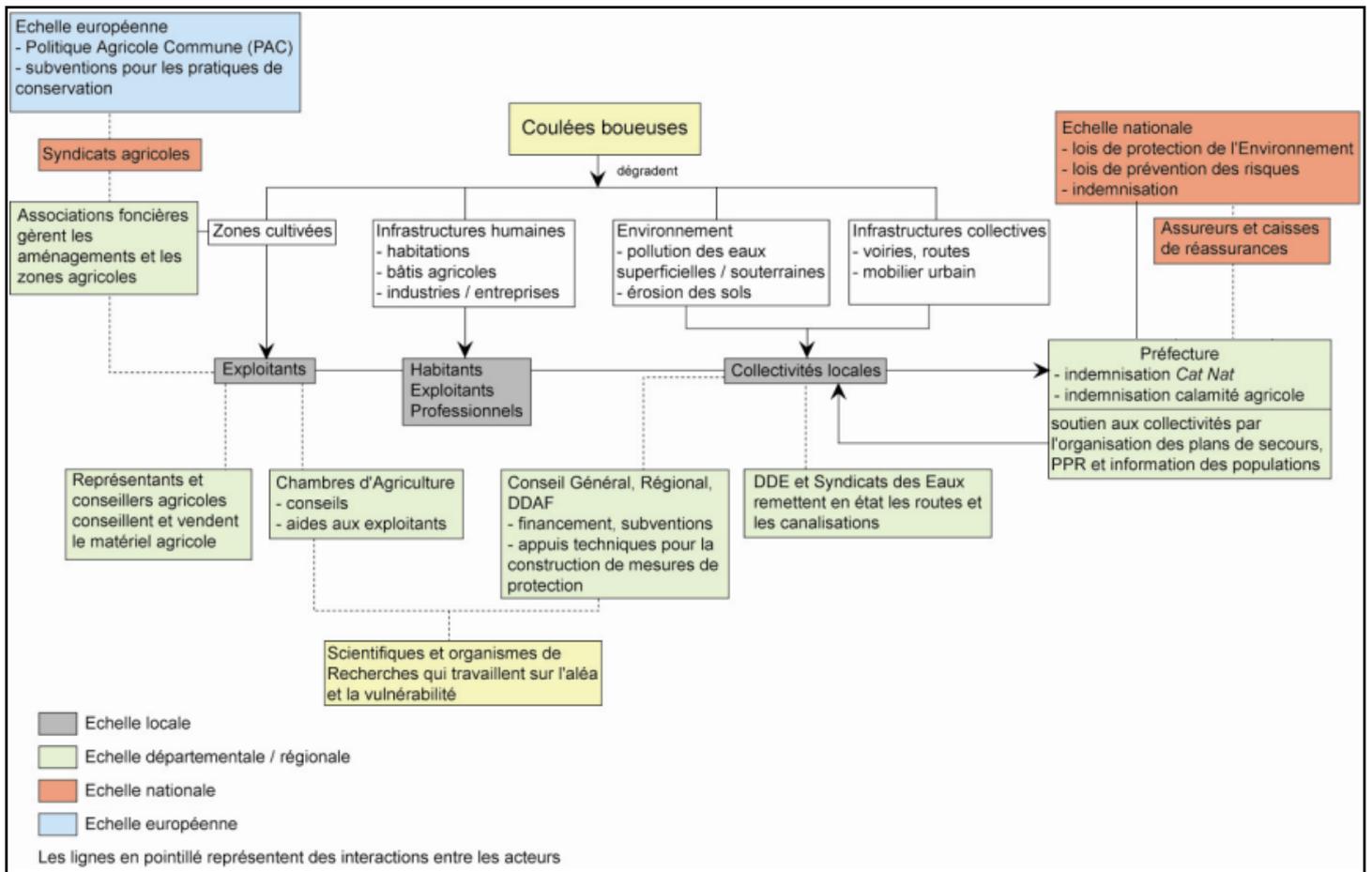
Les acteurs concernés par les coulées d'eaux boueuses sont très nombreux, englobant les habitants, la municipalité, les exploitants agricoles ainsi que les services de l'Etat. La gestion du risque doit s'organiser autour de ces différents acteurs.

### **1.3. La gestion du risque : divers moyens d'actions**

A l'amont, les dégâts concernent principalement les agriculteurs. A l'aval, ils concernent les collectivités territoriales (avec la détérioration des équipements publics, des chaussées etc.) et les habitants de la commune. La diversité des victimes des coulées d'eaux boueuses engage alors un débat sur la part de responsabilités de ces différents acteurs.

### 1.3.1. La responsabilité des acteurs

La gestion du risque fait intervenir de nombreux acteurs à différentes échelles : européennes, nationales, régionales ou départementales (cf. figure 6). Dans le cadre de notre travail sur la perception des agriculteurs, l'échelle la plus pertinente pour étudier la gestion du risque de coulées d'eaux boueuses est celle de la commune. Nous raisonnerons donc à cette échelle, même si nous restons conscients que les imbrications sont nombreuses.



**Figure 6.** Interactions entre les différentes échelles de décision : locale, nationale et européenne (Heitz, 2009).

Victimes des coulées d'eaux boueuses, les agriculteurs sont bien souvent tenus responsables de leurs apparitions. Accusés par les habitants de la commune sinistrée d'avoir modifié le parcellaire et leurs pratiques agricoles (ce qui favorise l'érosion des sols et le ruissellement), ils sont les premiers mis en cause lorsqu'il est question de limiter l'aléa « coulée d'eaux boueuses » (Christen, thèse en cours). Directement sollicités par les organismes consulaires tels que la

Chambre d'Agriculture, qui leur préconisent des types de mesures à mettre en place, les agriculteurs subissent également des pressions de la part des habitants des communes sinistrées : « *certains menaçaient de couper le maïs dans le champ d'un agriculteur si rien n'était fait* », nous confie le maire d'une commune du Bas-Rhin fréquemment touchée par ce phénomène.

De leur côté, les agriculteurs accusent l'extension des zones urbanisées. Un agriculteur nous fait part de ces propos : « *Après le passage de la coulée boueuse, les riverains sont venus se plaindre à la municipalité. Et nous, on est alors devenu des "boucs émissaires" avec notre maïs. Ils sont venus de la place Kléber s'installer chez les paysans, des habitations se sont donc construites, mais le riverain n'a pas fait d'erreur ! C'est la faute du paysan !* ». Dans une autre commune, c'est un adjoint au maire qui s'exprime sur ce sujet là : « *Les habitants disent que c'est la faute des agriculteurs mais les agriculteurs disent qu'il y a trop de zones urbanisées mais d'un autre côté ce sont eux qui vendent les terrains sur lesquels les gens peuvent construire* ».

Le débat sur les responsabilités est alors lancé avec ces deux principaux arguments :

- les pratiques culturelles des agriculteurs, accentuent l'apparition de l'aléa « coulée d'eaux boueuses » ;
- l'extension de l'urbanisation, de son côté, augmente le risque. Ici sont concernés les neoruraux mais plus particulièrement les élus locaux en charge, selon les individus, de la délimitation des zones habitables.

Nous venons de cibler deux grands types d'actions à intégrer dans la gestion du risque. Il est indispensable d'agir à la fois au niveau des zones urbanisées, et au niveau des zones agricoles. Il existe une diversité de solutions pour protéger les zones urbanisées des coulées d'eaux boueuses : bassins de rétention des eaux pluviales, réglementation de l'urbanisation à travers les PPR (Plan de Prévention des Risques), les PLU (Plan Local d'Urbanisme) etc. Mais c'est plus précisément les différentes actions menées sur les parcelles agricoles qui nous intéressent dans cette étude.

### **1.3.2. Les mesures de lutte au niveau des parcelles agricoles**

Sur le domaine privé, différentes mesures individuelles peuvent être mises en place. Par exemple, « *les agriculteurs peuvent, à titre individuel, réaliser de petits aménagements*

*complémentaires en vue d'améliorer le fonctionnement hydraulique d'un bassin versant ; mettre en œuvre des variantes en matière de pratiques agricoles qui participent au même objectif »* (Le Bissonnais, 2002, p68). Nous allons étudier dans cette partie ces différentes méthodes qu'il est possible de mettre en place sur les parcelles agricoles. Cette présentation nous paraît nécessaire car toutes les techniques présentées ci-dessous ont été questionnées lors de notre enquête : il s'agit du non labour, de l'alternance des cultures, de l'implantation de haies, de talus, de bandes enherbées et de fascines. Ces différentes mesures ont été choisies par d'autres car elles sont aujourd'hui activement préconisées par la Chambre d'Agriculture et le Conseil Général du Bas-Rhin. Il existe en effet d'autres mesures pour lutter contre les coulées d'eaux boueuses que nous ne détaillerons pas ici mais le lecteur pourra consulter d'autres références pour compléter ces propos (Auzet, 1990 ; Evrard, 2008 ; Chambre d'Agriculture 67, etc.).

### *1.3.2.1. Les actions agronomiques et les techniques culturales préventives*

Les agriculteurs représentent des acteurs importants dans la gestion du risque de coulée d'eaux boueuses à travers notamment l'adoption de certaines pratiques culturales. Le travail du sol et la préparation du lit de semence des cultures doivent être réalisés de manière raisonnée afin de limiter les risques d'érosion et de ruissellement des sols, à l'origine des coulées d'eaux boueuses.

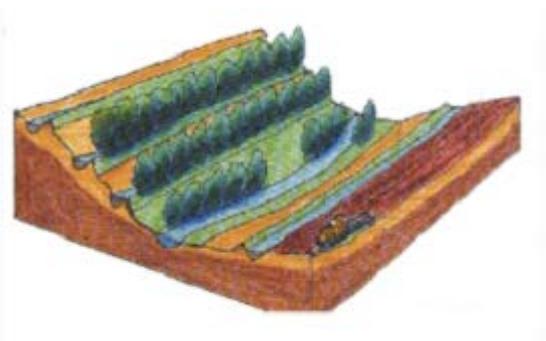
Nous avons vu précédemment que sous l'impact des gouttes de pluies (effet splash) se forme une couche imperméable à la surface du sol, dite croûte de battance. Cette dernière est un facteur de ruissellement. Il est donc important de protéger les sols contre l'impact des gouttes de pluies (Auzet, 1990 ; Boiffin, 1984). Concernant les coulées d'eaux boueuses, **le non labour** est une solution pour limiter l'érosion du sol en réduisant l'effet de battance et en favorisant son infiltrabilité (Armand, 2009). Les Techniques Culturales Sans Labour (TCSL) consistent à ne pas retourner le sol (comme c'est le cas traditionnellement avec une charrue), et permettent donc de maintenir le "mulch" (couverture végétale morte) à la surface du sol. Ces débris végétaux ont une double action : ils offrent une protection mécanique au sol en diminuant l'impact des gouttes de pluies et, si le ruissellement se forme malgré tout (lors de violentes précipitations) ils participent à l'augmentation de la rugosité du sol, freinant ainsi les écoulements. De plus, le non travail du sol améliore ses propriétés agronomiques en augmentant la matière organique de la surface et l'activité biologique. Cette dernière augmente la porosité des sols et donc leur infiltrabilité (Rapport C.A 67, 2009).

L'augmentation des cultures d'hiver est également un moyen de lutter contre les coulées d'eaux boueuses. En effet, au printemps, une culture comme le maïs est trop sensible à l'érosion et au ruissellement du sol : la terre vient d'être travaillée finement, le système racinaire n'est pas encore suffisamment développé et aucune couverture végétale ne protège le sol. *A contrario*, une parcelle de blé est beaucoup plus résistante aux fortes précipitations car, à un stade phénologique plus avancé que le maïs à cette même période. Augmenter la proportion de blé (ou d'autres cultures hivernales) est une solution efficace pour éviter la formation des coulées d'eaux boueuses. Cependant, il est moins rentable pour un agriculteur de semer du blé plusieurs années de suite sur une même parcelle. Ainsi, dans certaines communes, les agriculteurs sont invités à se concerter pour mettre en place un système d'**alternance de cultures** d'hiver et de printemps dit aussi "système de cultures en damier" ou "assolement concerté". Cette concertation doit se faire sur l'ensemble du bassin pour être efficace contre le risque (Christen et Wintz, 2005).

#### *1.3.2.2. Les aménagements d'hydraulique douce*

Un autre type de mesures peut être mis en place au niveau des parcelles agricoles : les mesures d'« hydraulique douce ». Ces nouvelles techniques, venues se substituer aux ouvrages lourds et coûteux, se sont d'abord développées dans des pays comme la Suisse et l'Allemagne, puis en France depuis une vingtaine d'années seulement (Rapport AREAS, 2010). Elles sont devenues un axe de recherche important dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses. Il existe de nombreux aménagements d'hydraulique douce (Auzet, 1990). Nous n'allons pas les détailler de manière exhaustive mais, une fois de plus, nous allons nous intéresser seulement à ceux que nous questionnons dans cette étude, autrement dit : les talus, les haies, les bandes enherbées et enfin, les fascines (cf. partie 2.2.2.4).

**Les talus** permettent de réduire les pentes afin de freiner les écoulements et de diminuer leur capacité de transport. En effet, un talus dévie le ruissellement et peut constituer une zone inondable d'infiltration à l'amont. Il doit pouvoir déborder sur un côté afin que l'eau stockée puisse être évacuée et peut être busée. Afin d'augmenter leur efficacité contre les coulées d'eaux boueuses, les talus sont très souvent associés à des fossés. Parfois même, une haie est plantée sur le talus, ce qui permet de le consolider et de favoriser la capacité d'infiltration du fossé (Rapport AREAS, 2010).



**Figure 7.** Fossé – talus (Syndicat Mixte des Bassins Versants de la Pointe de Caux)

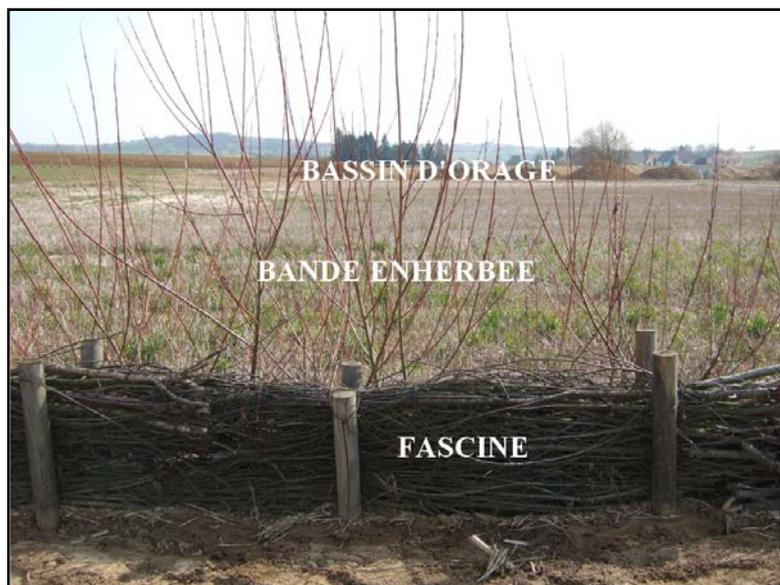
**Les haies** sont des associations d'arbustes et d'arbres. Éléments linéaires structurant le paysage, elles ont peu à peu disparu des paysages agricoles notamment depuis la mécanisation de l'agriculture car elles constituaient une gêne au passage des engins. Aujourd'hui, la réimplantation et la conservation de ces haies constituent un enjeu important dans la lutte contre le risque de coulées d'eaux boueuses. En effet, formant des obstacles naturels dans le paysage, elles permettent de réduire les vitesses de ruissellement et favorisent ainsi l'infiltration de l'eau et la sédimentation des particules de terres charriées. *“Thomas (1988) reported a 70% reduction in soil loss and a 50% reduction in runoff on a 10% slope”*<sup>6</sup> (cité dans Van Dijk, 2001).

**Les bandes enherbées** font également parties des aménagements d'hydraulique douce. De la même façon que les haies, les bandes enherbées améliorent l'infiltration des eaux de ruissellement, ralentissent les eaux et piègent les sédiments lorsqu'elles sont implantées perpendiculairement à la pente. Dans l'axe des thalwegs, elles canalisent les eaux latérales et limitent la formation de ravines et transport de sédiments.

**Les fascines** sont des « *fagots de bois morts entrelacés, fixés entre deux rangées de pieux, qui font office de filtre, freinent le ruissellement et permettent la sédimentation* » (Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin – photographie 1). Elles permettent de limiter l'érosion des sols en diminuant les vitesses de ruissellement et de provoquer la sédimentation de la terre en piégeant les boues. Généralement, elles mesurent entre 30 et 40 centimètres de largeur, 50 et 60 centimètres de hauteur et peuvent faire plusieurs dizaines de mètres linéaires. Parmi les aménagements de type « hydraulique douce » vus précédemment, les fascines présentent l'avantage d'être opérationnelles dès leur mise en place (ce qui n'est pas le cas d'une haie par exemple).

<sup>6</sup> « Thomas (1988) a constaté une réduction de 70 % de perte en sol et une réduction de 50 % de l'écoulement sur une pente de 10 % ».

Les fascines, bandes enherbées et haies sont très souvent associés afin d'accroître leur rôle dans la limitation de l'aléa « coulées d'eaux boueuses ». Il est d'ailleurs souvent recommandé de les utiliser comme des aménagements de type complémentaire (rapport AREAS, 2010 ; cf. (photographie 1).



**Photographie 1.** La complémentarité des mesures de lutte contre les coulées d'eaux boueuses : fascine, bande enherbée et bassin d'orage à Alteckendorf (mars, 2011).

Nous avons vu que, sur le domaine privé, en l'occurrence ici sur les parcelles agricoles, il existait différents moyens pour les agriculteurs de participer à la lutte contre les coulées d'eaux boueuses. Pour les encourager et les soutenir dans leurs actions, des aides financières publiques ont été créées.

### *1.3.2.3. Les aides et subventions*

Il existe des soutiens publics aux mesures mises en place par les agriculteurs promus par la commune et le département. Parmi ces aménagements, nous pouvons citer la mise en place de diguettes, de petites retenues ou même l'implantation de haies. Par exemple, dans le cadre de CTE (Contrats Territoriaux d'Exploitation)<sup>7</sup>, l'agriculteur s'engage sur des objectifs économiques et environnementaux, en contrepartie d'aides financières versées par l'Etat (Le Bissonnais, 2002). Les cahiers des charges des CTE peuvent comporter des mesures en adéquation avec la lutte contre l'érosion. Nous pouvons citer :

<sup>7</sup> C'est un contrat de 5 ans, le plus souvent individuel, en principe cohérent avec les dispositions environnementales de la Politique Agricole Commune (PAC) passée pour une période de 5 ans entre l'exploitant et l'Etat.

- la réhabilitation ou création et entretien des fossés,
- la diminution des surfaces de sols nus en hiver par l'introduction d'une culture intermédiaire en période de risque (pluies d'automne par exemple),
- la modification des pratiques agricoles,
- la reconversion des terres arables en prairies, etc.

Outre les aides financières, les campagnes d'information et de sensibilisation peuvent également être un moyen d'inciter les agriculteurs à s'impliquer dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses. La collectivité doit aussi informer les agriculteurs des nouvelles pratiques culturales ou autres aménagements réduisant le ruissellement et l'érosion : Le Bissonnais (2002) parle de « *production de références et de leur diffusion* ». La mise au point de ces nouveaux outils pour remédier, notamment, aux problèmes d'érosion, et leur diffusion auprès des agriculteurs, sont de la responsabilité de la Chambre d'Agriculture ou de services techniques d'organismes interprofessionnels.

**Sur le domaine privé, différentes mesures individuelles peuvent être mises en place. Nous en avons vu plusieurs exemples : fascines, bandes enherbées, haie, etc. Cependant, malgré les soutiens publics (financiers et informatifs), il existe certains freins à la mise en place et à la diffusion de ces mesures (cf. Armand, 2009 pour les freins à la diffusion des Techniques Culturelles Sans Labour).**

**Notre problématique concerne plus particulièrement les fascines. C'est donc principalement aux freins et aux leviers de leur mise en place, que nous allons nous intéresser dans les prochaines parties de notre étude. Pour ceci, il nous semblait important de mettre en place une enquête de représentation menée auprès des agriculteurs dans le but de cerner leur volonté (ou réticences) à la mise en place de ces fascines.**

## **Chapitre 2. L'implication des agriculteurs dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses : la compréhension par les sciences sociales**

---

Dans le contexte du Bas-Rhin, la lutte contre le phénomène de coulées d'eaux boueuses se fait en partenariat avec la Chambre d'Agriculture et le Conseil Général, qui préconisent, entre autres mesures, la mise en place de fascines dans les communes sinistrées. Leur implantation se fait sur les parcelles agricoles, propriétés des agriculteurs, et nécessite donc leur accord. De ce fait, il est essentiel de les sensibiliser aux problèmes d'érosion des sols et de ruissellement, et surtout de les informer sur la nécessité de mettre en place des mesures de protection sur leurs parcelles.



## **2.1. La politique de la Chambre d'Agriculture et du Conseil Général du Bas-Rhin**

### **2.1.1. Une expérience héritée d'autres départements**

Les mesures implantées dans le Bas-Rhin ont été le fruit d'une concertation avec des acteurs d'autres départements en lutte contre les problèmes d'érosion des sols. Au cours de l'année 2006, des représentants du Conseil Général du Bas-Rhin ont décidé de se rendre en Seine-Maritime, département pilote dans l'implantation des fascines, afin d'étudier la mise en place de ce nouvel outil ailleurs en France (Tresch, 2007 ; AREAS, 2010). De nombreux autres organismes se sont joints à cette réunion technique tels que la Chambre d'Agriculture, la DDASS (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales), la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement, aujourd'hui la DDT, Direction Départementale des Territoire) et l'ARAA (Association pour la Relance Agronomique en Alsace). Inspirés de la politique de gestion des coulées d'eaux boueuses de la Seine-Maritime, le Conseil Général et la Chambre d'Agriculture de Bas-Rhin recommandent depuis 2008 la mise en place de fascines sur les parcelles agricoles. Cette même année, le département a été victime de violentes coulées d'eaux boueuses : le moment était idéal dans l'optique de présenter ce nouvel outil aux communes sinistrées.

### **2.1.2. De l'acceptation du risque à l'implication des agriculteurs dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses**

Les campagnes de sensibilisation de la Chambre d'Agriculture et du Conseil Général suivent un protocole précis et se déroulent en plusieurs étapes. Trois réunions sont organisées à l'initiative de la Chambre d'Agriculture où sont conviés maires et agriculteurs des communes concernées. Chacune de ces réunions correspond à une stratégie différente dans le but d'obtenir l'adhésion de la part des agriculteurs pour une implantation de fascines sur leurs parcelles.

La première réunion consiste à exposer aux agriculteurs les différents enjeux liés aux coulées d'eaux boueuses. « *Ce premier contact doit être une prise de conscience de l'importance du phénomène, des pertes potentielles qu'ils encourent* » (un conseiller de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin). Cette phase est également évoquée par De Graaff (2008) sous le

nom de « *the acceptance phase* » (figure 8), qui traduit l'acceptation du risque en décrivant une décision éclairée par rapport à une acceptation de conséquences.

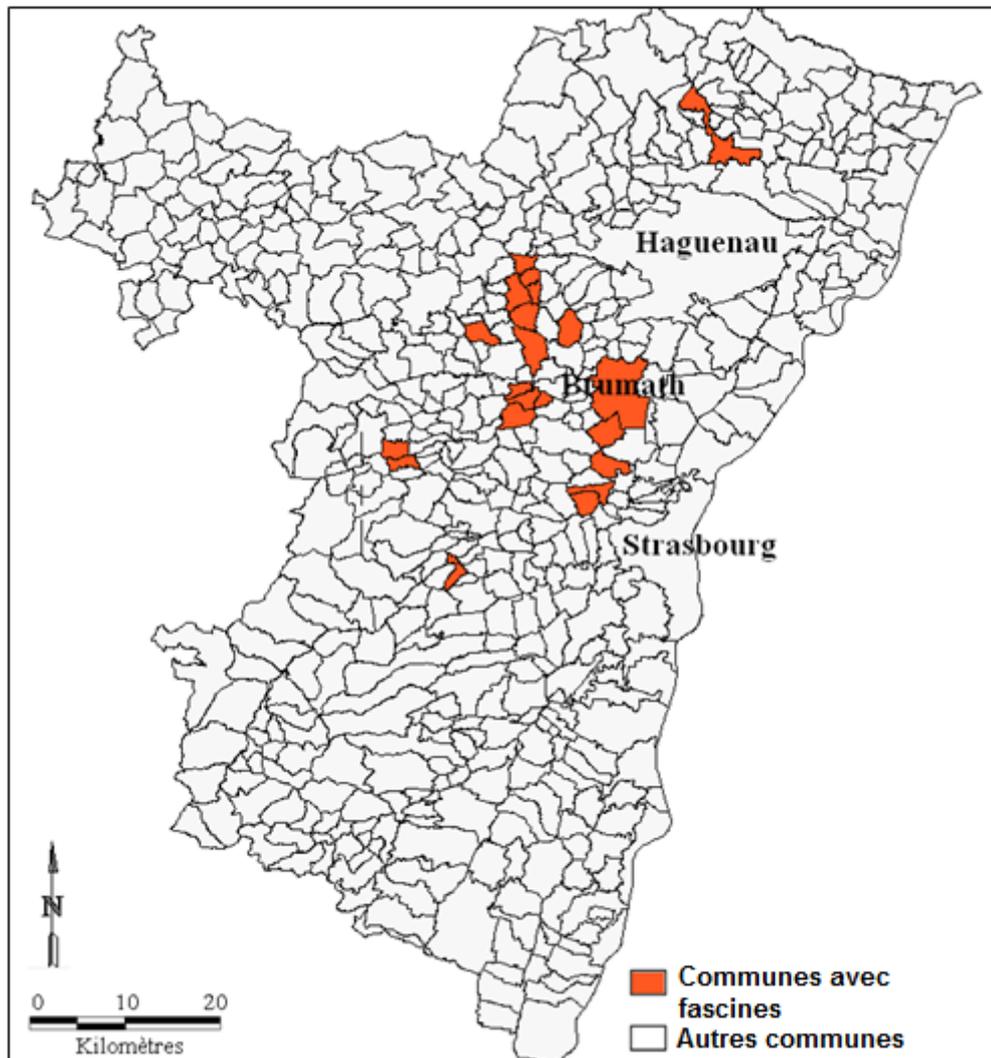
La deuxième réunion est consacrée à la description des mesures existantes qui permettent de limiter les coulées d'eaux boueuses. Il s'agit alors d'un moyen d'informer les agriculteurs de l'utilité de ces mesures et de ce qu'il est envisageable de faire sur leur commune. C'est à l'occasion de cette réunion que sont présentées les fascines. « *Une fois le principe accepté, c'est-à-dire une fois qu'ils ont pris conscience qu'il faut et qu'il est possible de faire quelque chose, on voit avec eux où est-ce qu'on peut mettre des fascines* » rappelle un conseiller de la Chambre d'Agriculture. Ici, la compréhension de l'outil, en tant que protecteur face à l'érosion et au ruissellement, est une étape essentielle à l'acceptation des fascines par les agriculteurs.

La troisième réunion permet d'initier une concertation avec les agriculteurs concernant l'emplacement des fascines. « *Une fois les plans faits, et si les propositions ne leur conviennent pas, on va tenter de trouver un arrangement, un emplacement alternatif. On fait tout pour obtenir leur adhésion* ». Cette réunion peut correspondre à l'« *actual adoption phase* » décrite par De Graaff (2008), phase où les agriculteurs vont s'investir dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses en mettant à la disposition de la collectivité un bout de parcelle (figure 8).

Actuellement la collaboration des agriculteurs a permis la mise en place de 109 fascines sur 21 communes du Bas-Rhin (d'autres sont en projet au cours de l'année 2012. cf. figure 9). Cependant, accepter l'installation de fascines ne signifie pas pour autant que l'agriculteur considère l'ouvrage comme une mesure pérenne, totalement intégrée dans son système d'envisager le paysage. En effet, les fascines ont une courte durée de vie (de 2 à 5 ans) et nécessitent d'être renouvelées et entretenues pour que leur action contre le ruissellement et l'érosion des sols soit durable (communication faite par la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin). Autrement dit, l'entretien et le maintien de l'ouvrage dans le temps constituent les phases ultimes de l'acceptation par l'agriculteur : c'est ce qui correspond à la « *final adoption or phase of continued use* » (De Graaff, 2008 – figure 8).



**Figure 8.** Les étapes d'acceptation d'un ouvrage de protection contre le risque (d'après De Graaff, 2008)



**Figure 9.** Les communes du Bas-Rhin avec des fascines

Cela fait maintenant trois ans que les premières fascines ont été implantées dans le Bas-Rhin. Les agriculteurs ont à présent un certain recul sur ces emplacements et leur fonctionnement, ce qui nous permet de les interroger sur leur opinion par rapport à ces ouvrages. Il s'agit bien de la « *final adoption* » que nous allons explorer, en cherchant à sonder si les agriculteurs ont totalement accepté la présence des fascines sur leurs parcelles. Pour répondre à nos hypothèses de départ, la méthodologie que nous avons adoptée consiste en l'utilisation d'enquêtes par questionnaires.

## **2.2. L'enquête par questionnaire : un outil pour analyser la gestion du risque**

*« L'idée d'un questionnaire jaillit sous la pression d'un problème général à résoudre, de la recherche de réponses à la question qu'on se pose, d'un besoin d'information sur un*

*problème psychosocial* » (Vilatte, 2007). Dans le contexte de notre étude, utiliser un questionnaire nous permet d'obtenir des informations relatives à la représentation que se font les agriculteurs des petits ouvrages de protection tels que sont les fascines. Au-delà d'une connaissance des freins ou leviers à actionner pour démocratiser l'installation de petits ouvrages de ce type, le questionnaire va nous permettre d'avancer des pistes de réflexion pour une implantation optimale de tels outils dans le futur de (de nouvelles fascines ? un autre type d'ouvrage ? une adaptation des discours d'information et de communication déjà utilisés ? etc.). L'approche psycho-sociale nous paraît ici justifiée car elle nous permettra de comprendre leur acceptation de l'ouvrage à travers son intégration dans le paysage, ses avantages et inconvénients par rapport à d'autres techniques (coût, entretien, efficacité contre le risque) etc.

### **2.2.1. Le protocole d'enquête :**

L'élaboration d'un questionnaire nécessite de suivre un protocole précis et donc de passer par différentes étapes. Il s'agit de répondre aux questions suivantes : « quoi ? qui ? où ? quand ? comment ? » (De Singly, 2005 ; Cauvin, 1999. Une version plus détaillée du questionnaire est disponible en annexe 1).

#### *2.2.1.1. Définir l'objet d'étude*

« *Le premier travail consiste en la délimitation de l'objet et de ses frontières* » (De Singly, 2005). L'objet de notre étude, la fascine, a déjà été clairement défini (cf. partie 1.3.2.2). Quant au choix des notions à aborder autour de ces fascines, il relève d'une concertation avec des professionnels<sup>8</sup>. Les thématiques concernent principalement :

- la mise en place des fascines ;
- leur coût ;
- leur intégration dans le paysage ;
- leur entretien ;
- l'efficacité contre les coulées d'eaux boueuses ;
- la pérennité de l'ouvrage ;
- le positionnement des fascines parmi d'autres mesures de protection.

---

<sup>8</sup> A l'occasion de deux réunions : - l'une organisée dans le cadre du programme GERIHCO (GEstion du RIisque et Histoire des COulées d'eaux boueuses) au sein duquel s'inscrit cette étude. Economistes, géographes, agronomes, sociologues et hydrologues étaient présents lors de cette réunion – le 28/01/2011.

- l'autre organisée avec le Conseil Général et la Chambre d'Agriculture, les deux principaux acteurs de la mise en place des fascines – le 10/03/2001.

### *2.2.1.2. Localiser les secteurs à étudier*

Nous avons échantillonné nos populations d'agriculteurs sur cinq communes du Bas-Rhin : Hohatzenheim, Brumath, Ettendorf, Eckwersheim et Lampertheim. Toutes ont en commun d'être touchées par les coulées d'eaux boueuses et d'avoir eu recours aux fascines pour lutter contre ce phénomène. Ces cinq communes ont également été choisies en concertation avec Guillaume Valentin (stagiaire au LHyGes à Strasbourg), en vue d'un travail en commun avec ce dernier, qui consiste à compléter une base de données existante sur les fascines de ces cinq communes. Enfin, ces communes font également l'objet d'autres études telles que celle actuellement réalisée par Simon Ipoutcha au sein du Conseil Général, sur l'évaluation de la pertinence économique des ouvrages de protection contre les coulées d'eaux boueuses. Nous présenterons plus en détail les cinq communes, leurs points communs et différences, en partie 3 de ce travail.

### *2.2.1.3. Déterminer la population à enquêter : l'échantillon*

Les fascines ayant pour but d'être installées sur les parcelles agricoles, nous avons choisi d'échantillonner les agriculteurs, qu'ils possèdent ou non des fascines. De cette manière nous allons pouvoir cerner les facteurs pris en compte par les agriculteurs dans leur acceptation de l'ouvrage ainsi que les freins à leur mise en place pour ceux qui ont refusé d'en implanter. Nous avons choisi d'être exhaustif c'est-à-dire d'interroger tous les exploitants agricoles de nos communes d'étude, à savoir 41 agriculteurs (cette liste nous a été fournie par la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin).

### *2.2.1.4. La méthode et la période de passation*

Une première prise de contact avec les agriculteurs a été faite par téléphone. Cet appel nous a permis d'expliquer notre démarche puis, s'ils acceptent de participer à notre questionnaire, de fixer un rendez-vous pour la passation. Ce travail faisant l'objet d'un stage de 6 mois, pour des contraintes de temps, les rencontres avec les agriculteurs doivent se dérouler principalement durant le mois d'avril, période de semences où les agriculteurs sont très occupés. Par conséquent, la prise de rendez-vous permet avant tout de s'assurer que les agriculteurs sont totalement disposés à répondre à l'enquête. Cette méthode est robuste car elle nous a permis d'essuyer peu de refus direct (5 sur 41) en cette période où les agriculteurs sont peu disponibles.

## 2.2.2. Le questionnaire :

Après avoir répondu aux questions « quoi ? qui ? où ? quand ? comment ? », la prochaine étape consiste à élaborer le questionnaire. Différentes étapes sont nécessaires afin de d'assurer que, derrière chaque question, il y ait une information pertinente pour notre étude. L'objectif est d'appréhender comment les agriculteurs perçoivent les fascines. Des études, précédemment réalisées sur la perception du risque, ont permis de guider l'élaboration de ce questionnaire (CREDOC-IFEN, 2005 ; Glatron, 2006 ; Heitz, 2009). Présenté ci-dessous en différentes parties, il est accompagné de divers commentaires quant aux choix des questions et items proposés.

### 2.2.2.1. Le risque naturel en général

#### Les fascines, petits ouvrages de protection contre le risque de coulée d'eaux boueuses : la perception des agriculteurs du Bas-Rhin.

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de Gestion des risques de coulées de boue (GERIHCO 2) qui regroupe de nombreux partenaires tels que des agronomes, géographes, économistes et sociologues. Nous vous remercions par avance de votre participation à cette étude en acceptant de remplir ce questionnaire. Nous vous précisons qu'une seule réponse est possible par question sauf indication de notre part.

Dans notre étude, nous nous intéressons aux risques naturels ...

1 – Pensez-vous que votre commune soit exposée à un risque naturel ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

2 - Si oui, parmi la liste suivante, quels sont ceux que vous craignez le plus ? (deux réponses possibles)

- Tempête
- Coulée de boue
- Glissement de terrain
- Séisme
- Feux de forêt
- Orage et fortes précipitations
- Inondation

NB. Notez l'ordre des réponses

Ces deux premières questions sur les risques naturels permettent d'introduire la problématique des coulées d'eaux boueuses qui est au cœur de notre étude. Il est important dans un questionnaire de débiter par des questions d'ordre général afin de contextualiser la situation et d'amener plus facilement l'enquêté à répondre à des questions plus précises et parfois plus personnelles (concernant son comportement, ses opinions, par exemple). Par ailleurs, ces questions nous permettent de voir si l'enquêté se sent exposé aux les risques naturels au sein de sa commune et de cibler ceux qu'il craint le plus.

### 2.2.2.2. Les coulées d'eaux boueuses

**... et plus particulièrement aux risques de coulées d'eaux boueuses**

3 – A combien estimez-vous le niveau d'exposition de votre commune au risque de coulées d'eaux boueuses ? Pour répondre à cette question, je vais vous demander de vous positionner sur cet axe.

Ex: 



4 – Vos parcelles ont-elles déjà été touchées par des coulées d'eaux boueuses ?  Oui  Non  Ne sais pas

5 – Si oui, à quelle fréquence ?  Très forte  Forte  Faible

6 – Pouvez-vous me préciser le nombre de fois ?.....

7 – La date ?.....

8 – Les conséquences ?.....

.....

.....

NB : observer le délai de réflexion de la personne (R : rapide ; L : lent) et la précision de la réponse.

Nous sommes partis de l'hypothèse que l'implication des agriculteurs dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses allait dépendre de leur perception du risque, autrement dit de la manière dont ils se sentent exposés. Un axe borné par des symboles + et - a été choisi pour évaluer la perception de l'enquêté concernant le niveau d'exposition de sa commune (question 3). Aucune indication ne marque le milieu de l'axe afin de ne pas influencer le choix de l'agriculteur vers une valeur moyenne. Par ailleurs, afin de pouvoir évaluer à combien l'agriculteur estime son niveau d'exposition au risque, cet axe mesure 10 centimètres. Les symboles “-” et “+” correspondent finalement aux valeurs “0” et “10”. Ainsi, en mesurant la position du trait placé par l'enquêté, il est possible de chiffrer sa perception d'exposition au risque.

Les questions suivantes (4 à 8) font référence à l'exposition des parcelles de l'enquêté. Par ce biais, il nous sera possible d'évaluer de quelle façon l'agriculteur se positionne face à ce risque au sein de sa commune, prise en tant que référence. Nous faisons ici appel à l'expérience vécue de l'enquêté. Le doublon « question fermée – question ouverte » lors des questions 5 et 6 est intéressant pour recadrer les propos de l'agriculteur ; autrement dit il nous permet de préciser ce qu'il entend par les notions de “très forte, forte ou faible fréquence” des coulées d'eaux boueuses sur ses parcelles (notions qui sont hautement subjectives). Il est ensuite prévu d'observer les délais de réponse des enquêtés lors des questions 7 et 8. Ces dernières font, en effet, appel à leur mémoire : la date de l'évènement et les conséquences. Ainsi, nous cherchons à

voir si certaines coulées d’eaux boueuses ont plus ou moins marqué les agriculteurs notamment par des degrés différenciés de conséquences.

### 2.2.2.3. Les mesures de lutte contre les coulées d’eaux boueuses

**Je vais maintenant vous questionner sur les ouvrages de protections existants contre les coulées d’eaux boueuses :**

9 - Connaissez-vous des ouvrages de protection mis en place dans votre commune pour lutter contre le risque de coulées d’eaux boueuses ?  Oui  
 Non  
 Ne sais pas

10 - Si oui, lesquels ? .....

11 – Selon vous, votre commune met-elle en place suffisamment de mesures pour la lutte contre les coulées d’eaux boueuses ?  Oui  
 Non  
 Ne sais pas

12 - A quel(s) type(s) de mesures pensez-vous ?  Techniques  
 Financières  
 Informatives  
 Des moyens humains  
 Autres (précisez) : .....

13 – Des ouvrages de protection contre les coulées d’eaux boueuses ont-ils été mis en place sur vos parcelles ?  Oui  
 Non

14 - Si oui, le(s)quel(s) ? .....

15- Si non, pourquoi n’avez-vous rien mis en place ? .....

Tout d’abord, nous abordons la lutte contre les coulées d’eaux boueuses à l’échelle communale. Il est demandé, ici, à l’enquêté de donner son opinion quant à la gestion du risque qui est menée au sein de sa propre commune (question 11). Afin d’identifier les points forts ou faibles de cette gestion, une question à choix multiple (question 12) vient compléter les propos de l’enquêté. Cette question permet de préciser ce qu’il entend par les termes ‘mesures de lutte’. Ensuite, c’est à l’échelle de la parcelle que nous raisonnons afin de cerner le niveau d’implication des agriculteurs dans la lutte contre le risque. Par le terme ‘implication’, nous entendons ici la mise en place (ou non) de mesures de protection sur leurs parcelles (questions 13-14-15). Lors de ces dernières questions l’enquêté peut mentionner spontanément les fascines, nous offrant une parfaite transition pour la partie suivante.

#### 2.2.2.4. Les fascines

**La suite du questionnaire concernera principalement les fascines :**

16 – Connaissez-vous les fascines ?  Oui  
 Non

*Si non, expliquer ce qu'est une fascine (cf. explication p6).*

17 - Si oui, en avez-vous mis en place sur votre exploitation ?  Oui  
 Non

18 - Parmi cette liste de méthodes utilisées pour limiter le risque de coulées boueuses, cochez la proposition qui, selon vous, les qualifie le mieux ?

<b>Le coût :</b>	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas	<b>L'entretien :</b>	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas
Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Efficacité contre le risque</b>	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas	<b>Intégration dans le paysage</b>	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Ne sais pas
Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Si aucune fascine n'a été mise en place sur l'exploitation mais que l'agriculteur connaît l'outil, passer directement à la question n° 28 ; s'il ne connaît pas les fascines, passer à la question 31 ; sinon continuer le questionnaire.*

Cette partie du questionnaire a principalement pour but de repositionner les fascines parmi d'autres mesures qu'il est possible de mettre en place sur les parcelles agricoles. Nous avons retenus quatre critères qui, selon nous, interviennent dans la prise de décision d'accepter une mesure. Il s'agit du coût, l'intégration dans le paysage, l'entretien et l'efficacité contre le risque (question 18). Par ces critères, nous interrogeons le niveau de connaissance du caractère réductible du risque par les agriculteurs mais aussi les différentes contraintes ou avantages de ces techniques. Enfin, pour qualifier ces critères, nous avons opté pour les modalités "important", "moyen" et "faible" pour plus de facilité lors du recodage et du traitement des données.

La diversité des situations nécessite une prise en compte de nombreuses configurations de protection possibles et des niveaux de connaissance différenciés entre les individus sondés. De ce fait, pour que le questionnaire soit cohérent et adapté à tout type de situation, nous avons procédé de la manière suivante :

- pour les agriculteurs qui ne connaissent pas les fascines, nous avons pris le temps de leur expliquer en quoi cela consistait en nous appuyant sur une plaquette informative réalisée par la

Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin<sup>9</sup> (annexe 2). Une fois ces diverses informations données et sur la base de photographies, nous avons pu sonder les perceptions des fascines en suivant le questionnaire.

- concernant les agriculteurs qui connaissent les fascines mais qui n'en n'ont pas sur leurs parcelles, ils sont dispensés de répondre à certaines questions qui ne les concernent pas (par exemple les questions 20 et 23 relatives à leur mise en place et à leur entretien).

- concernant les agriculteurs qui ont accepté d'installer des fascines sur leurs parcelles, le questionnaire se déroule normalement avec des questions qui leurs sont spécifiques et qui concernent des points particuliers d'entretien, de mise en place etc., d'abord de manière générale (question 19 à 26) puis ensuite par une approche fascine par fascine (question 27).

19 – Combien possédez-vous de fascines sur votre exploitation ? .....

20 – Etes-vous satisfait de la manière dont ont été mises en place les fascines ?  Oui  Non  
(NB : les conseils reçus, l'emplacement choisi, les travaux lors de la mise en place, etc.)

21 - Si non, pourquoi ? .....

22 - Qui a mis en place les fascines ? .....

23 - Concernant l'entretien des fascines (*une seule réponse possible*) :

Vous vous en occupez seul(e)  
 Aucun entretien n'est nécessaire même si elles fonctionnent  
 Aucun entretien n'est nécessaire car elles n'ont pas fonctionné  
 Vous recevez de l'aide pour les entretenir

24 - Si vous vous en occupez seul(e), veuillez préciser comment ? .....

.....

NB : que fait-il de la terre ?

25 - Si vous avez choisi la dernière réponse, veuillez préciser par qui ? .....

26 - et comment ? (financièrement, main d'œuvre, etc.) .....

.....

**Voici à présent une carte des fascines, qui, à notre connaissance, se situent sur votre commune. Veuillez indiquer sur la carte celles qui vous appartiennent. Si certaines d'entre-elles ne sont pas situées sur la carte, merci de nous l'indiquer).**

**Je vais vous poser quelques questions qui permettent de les qualifier :**

27a.

N° fascine	.....
Type	<input type="checkbox"/> vivante <input type="checkbox"/> morte
Date d'implantation	.....
Positionnement	<input type="checkbox"/> droite <input type="checkbox"/> en ancle droit <input type="checkbox"/> bord de parcelle <input type="checkbox"/> en série <input type="checkbox"/> isolée
Vous paraît-elle adaptée contre le risque?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? .....
	<input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....
Selon vous, est-elle coûteuse?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> un peu <input type="checkbox"/> ne sais pas
A t'elle fonctionné?	nombre de fois où elle a fonctionné : .....
S'intègre t'elle bien dans le paysage ?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> pas du tout <input type="checkbox"/> ne sais pas
Est-elle contraignante pour le passage des engins agricoles?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? .....
	<input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....

<sup>9</sup> Le questionnaire est accompagné de la plaquette informative réalisée par la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin lors de chaque visite.

Par ces questions nous cherchons à sonder le niveau d'acceptation par les agriculteurs de cet outil car il est un des éléments indispensable à sa viabilité et à son efficacité à long terme. Le tableau qui reprend chaque fascine (question 27) répond à un objectif précis : ces données ont pour but de compléter une base de données existante sur les fascines du Bas-Rhin. Celle-ci comprend actuellement des données purement "physiques" (longueur, hauteur, position sur le bassin versant, etc.) de chaque fascine. L'objectif de ce regroupement de données est de réaliser un arbre de décision pour la mise en place des fascines qui prendra en compte les données physiques de terrain mais également les données de représentation des agriculteurs (ce travail est mené par Guillaume Valentin au sein du laboratoire LHyGes à Strasbourg). Les données collectées par nos enquêtes sont des données de représentation qui ont leur importance dans la mise en place des fascines et elles doivent alors être également renseignées fascine par fascine. Afin de s'assurer que nous parlons bien de la même fascine avec l'agriculteur, nous les avons localisées par des coordonnées GPS sur nos cinq communes d'étude et reportées sur des cartes. Chaque fascine localisée est alors accompagnée d'un numéro permettant à l'agriculteur d'identifier les fascines qui lui appartiennent (les cartes sont présentées dans la troisième partie de ce travail). Ces cartes doivent donc obligatoirement accompagner le questionnaire lors de la passation.

#### 2.2.2.5. *Le regard extérieur*

28 – Dans votre entourage, connaissez-vous des agriculteurs qui ont mis en place des fascines ?

Oui  
 Non  
 Ne sais pas

29 - Si oui, à combien estimez-vous leur niveau de satisfaction ? Pour répondre à cette question, je vais vous demander de vous positionner sur cet axe. Ex: 



30- Quelle image les habitants de la commune ont-ils des fascines ? .....

.....

.....

Les questions 28 à 30 nous permettent de cerner les rumeurs (positives ou négatives) qui peuvent circuler autour des fascines, tout d'abord entre agriculteurs puis ensuite au niveau des habitants de la commune. Ces divers avis nous paraissent intéressants car, si ils sont positifs, ils peuvent contribuer au maintien et à la diffusion de ces ouvrages ; et, si négatifs, ils peuvent avoir l'effet contraire et être un frein à leur implantation. Nous pouvons citer les différents

travaux réalisés sur les Techniques Culturelles Sans Labour qui, de par leur aspect physique, ont parfois démotivé l'adhésion des agriculteurs (ARVALIS, AREAS, 2007).

#### 2.2.2.6. Les déterminants sociaux

Pour finir, le questionnaire se termine sur des questions du type Catégories Socio-Professionnelles (CSP). Dans le cadre de ce travail, les agriculteurs sont les uniques enquêtés, nous avons de ce fait insisté sur certains aspects relatifs à leurs pratiques culturelles, au type et à la taille de leur exploitation, etc. Ces questions peuvent permettre éventuellement de dégager différentes catégories d'agriculteurs et amener à différencier certains comportements face au risque de coulées d'eaux boueuses (par exemple, l'adoption pratique des Techniques Culturelles Sans Labour peut être gage d'implication dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses).

**Pour terminer le questionnaire, je vais à présent vous demander de répondre aux questions suivantes :**

31 - Quel est votre âge ? .....

32 - Vous êtes :  Une femme  
 Un homme

33 – Quelle est votre type d'exploitation ? (élevage, culture).....

34 – Quelles sont vos pratiques culturelles ?  Bio  
 Technique Sans Labour  
 Conventionele  
 Autre : .....

35 - Quelle est la taille de votre exploitation ? .....

36 – Depuis quand exercez-vous sur cette exploitation ? .....

37 – Participez-vous régulièrement à des formations agricoles ?  Oui  
 Non

38 - Si oui, de quel(s) type(s) ? .....

**Pour toutes remarques concernant ce questionnaire :** .....

.....

.....

.....

Une fois l'élaboration du questionnaire terminée, il a été validé par pré-tests. Cette étape doit être réalisée avant la passation effective afin de s'assurer que les questions ne sont pas ambiguës, incompréhensibles voire même gênantes pour l'enquêté (le cas échéant une reformulation des questions est prévue). Il permet également d'évaluer la durée du questionnaire.

Pour ne pas entamer notre échantillon déjà restreint (41 agriculteurs), et par manque de temps pour prendre des contacts auprès d'autres agriculteurs (très pris à cette période de l'année), nous avons décidé, dans un premier temps, de tester le questionnaire auprès de cinq étudiants de master 1 de Géographie Environnementale. L'utilisation d'une population étudiante est courante en économie expérimentale et ne montre pas de grosses différences de réponses (Rozan et *al*, 2004 ; Cochard et *al*, 2007). De plus, les étudiants en question présentent des profils intéressants pour notre thématique sur les coulées d'eaux boueuses et sur le milieu agricole (annexe 3). A l'occasion de ces pré-tests, cinq scénarios ont été imaginés dans le but de s'exercer face à des situations différentes qu'il serait possible de rencontrer par la suite (agriculteur ayant ou n'ayant pas de fascine sur ses parcelles ; agriculteur plus ou moins réfractaire à ce type de mesure, etc. Ces tests nous ont principalement permis de vérifier la fluidité du questionnaire (l'ordre des questions), le temps de passation (entre 15 et 30 minutes selon les configurations) ainsi que la formulation des questions. En ce qui concerne les thématiques abordées, elles ont été validées lors d'une réunion avec notamment la Chambre d'Agriculture et le Conseil Général. Ces pré-tests et réunion nous ont permis d'apporter quelques modifications au questionnaire et de s'assurer d'une exhaustivité relative à notre problématique et hypothèses.

#### **2.2.4. La rencontre avec les élus**

Le protocole, le questionnaire et les pré-tests réalisés, il reste encore un travail important de rencontre avec les élus des différentes communes d'étude. Il nous paraissait important de prendre rendez-vous avec ces derniers afin de leur expliquer notre démarche et de sonder leur avis, leur position sur les fascines, avant même de rencontrer les agriculteurs. Ce sont aussi les différentes informations issues de ces rencontres qui nous ont permis de monter un questionnaire en adéquation avec le terrain et les problématiques actuelles face aux fascines.

**Notre étude est menée dans cinq communes du Bas-Rhin aux profils différents et choisies selon des critères précis que l'on expose dans la partie suivante.**



## **Chapitre 3. Secteurs d'étude : la mise en place des fascines sur cinq communes du Bas-Rhin**

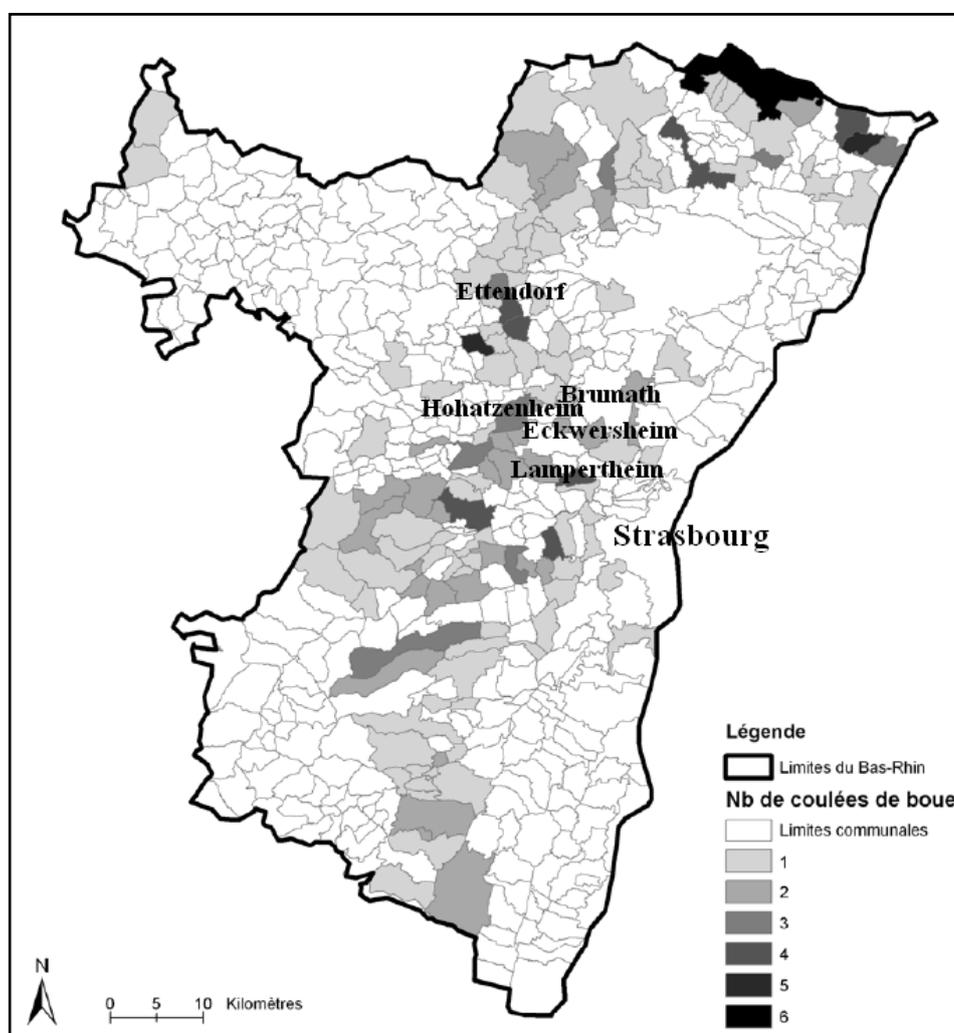
---

De nombreuses communes bas-rhinoises sont touchées par les coulées d'eaux boueuses : « de 1985 à 2004, les dommages associés à l'érosion des sols ont donné lieu au dépôt de 224 dossiers CAT NAT » (Heitz, 2004 ; Auzet et al, 2008). C'est plus précisément sur cinq de ces communes que nous allons mener notre enquête, à savoir Ettendorf, Hohatzenheim, Brumath, Lampertheim et Eckwersheim.



### 3.1. Les communes choisies en concertation avec d'autres études

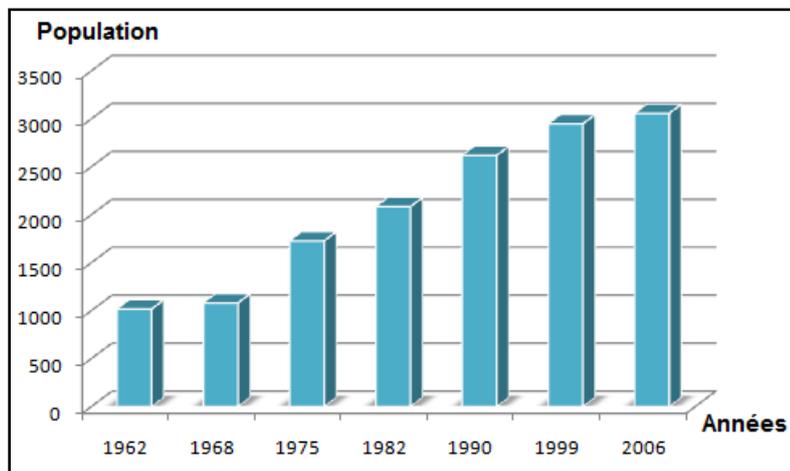
Les cinq communes choisies pour nos enquêtes ont en commun d'être touchées par les coulées d'eaux boueuses (cf. figure 10) et d'avoir eu recours aux fascines pour lutter contre ce phénomène. Elles ont également été retenues en concertation avec Guillaume Valentin (stagiaire au LHyGes à Strasbourg), en perspective d'un travail commun avec ce dernier, qui consiste à compléter une base de données existante sur les fascines de ces cinq communes (cf. paragraphe 2.2.1.2). Enfin, elles font également l'objet d'autres études telles que celle actuellement réalisée par Simon Ipoutcha au sein du Conseil Général, sur l'évaluation de la pertinence économique des ouvrages de protection contre les coulées d'eaux boueuses. Nous présenterons plus en détail les cinq communes, leurs points communs et différences dans cette partie.



**Figure 10.** Répartition des coulées d'eaux boueuses associées à l'érosion des sols ayant donné lieu au dépôt d'un dossier CAT NAT dans le Bas-Rhin (1985-2004) par commune (Guyonnet J., Heitz C., Moquet JS. – IMFS / UMR 7507 ULP-CNRS, 2005).

### 3.2. Lampertheim : un manque de mémoire du risque

Lampertheim fait partie des 28 communes de la Communauté Urbaine de Strasbourg (CUS). Située à 15 kilomètres au nord de Strasbourg, elle a connu une évolution démographique importante ces quarante dernières années. Elle compte aujourd'hui plus de 3000 habitants (voir figure 11).



**Figure 11.** Evolution démographique de la commune de Lampertheim (d'après le site de l'INSEE, 2008)

La commune est soumise aux risques naturels, tels que les inondations et les coulées d'eau boueuse. Les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle remontent d'ailleurs jusqu'en 1983 (tableau 1).

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	22/05/1983	27/05/1983	20/07/1983
Inondations et coulées de boue	01/07/1987	01/07/1987	27/09/1987
Inondations et coulées de boue	11/05/1988	12/05/1988	24/08/1988
Inondations et coulées de boue	17/06/1997	17/06/1997	15/05/1998
Inondations et coulées de boue	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	29/05/2008	30/05/2008	11/09/2008

**Tableau 1.** Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune de Lampertheim (prim.net)

Les évènements passés sont nombreux et pourtant les habitants ne semblent se souvenir que de la coulée d'eau boueuse de mai 2008. Un élu de la commune nous parle, lors d'un rendez-vous, de sa méconnaissance du phénomène avant cette date :

*« Dans l'année qui a suivi 2008, la commune a été touchée par deux autres épisodes alors qu'on n'avait jamais été touché par ce genre de phénomène. On était très surpris lorsque c'est arrivé, je n'avais jamais vu de coulées boueuses auparavant. Il y avait près de 80 cm de boue devant les maisons, jusqu'aux serrures des portes ».*

La mémoire du risque semble inexistante sur Lampertheim : les habitants ont été surpris par un tel évènement et n'y étaient pas préparés.

Les conséquences des coulées d'eaux boueuses sur la commune de Lampertheim sont très localisées. La partie sud du village a subi peu de dégât (voire aucun). En effet les coulées d'eaux boueuses se forment essentiellement sur les parcelles au Nord-ouest de la commune, ce sont donc les îlots d'habitations qui sont au plus près des parcelles qui subissent le plus de dommages (photographie 2).



**Photographie 2.** La commune de Lampertheim et la localisation des fascines sur les parcelles agricoles (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite).

L'implantation des fascines à Lampertheim a été acceptée sans opposition et avec une grande collaboration des agriculteurs : sur les cinq exploitants de la commune, quatre d'entre eux sont concernés par le passage des coulées d'eaux boueuses sur leurs parcelles et donc, par la mise en place de fascines. Ces quatre derniers ont adopté la mesure. Selon les dires d'un élu : « *Ils ont été très coopératifs à ce niveau là. Nous les avons conviés à différentes réunions avec la Chambre d'Agriculture et tous ont bien accepté la mise en place des fascines. Ils sont de toute façon indemnisés pour leur perte de terre : 2 euros du mètre linéaire* ». Néanmoins, il nous confie le sentiment de gêne ou de contraintes ressentis chez quelques agriculteurs, selon la configuration de la fascine sur la parcelle : « *par exemple les fascines lorsqu'elles sont droites et en plein milieu comme c'est le cas sur les parcelles ouest de la commune, ça ne pose pas*

*vraiment de problème pour le passage des engins. Par contre, celles qui sont situées en limite de parcelle [il nous montre alors les deux fascines situées sur les parcelles ouest de la commune] sont plus contraignantes. Là, les fascines sont situées sur un secteur où il y a une pente de part et d'autre qui empêche aux agriculteurs d'avoir assez de recul pour faire leur manœuvre* ». Le positionnement de la fascine sur la parcelle semble donc poser problème à l'acceptation de l'ouvrage par les agriculteurs.

« *Les fascines sont une solution d'urgence, de transition* » : que vont-elles devenir à Lampertheim ?

Des travaux autoroutiers liés au projet du grand contournement de Strasbourg vont être réalisés au nord de la commune. Ceci va induire une perte de terres cultivables pour les agriculteurs. De ce fait, le Conseil Général préconise un remembrement des terres agricoles « *pour mutualiser les pertes de surfaces, pour que ce ne soit pas un seul agriculteur qui soit touché* ». Ce remembrement est prévu sur une période de 4 à 6 ans et dans le cadre de cette modifications parcellaires, la commune a pour projet de former des bandes de terre de 10 à 15 mètres environ, pour faire une légère butte et y planter de la végétation. Un système de talus-haie remplacerait (sur le long terme) les fascines actuelles. Ainsi, à titre d'exemple, la fascine n°73 devrait également, à terme, donner place à une haie. En effet, lors de son installation, de la végétation a été implantée le long et en aval de celle-ci dans le but qu'une haie puisse se développer suffisamment pour remplacer la fascine : il s'agit d'une fascine « vivante » (photographie 4). Enfin, nous pouvons citer, comme dernier exemple, la fascine n°74, localisée en bordure des habitations (photographie 3). Elle a comme particularité d'être constituée de fagots de pailles (suivant les conseils de la Chambre d'Agriculture et du Conseil Général) car la paille est plus étanche à l'eau<sup>10</sup>. « *Cette fascine est une solution provisoire qu'on a mis en place car les maisons qu'elles protègent actuellement ont été beaucoup touchées lors des dernières coulées boueuses. Je dis provisoire car ce secteur là se situe en zone constructible et on a pour projet de construire deux lotissements à cet endroit* ». Cet élu nous précise bien que des mesures seront prises pour protéger ces nouvelles habitations, avec la mise en place de bandes enherbées (10 à 15m) et de noues<sup>11</sup> entre chaque îlot. Dans le cas de Lampertheim, le risque de coulée d'eaux boueuses ne semble pas complètement intégré dans les habitudes en termes de prise de décision par les acteurs locaux. En effet, les dommages causés aux habitations dans ce secteur en 2008

---

<sup>10</sup> La rétention de l'eau est une priorité lorsque nous sommes proches des habitations. Les autres fascines de la commune, implantées plus en amont sur les parcelles agricoles, sont constituées de fagots de bois morts et ont essentiellement pour fonction de retenir la boue.

<sup>11</sup> Une noue est une sorte de fossé peu profond et large, végétalisé, qui recueille provisoirement de l'eau, soit pour l'évacuer via un trop-plein, soit pour l'évaporer (évapotranspiration) ou l'infiltrer sur place (CA. 67).

n'ont pas influencé le Plan Local d'Urbanisme de la commune, qui autorise la construction de ces nouveaux bâtiments.



**Photographie 4.** La fascine vivante (n°73) à Lampertheim (mars 2011)



**Photographie 3 :** La fascine en fagots de paille (n° 74) à Lampertheim (mars 2011)

### **3.3. Eckwersheim : la solidarité face au risque**

Eckwersheim est située à 12 kilomètres au nord de Strasbourg. Avec aujourd'hui près de 1450 habitants, la commune est rapidement devenue une zone résidentielle au détriment de l'activité agricole autrefois plus développée (12% d'actifs agricoles en 1999, contre 53% en 1954 (d'après le site de la mairie). Il existe encore tout de même quelques exploitations agricoles, soit au nombre de huit.

Eckwersheim est une commune qui a toujours subi de petites inondations du fait de sa proximité au Neubaechel. Certains travaux ont d'ailleurs été entrepris pour tenter de remédier à ce problème comme, par exemple, la restauration de son lit en amont du village, le rehaussement et la végétalisation de ses berges prévus avant 2012. Avant l'épisode de mai 2008, Eckwersheim n'avait jamais subi de coulées d'eaux boueuses, les habitants et les élus ont été confrontés à ce type de phénomène très récemment. L' élu que nous avons rencontré, nous fait part de la grande solidarité qui s'est fait sentir à la suite de l'évènement catastrophique de 2008 : « *de nombreuses personnes se sont mobilisées pour venir en aide à la commune et aux habitants* ». Parmi ceux-ci,

de nombreux pompiers, une quarantaine de bénévoles de la protection civile, 15 agents du SDEA (Syndicat des Eaux et de l'Assainissement du Bas-Rhin) mais également 15 agents du service Propreté de la Communauté Urbaine de Strasbourg.

Face à l'émergence des coulées d'eaux boueuses, la commune d'Eckwersheim a opté pour la mise en place de fascines durant l'année 2009 (cinq actuellement – photographie 5). Cette mise en place s'est faite en concertation avec les agriculteurs : « *On a fait venir les agriculteurs, on a vu avec eux où les coulées de boue passaient et donc où il serait utile de mettre des fascines* » (élu d'Eckwersheim). Cependant, il existe quelques tensions entre les habitants de la commune et les agriculteurs : « *les habitants disent que c'est de la faute des agriculteurs mais les agriculteurs disent qu'il y a trop de zones urbanisées. Mais d'un autre côté ce sont eux qui vendent les terrains sur lesquels les gens peuvent construire* ».



**Photographie 5.** Les fascines sur les parcelles agricoles de la commune d'Eckwersheim (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite).

Les fascines font parties des premières mesures mises en place sur la commune, en parallèle avec l'alternance des cultures. D'ailleurs, celle-ci, ne s'est pas faite sous l'impulsion d'une décision de la commune. « *Ce sont les agriculteurs qui ont décidé de faire ça en voyant ce qu'il se passait dans les villages alentours comme à Alteckendorf par exemple, ils ont mis en place ce système de cultures en damier, et ça marche plutôt bien* ». De plus, il y a actuellement en cours

une étude du bureau d'étude SAFEGE qui a établi un diagnostic et propose diverses solutions pour lutter contre les coulées d'eaux boueuses ; les aménagements de type « hydraulique douce » en font partie, il s'agit de « fascines, bandes enherbées, banquettes », etc. (SAFEGE, 2010).

### 3.4. Ettendorf : une commune familière avec le risque

Ettendorf se situe à une trentaine de kilomètres au nord de Strasbourg. Elle compte près de 850 habitants en 2008 (INSEE). Cette commune appartient au canton de Hochfelden et à l'arrondissement de Strasbourg-Campagne. L'agriculture y occupe 45.1% de la superficie communale (AGRESTE Alsace) et sont recensées 18 exploitants agricoles.

Ettendorf est particulièrement vulnérable aux coulées d'eaux boueuses du fait de sa situation géographique et topographique. Le centre du village se trouve dans le fond d'une vallée à l'Ouest de Buswiller et d'une vallée au Nord-est de Ringeldorf d'où les eaux de ruissellement proviennent. Les parcelles agricoles situées dans cette zone sont particulièrement sensibles à l'érosion et au ruissellement. C'est d'ailleurs pourquoi la grande majorité des fascines ont été implantées dans ce secteur (vingt-cinq au total – photographie 6).



**Photographie 6.** Les fascines sur les parcelles agricoles d'Ettendorf (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite).

L' élu d' Ettendorf que nous avons rencontré nous a expliqué d' où proviennent les coulées d' eaux boueuses dans sa commune :

*« Tout ceci est dû à ce que j' appelle le système ‘sol – climat – pente’ qui se retrouve déséquilibré. Les orages qui s' abattent sur Ettendorf viennent de l' Est, et au mois de mai depuis quelques années, c' est ce qui donne des coulées d' eaux boueuses importantes. De plus, ces pluies s' abattent sur un sol laissé nu et sous forme farineuse. Auparavant dans les champs il y avait beaucoup de talus, de haies, ... aujourd' hui avec les nouvelles machines tout ça a été supprimé. Autrefois, il y avait une retenue d' eau dans le village mais elle a été comblée. Il y en avait une aussi ici [au début de la rue Principale menant vers Ringeldorf] et ils y ont construit des habitations ».*

Dans son discours, cet élu met en exergue les erreurs du passé pour expliquer les conséquences du présent. Les coulées d' eaux boueuses sur la commune d' Ettendorf ne sont donc pas récentes (tableau 2). Différentes mesures ont été prises pour lutter contre ce phénomène (plan d' assolement concerté, bandes enherbées, etc.) mais c' est plus particulièrement l' épisode de mai 2008 qui a déclenché l' installation des fascines. *« Il fallait faire quelque chose rapidement car les habitants menaçaient de faire comme pour les OGM, vous savez, faucher tout le maïs. Les agriculteurs ont donc de toute façon préféré mettre en place des fascines ».* La visibilité de cet ouvrage a permis d' apaiser les habitants face à leur sentiment d' insécurité. Les agriculteurs ont cependant été désignés comme responsables par les habitants de ce qu' il arrivait à la commune. Dans ce contexte, les fascines sont apparues comme une solution d' urgence, les tensions au sein de la commune forçaient une action rapide. Cependant, de nombreux agriculteurs s' en plaignent actuellement : *« Ne dites surtout pas aux agriculteurs que vous allez en mettre d' autres parce qu' ils vont mal vous recevoir ! ».* L' élu que nous avons interrogé est très sceptique quant à la durabilité de cet outil : *« Elles ne sont pas faites pour durer. Ce qu' il fait faire c' est planter de la végétation, reformer un talus et une haie. On parlait déjà, dans les études antérieures de la commune, de fascines vivantes ».*

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	01/07/1987	01/07/1987	27/09/1987
Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	08/05/2003	08/05/2003	11/05/2003
Inondations et coulées de boue	11/06/2007	11/06/2007	22/11/2007
Inondations et coulées de boue	30/05/2008	30/05/2008	11/09/2008

**Tableau 2.** Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune d' Ettendorf. (prim.net)

### 3.5. Hohatzenheim : « un exemple à suivre ? »

La commune de Hohatzenheim se situe à environ 25 kilomètres au Nord-ouest de Strasbourg. « *La situation topographique du village fait que nous sommes régulièrement touchés par les coulées boueuses et ceci depuis longtemps* » nous précise un élu de la commune. Le village se situe dans une cuvette et subit régulièrement des coulées d'eaux boueuses lors des forts orages de printemps. Toute la commune est alors concernée par les dégâts, que ce soit les parcelles agricoles comme les habitations qui se situent au cœur du village. La dernière coulée d'eaux boueuses qui a marqué le village est, encore ici, celle de 2008. « *On avait déjà discuté du projet des fascines avant cet évènement, mais malheureusement elles sont arrivées trop tard* ». C'est effectivement à la fin de l'année 2008 qu'ont été implantées les fascines sur Hohatzenheim, quelques mois après l'évènement du mois de mai (photographie 7).



**Photographie 7.** Les fascines sur les parcelles agricoles de Hohatzenheim (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite).

« *La plupart des agriculteurs font partis du Conseil Municipal donc ils sont venus aux réunions prévues par le Conseil Général et la Chambre d'Agriculture, et ont accepté facilement leur mise en place. Un autre agriculteur est plus ou moins concerné par le problème. Il a quelques parcelles chez nous mais habite dans le village voisin. Il n'est jamais venu aux réunions* ». La question de la solidarité entre communes est soulevée par ces propos.

Concernant la gestion du risque de coulées d'eaux boueuses, Hohatzenheim est souvent reconnue comme « un exemple à suivre » (article du DNA paru le 15/06/2011). En effet, la commune a mis en œuvre des mesures complémentaires. Deux bassins de rétention ont été mis en place au cours de l'année 2007, ainsi qu'un plan d'assolement concerté, la plantation de haies arbustives en limite de houblonnières et de bandes enherbées. Un nouveau réseau d'assainissement et de collecte des eaux usées a été construit en 2010 à l'Est du village. Ce réseau vient ainsi renforcer celui existant, sous-dimensionné lors des fortes pluies. « *Tout a déjà bien fonctionné ; on a pu le remarquer lors des derniers orages* ». Les fascines viennent elles-aussi renforcer la protection des habitations contre les coulées d'eaux boueuses.

### **3.4. Brumath : une gestion du risque en cours**

Brumath se situe à 17 kilomètres au Nord de Strasbourg. Ville attractive, elle compte 9 937 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2010 (INSEE). D'un point de vue hydrographique, elle est traversée par de nombreux cours d'eau (le Schlossgraben, le Schaflachgraben, Lohgraben et le canal de la Marne au Rhin) dont la Zorn d'Ouest en Est, qui peut provoquer des inondations dans la commune. La ville de Brumath est elle aussi régulièrement touchée par les coulées d'eaux boueuses, mais c'est également l'épisode de 2008 qui marque la mise en place des premières mesures pour lutter contre ce phénomène. « *On a commencé par l'implantation des fascines et de bandes enherbées là où les coulées boueuses se formaient* » nous explique un élu. Quatre fascines sont implantées sur les parcelles agricoles en 2009 et ont déjà fonctionné : « *Elles marchent oui, mais ce n'est pas suffisant. Il faudrait en mettre d'autres, on va d'ailleurs sûrement en venir à ça* ». La commune a donc pour projet de maintenir les fascines déjà implantées, voire même d'en rajouter. Cependant, lorsque nous abordons la question de l'entretien des fascines, aucune mesure n'a été prise pour le moment : « *Non rien n'a été fait jusqu'à maintenant mais je pense que c'est à la commune de le faire car en tout cas, nous n'en avons jamais parlé avec les agriculteurs. Car vous pensez bien, c'est déjà difficile de leur faire accepter les fascines alors s'il faut encore négocier leur entretien !* ». Pour ces mêmes raisons, il n'a jamais, non plus, été question de faire évoluer les fascines mortes en fascines vivantes.



**Photographie 8.** La localisation des fascines sur la commune de Brumath (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite).

La lutte contre les coulées d’eaux boueuses sur Brumath ne s’arrête pas à l’installation des fascines sur les parcelles des agriculteurs. Conseillée par un bureau d’étude, la ville a pour projet de créer un fossé perpendiculaire à l’écoulement. Ces travaux devraient être pris en compte dans le budget de 2012. « *Je pense qu’on sera plus tranquille après la création de ce fossé* ». La mise en place d’un plan d’assolement concerté est également en cours de discussion. Contrairement aux autres communes d’étude, Brumath est d’ailleurs la seule à ne pas encore avoir concrétisé cette mesure.

**Lors nos différents entretiens avec les élus, plusieurs points ont été soulevés : l’entretien des fascines, la pérennité de l’ouvrage, la rapidité de la mise en place, la concertation entre acteurs, la solidarité entre communes et les contraintes associées à l’implantation des fascines.**

**Ces différents points corroborent, par ailleurs, la pertinence des questions abordées dans le questionnaire.**



## **Chapitre 4. Les résultats de l'enquête**

---

L'analyse des questionnaires va nous permettre d'identifier certains facteurs ayant une influence sur la représentation des fascines par les agriculteurs ; représentation que nous essayerons de mettre en lien avec leur acceptation de l'ouvrage (qui se traduit par son installation sur les parcelles), voire leur intégration comme mesure pérenne de lutte contre le risque au sein de leurs parcelles (qui passe cette fois-ci par son renouvellement, son maintien dans le temps).

Avant de présenter les principaux résultats de l'enquête, nous allons étudier plus en détail le profil des enquêtés.



## 4.1. Le profil des enquêtés

### 4.1.1. Les résultats de la passation : un taux de réponses relativement élevé

L'échantillon de départ prévu pour notre enquête est de 41 agricultures (cf. partie 2.2.1.3). Parmi ceux-ci :

- 37 agriculteurs ont été contactés, mais cinq ont refusé de répondre au questionnaire. Parmi les refus, trois d'entre eux ne possédaient pas de fascine et par conséquent n'étaient pas intéressés par ce questionnaire ; les deux autres possédaient des fascines mais ont clairement affiché une opinion négative à leur sujet et ne souhaitaient pas en parler.

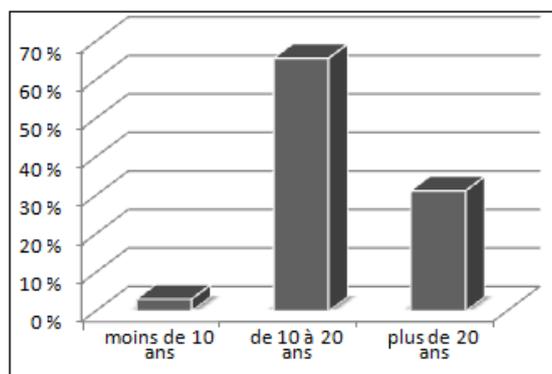
- 4 agriculteurs sont restés injoignables tout au long de la période de passation.

Par conséquent, les résultats<sup>12</sup> que nous allons aborder sont finalement basés sur 32 observations.

### 4.1.2. Le questionnaire pour mieux connaître les enquêtés et leurs pratiques

En étudiant les questions de type CSP (Catégories Socio-Professionnelles), nous cherchons à dégager différentes catégories d'agriculteurs et ainsi à différencier certains comportements face au risque de coulées d'eaux boueuses. Dans le cadre de ce travail, les agriculteurs sont les uniques enquêtés. De ce fait, nous allons insister sur certains aspects relatifs à la profession d'agriculteur tels que les pratiques culturales, le nombre d'années d'expérience au sein de l'exploitation, la taille de l'exploitation etc.

Tout d'abord, 75% des enquêtés ont plus de 40 ans et la grande majorité exercent depuis plus de 10 ans sur leur exploitation (figure 12). Nous sommes donc confrontés de manière générale à des agriculteurs expérimentés dotés d'une connaissance certaine du territoire qu'ils exploitent.



**Figure 12.** Le nombre d'années d'expérience des agriculteurs enquêtés

<sup>12</sup> Les réponses aux questionnaires sont traitées à l'aide d'un logiciel de traitement d'enquêtes, Le Sphinx, qui va nous permettre une analyse des résultats plus poussée.

Pour une part importante des enquêtés, l'exploitation des terres se fait de manière conventionnelle (utilisation de la charrue):

- 75% ont uniquement recours à cette pratique,
- 21,9% l'associent à des TCSL,
- 3,1% font de l'agriculture biologique.

Par ailleurs, plus des deux tiers des agriculteurs sont des céréaliers, soit 72% des enquêtés (les 28% restants possèdent un atelier d'élevage à côté).

De plus, sur nos cinq communes d'étude les exploitations sont relativement petites : selon les typologies d'exploitations de la Chambre d'Agriculture (Rapport de la Région Alsace, 2003) elles font parties pour la plupart des "Cultures Très Petites Structures" (CTPS) et des "Cultures Petites Structures" (CPS), c'est-à-dire que leur taille est inférieure à 40 ha SAU (cf. figure 23).

Typologie des exploitations	Taille de l'exploitation (ha SAU)	Exploitations sur nos secteurs d'étude
CGS <sup>13</sup>	de 60 à 120 ha SAU	25%
CPS	de 20 à 40ha SAU	34%
CTPS	moins de 16 ha SAU	41%

**Tableau 3.** Les exploitations situées sur nos secteurs d'étude (Ettendorf, Hohatzenheim, Lampertheim, Brumath et Eckwersheim) selon la typologie des exploitations d'Alsace (CA67, CA68, Région Alsace, 2003)

Au vu des profils et des configurations d'exploitations relativement similaires, il semble difficile de différencier des groupes d'agriculteurs de manière pertinente en fonction de critères de type CSP. Finalement ces différents éléments n'ont pas d'influence directe sur la représentation des agriculteurs. D'autres paramètres doivent être pris en compte.

## 4.2. La perception du risque par les agriculteurs

*« La perception du risque se réfère aux jugements des personnes et à leur évaluation du danger auquel leurs habitations, exploitations pourraient être exposées. De telles perceptions dirigent des décisions de l'acceptabilité du risque et sont une des principales influences sur les comportements des personnes face à ce risque »* (De Graaff et al, 2008). Cette définition issue de travaux dans le domaine de l'agronomie pointe l'importance de connaître la perception du

<sup>13</sup> Cultures Grandes Structures

risque pour les agriculteurs, que nous avons choisis d'aborder par leur sentiment d'exposition face aux coulées d'eaux boueuses.

#### 4.2.1. Le sentiment d'exposition au risque des agriculteurs

100% des agriculteurs enquêtés se sentent exposés aux coulées d'eaux boueuses. Pour cause, ils ont été touchés au moins une fois par ce phénomène sur leurs parcelles (figure 13). Les principales conséquences ont été la perte de cultures (citée par 75% des agriculteurs), du travail supplémentaire et la perte de terre fertile (cités par 34% de manière respective) ainsi que la formation de ravines (pour 31% d'entre eux).

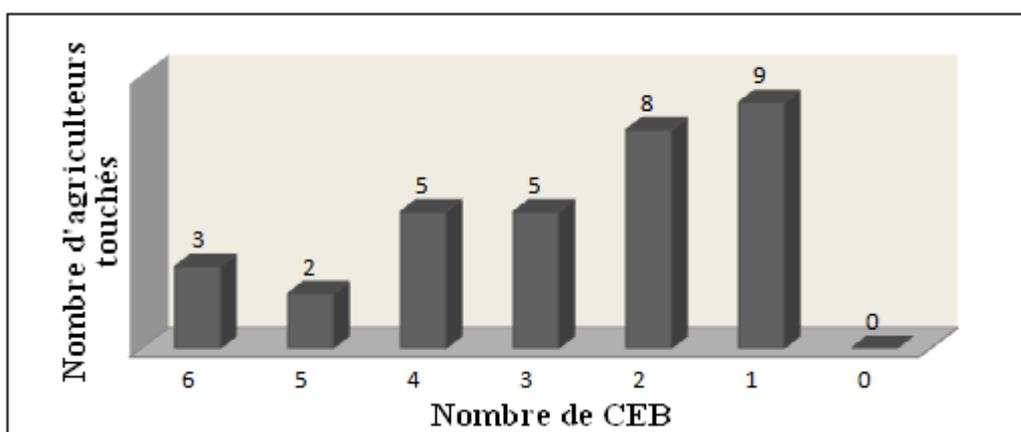
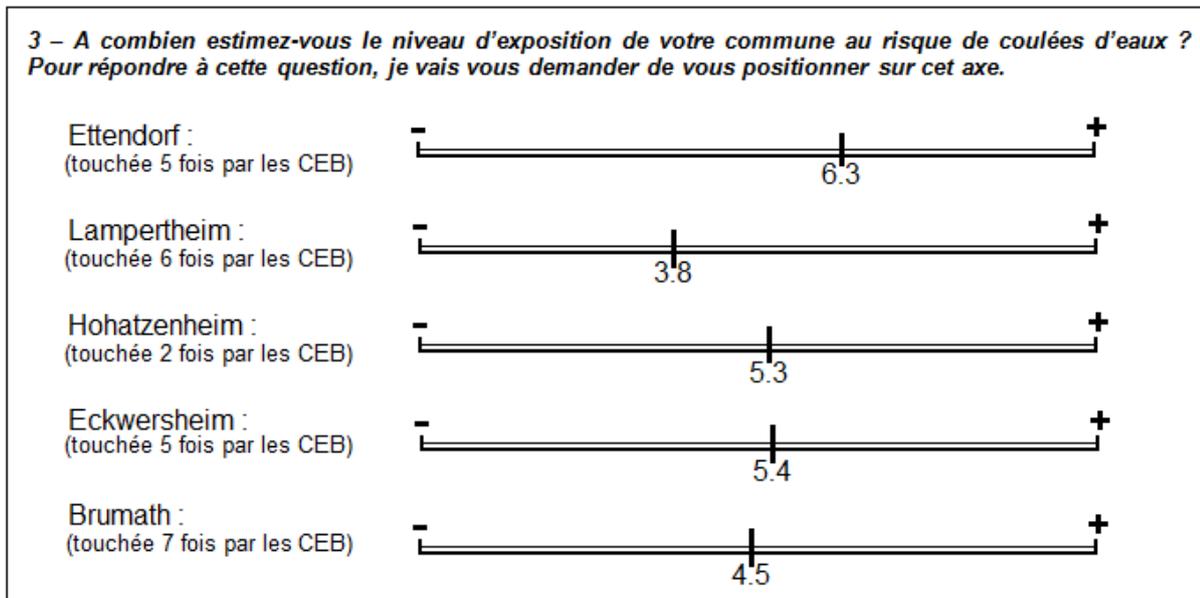


Figure 13. « Combien de fois avez-vous été touchés par les coulées d'eaux boueuses ? »

Plus précisément, on souhaite vérifier si le sentiment d'exposition au risque des agriculteurs est conforme à la fréquence de l'aléa sur leur commune.

Afin de pouvoir évaluer à combien l'agriculteur estime son niveau d'exposition aux coulées d'eaux boueuses, nous lui avons demandé de se positionner sur un axe borné des signes '-' et '+'. Nous avons vu dans la partie 2 (paragraphe 2.2.2.2) que cet axe mesurait 10 centimètres afin de pouvoir facilement traiter les réponses des agriculteurs : les symboles '-' et '+' correspondant ainsi aux valeurs '0' et '10', en mesurant la position du trait placé par l'enquêté, il est alors possible de chiffrer la perception de son exposition au risque. En procédant de cette manière et en moyennant les réponses des agriculteurs, commune par commune, nous nous apercevons que ce sont ceux d'Ettendorf qui se sentent les plus exposés aux coulées d'eaux boueuses : la commune a été impactée 5 fois par les coulées d'eaux boueuses d'après les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (se référer en annexe 4 pour consulter les arrêtés de catastrophes naturelles) et en moyenne, ils se positionnent autour de 6.3 sur l'axe de 1 à 10

(figure 14). Il est intéressant de comparer ce résultat aux autres communes, dans lesquelles les agriculteurs se sentent moins exposés alors que certaines d'entre elles sont touchées à fréquence équivalente (Eckwersheim) voire même plus fréquemment par les coulées d'eaux boueuses (Lampertheim et Brumath touchées respectivement 6 et 7 fois par le phénomène et dont les agriculteurs se positionnent en moyenne à 3.8 et 4.5 sur l'axe). Quant aux agriculteurs d'Hohatzenheim, dont la commune a subi seulement deux coulées d'eaux boueuses, il semble surestimer leur exposition au risque, comparée aux résultats observés dans les autres communes.



**Figure 14.** Le sentiment d'exposition des agriculteurs au sein de leur commune

Ces différents résultats sur le sentiment d'exposition des agriculteurs expriment la subjectivité de la perception du risque. De plus, le nombre de coulées d'eaux boueuses ayant impacté la commune semble ne pas suffire pour expliquer la perception du risque des agriculteurs.

#### 4.2.2. La mémoire du risque : une composante de l'acceptation du risque

Sur la commune de Lampertheim, les coulées d'eaux boueuses ne sont pas récentes. Nous avons vu que les arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle remontaient jusqu'en 1983 (cf. partie 3.2). Pourtant, bien que la majorité des agriculteurs exerce depuis plus de 25 ans sur le territoire communal, ils ne citent que deux événements auxquels ils se seraient retrouvés confrontés ; deux d'entre eux présentent même des difficultés lorsqu'il s'agit de se remémorer les dates des événements (tableau 4). La mémoire du risque dans la commune semble limitée

aux épisodes les plus récents, ce qui pourrait d'ailleurs expliquer le faible sentiment d'exposition des agriculteurs de Lampertheim vu précédemment.

Enquêté	Années d'expérience	Nombre de CEB	Date des CEB
Agri1	40	2	2009, avant
Agri2	35	2	2009, avant
Agri3	30	2	2009, 2010
Agri4	20	2	2008, 2010
Agri5	10	2	2009, 2010

**Tableau 4.** Le sentiment d'exposition des agriculteurs au sein de leur commune

A Brumath, Eckwersheim et Hohatzenheim, nous constatons le même phénomène. L'année 2008 marque incontestablement le début des coulées d'eaux boueuses pour les agriculteurs de ces communes alors que d'après les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles ces évènements sont beaucoup plus anciens (voir annexe 4).

A Ettendorf, la situation est différente. Il s'agit de la seule commune où les enquêtés se souviennent d'épisodes plus anciens. Par exemple, celui de 2003 est cité à de nombreuses reprises par 12 agriculteurs sur les 14 qui exercent dans la commune et ils ne présentent aucune difficulté à s'en souvenir. C'est également le cas pour les coulées d'eaux boueuses successives de 2005, 2006 et 2007 mentionnées plusieurs fois lors de la passation des questionnaires (annexe 4). Les agriculteurs d'Ettendorf connaissent bien le phénomène de coulées d'eaux boueuses et les redoutent chaque année : l'épisode de 2008, bien que particulièrement violent, ne fait partie que d'une succession d'évènements. Les agriculteurs d'Ettendorf semblent mieux prendre en considération le risque de coulées d'eaux boueuses que dans les autres communes et cela semble se traduire dans le paysage par un plus grand nombre de fascines implantées sur les parcelles (tableau 5).

Communes	Superficie	Nombre de fascines
Ettendorf	6,34 km <sup>2</sup>	25
Hohatzenheim	2 km <sup>2</sup>	12
Lampertheim	6,58 km <sup>2</sup>	8
Eckwersheim	7,5 km <sup>2</sup>	5
Brumath	29,5 km <sup>2</sup>	4

**Tableau 5.** Le nombre de fascines sur les parcelles agricoles des cinq communes d'étude

L'implication des agriculteurs dans la lutte contre les coulées d'eaux boueuses, par la mise en place des fascines, va dépendre de leur perception du risque. Cependant cette dernière ne permet pas, à elle seule, d'expliquer les différentes raisons qui les poussent à accepter cette mise en place : la représentation de l'outil en tant que tel est également primordiale.

### **4.3. La représentation des fascines par les agriculteurs : les freins et les leviers de leur mise en place**

Il existe de nombreuses solutions à mettre en place sur les parcelles agricoles afin de lutter contre les coulées d'eaux boueuses. Parmi celles-ci, nous avons exposé l'implantation des haies, des bandes enherbées ou la modification des pratiques culturales par exemple (paragraphe 1.3.2.2). En projet, une nouvelle technique semble se développer : la culture du miscanthus<sup>14</sup> (photographie 9).



**Photographie 9.** Bande de miscanthus (Morschwiller, mai 2011)

Les fascines font partie de ces mesures, depuis 2008 et elles sont fortement préconisées par le Conseil Général et la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin. Il s'agit ici d'appréhender comment les agriculteurs se les représentent parmi ces autres mesures qui leur sont possibles d'adopter pour lutter contre les coulées d'eaux boueuses.

---

<sup>14</sup> C'est une graminée vivace d'origine d'Asie qui pousse très facilement et peut atteindre des hauteurs de plus d'un mètre (CA67). Elle est aujourd'hui à l'essai en Alsace pour des questions d'ordre environnementale (d'invasibilité notamment). L'implantation du miscanthus présente un double avantage : la production de biocarburants et la rétention des boues lors d'un épisode de coulées d'eaux boueuses.

### 4.3.1. Le positionnement des fascines parmi d'autres mesures : un bilan peu encourageant

Nous avons demandé aux agriculteurs de qualifier différentes mesures de lutte contre les coulées d'eaux boueuses, en fonction de quatre critères qui, selon nous, entrent en jeu dans la prise de décision des agriculteurs d'adopter (ou non) ces mesures : il s'agit du coût, de l'entretien, de l'intégration dans le paysage et de l'efficacité contre le risque (tableau 6). Ces modalités ont été sélectionnées sur dire d'experts<sup>15</sup> (cf. paragraphe 2.2.2.4). Pour évaluer leur avis, ils avaient le choix entre trois modalités que nous avons recodées de la manière suivante :

- "important" = 3
- "moyen" = 2
- "faible" = 1

A partir des réponses obtenues, nous avons pu évaluer, par exemple, comment le coût<sup>16</sup> d'une fascine est perçu par les agriculteurs parmi les autres mesures proposées (figure 15).

Il est possible de se référer à l'annexe 5 afin de mieux comprendre la méthode qui nous a permis de créer ces graphiques.

Le coût :					L'entretien :				
	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas		Important	Moyen	Faible	Ne sais pas
Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

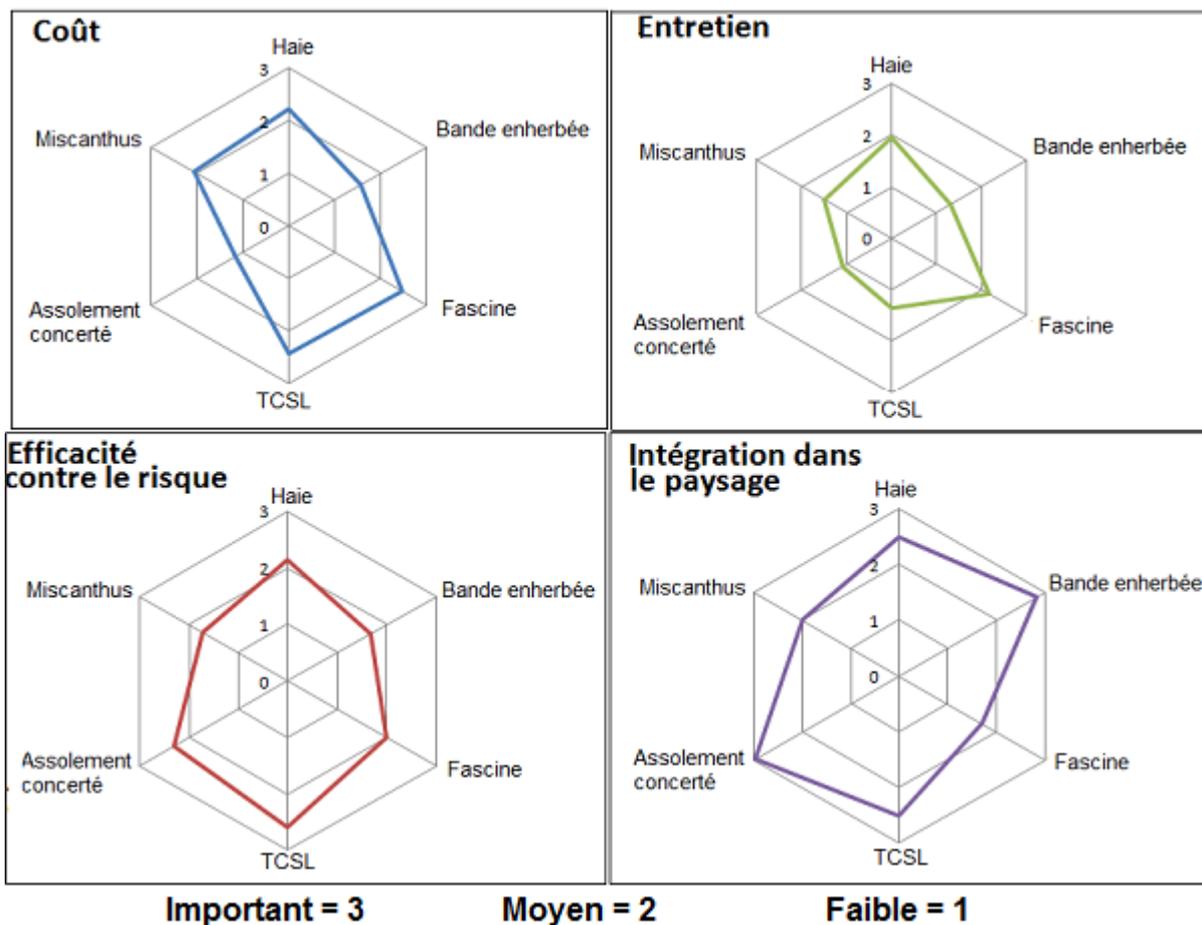
  

Efficacité contre le risque					Intégration dans le paysage				
	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas		Bonne	Moyenne	Mauvaise	Ne sais pas
Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Tableau 6.** Parmi cette liste de méthodes utilisées pour limiter le risque de coulées d'eaux boueuses, cochez la proposition qui, selon vous, les qualifie le mieux.

<sup>15</sup> Le miscanthus a d'ailleurs été ajouté aux autres mesures dans les tableaux à la suite d'une réunion avec le CG67 et la CA67 qui travaillent actuellement sur l'utilisation de cette nouvelle technique pour lutter contre les coulées d'eaux boueuses.

<sup>16</sup> L'installation des fascines étant financée par le Conseil Général du Bas-Rhin, il s'agit ici essentiellement d'un coût induit estimé par les agriculteurs dû aux pertes en surface cultivable et aux pertes de temps dues aux manœuvres supplémentaires des engins nécessaires au contournement d'une fascine.



**Figure 15.** Les fascines parmi d'autres mesures de lutte contre les coulées d'eaux boueuses : la perception des agriculteurs.

Les fascines, tout comme les Techniques Culturelles Sans Labour (TCSL), font parties des mesures représentées comme étant les plus coûteuses à mettre en place sur une parcelle. De plus, selon les agriculteurs, elles nécessitent un entretien plus important que les autres mesures présentées dans le questionnaire, une efficacité contre le risque somme toute moyenne et, pour finir, une mauvaise intégration dans le paysage. Ajoutons néanmoins que la perception qu'ont les agriculteurs des fascines est relativement semblable à l'opinion qu'ils ont des haies dont seule l'intégration dans le paysage semble plus favorable à son acceptation.

Il est également intéressant de mesurer la valeur attribuée par les agriculteurs aux autres mesures proposées. Lors des entretiens, un grand nombre d'entre eux nous ont signalé leur confiance en la mise en place des plans d'assolement concerté et des TCSL pour lutter efficacement et sur le long terme contre les coulées d'eaux boueuses. Effectivement, outre le fait que les TCSL restent coûteuses, elles font parties, avec l'alternance des cultures, des mesures perçues comme

nécessitant le moins d'entretien, ayant une bonne intégration dans le paysage et étant les plus efficaces contre le risque. Les agriculteurs semblent prêts à participer à ces modifications. En ce qui concerne les bandes enherbées, la représentation des agriculteurs est relativement encourageante au développement de cette mesure. Si nous les comparons aux fascines voire même aux autres mesures, elles sont représentées comme peu coûteuses, nécessitant peu d'entretien et ayant une bonne intégration dans le paysage. Seule son efficacité contre le risque est remise en cause par rapport aux autres mesures, au même titre que l'efficacité du miscanthus. Par ailleurs, le coût de ce dernier est perçu moins important que celui des fascines, son entretien également et une intégration dans le paysage légèrement plus appréciée.

#### 4.3.2. La forme et la position d'une fascine : deux aspects contraignants

Un autre élément que nous avons pu constater par le biais des enquêtes concerne l'aspect contraignant que peut représenter une fascine pour un agriculteur. Une forte dépendance entre le niveau de satisfaction de l'agriculteur après l'installation d'une fascine et le fait qu'il la trouve contraignante ou pas a été testée significativement (test du  $X^2$ )<sup>17</sup> : 40,6% des agriculteurs qui trouvent que les fascines sont contraignantes ne sont pas satisfaits de leur installation (tableau 11).

Cette fascine est-elle contraignante? Etes-vous satisfaits de sa mise en place?	Non	Oui	Total
Non	6,3%	40,6%	46,9%
Oui	21,9%	9,6%	31,3%
Total	28,1%	50,0%	

La dépendance est très significative.  $\chi^2=8,36$ ,  $dll = 1$ ,  $1-p = 99,62\%$

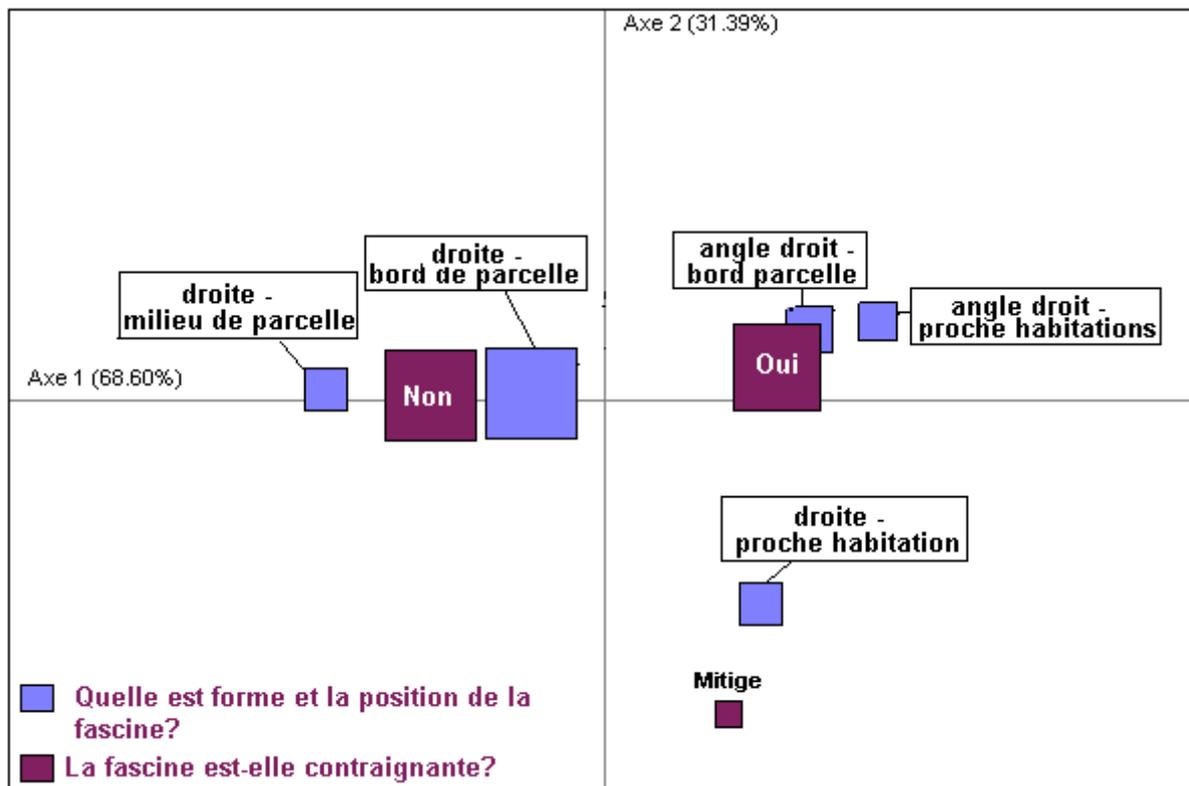
**Tableau 7.** Corrélation (par test de  $X^2$ ) entre le caractère contraignant d'une fascine et la satisfaction de sa mise en place par l'agriculteur.  
« Les cases encadrées en bleu (rose) sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur (inférieur) à l'effectif théorique ».

Etant évident que l'un des freins à la mise en place d'une fascine est son aspect contraignant, nous avons cherché à comprendre pourquoi. Plus précisément, ce qui nous intéresse ici c'est de comprendre pourquoi les fascines sont contraignantes pour les agriculteurs. A cette question, 78% des enquêtés ayant des fascines répondent les difficultés de manœuvre auxquelles ils sont

<sup>17</sup> Le test du  $X^2$  de Pearson permet de déterminer si la différence entre la valeur observée et la valeur théorique (pour un même tableau croisé) est significative, et donc de déterminer l'indépendance des deux variables.

confrontés lorsqu'ils se retrouvent face à une fascine avec leur engin. Par ailleurs, par le biais d'une Analyse Factorielle des Correspondances (AFC)<sup>18</sup> nous montrons une dépendance significative entre les variables "forme-localisation des fascines" et " aspect contraignant de la fascine" (figure 16). L'AFC nous permet ainsi de distinguer trois catégories de réponses :

- les fascines droites, qu'elles soient en milieu ou en bordure d'une parcelle, ne représentent aucune contrainte pour les agriculteurs ;
- les fascines droites, proche des habitations cette fois-ci, suscitent des avis plus mitigés. Elles semblent déjà plus contraignantes que précédemment et ceci non pas en raison de leur forme mais de leur localisation (proches des habitations).
- les fascines en angle (systématiquement en bord de parcelle), qu'elles soient proches ou non des habitations, représentent une contrainte certaine pour les agriculteurs. Cette fois-ci il semblerait que ce soit la forme de la fascine (en angle) qui expliquerait son aspect contraignant. Elle impliquerait plus de difficultés pour les manœuvres des engins.



**La dépendance est très significative. Chi2 = 30.62, ddl=8, 1-p=>99.98%**

**Figure 16.** Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) entre les variables "forme et localisation des fascines" et " aspect contraignant de la fascine"

<sup>18</sup> L'AFC permet une représentation visuelle des données qui, de par leur position, peuvent traduire une attraction ou une répulsion entre les différentes modalités observées, à savoir ici, les différentes configurations de forme et de localisation d'une fascine que nous pouvons retrouver dans la réalité.

Finalement, les résultats précédents dressent un bilan peu positif de la perception qu'ont les agriculteurs des fascines. Pourtant, nombreux sont les agriculteurs qui ont acceptés d'en mettre en place sur leurs parcelles. Au total, 54 fascines ont été installées sur les cinq communes que nous étudions. Par conséquent, d'autres facteurs doivent intervenir dans l'acceptation de l'ouvrage par les agriculteurs.

#### 4.3.3. La visibilité des fascines : un facteur contribuant à leur mise en place

Pour la grande majorité des agriculteurs que nous avons rencontrés, les fascines sont des "solutions d'urgence". Face à la pression exercée par les habitants qui les accusent trop souvent d'être responsables des coulées d'eaux boueuses, ils se devaient de réagir rapidement. Les fascines se sont révélées être une solution adéquate : ce sont de petits ouvrages visibles et de surplus qui prennent effet immédiatement. D'après les agriculteurs, cette apparente gestion du risque semble rassurer les habitants (cf. figure 17). En effet, lorsque nous leur demandons ce que pensent, selon eux, les habitants des fascines :

- 34,4 % font référence au caractère visible de l'ouvrage : *« ça montre que les agriculteurs ont fait quelque chose, qu'ils s'impliquent », « ils voient que ça les protège ».*
- 31,3% des agriculteurs pensent que les habitants ont confiance en ces ouvrages et se sentent rassurés par leur installation : *« ils sont satisfaits, ils se sont calmés lorsqu'on les a mises en place », « ils se sentent protégés ».*
- 31,3% d'entre eux (autant que précédemment) présument que les habitants de la commune restent sceptiques : *« C'est bien mais c'est coûteux », « ils s'interrogent sur le fonctionnement et l'entretien des fascines », « ils en ont une bonne image mais ce n'est pas suffisant pour mettre en sécurité leurs habitations ».* Les avis sont partagés.
- 3,1% des agriculteurs, pour finir, ont eu des mauvais retours quant à l'installation des fascines et pensent donc que les habitants en ont une image négative : *« les écolos du village nous ont dit que ce n'était pas une bonne chose », « c'est de la poudre aux yeux pour beaucoup ».*



**Figure 17.** « Selon vous, quelle image les habitants de la commune ont-ils des fascines ? »

Ces résultats montrent que la plupart des agriculteurs ont un retour positif de ce que pensent les habitants des fascines pour la principale raison qu'elles sont visibles et rapides à mettre en place. Il est donc possible que certains agriculteurs aient accepté d'installer des fascines sur leurs parcelles pour cette même raison. Dans cette situation, la mise en place relève d'un « *biais de désirabilité sociale* » (Pelletan, 2009), c'est-à-dire que l'agriculteur va accepter d'implanter une fascine parce que c'est vraisemblablement ce que l'on attend de lui à l'instant présent. Dans ce cas-là, l'ouvrage sera accepté mais ne sera pas pour autant considéré comme une mesure permanente par l'agriculteur. Ceci peut être un frein parmi d'autres à la pérennité de l'ouvrage.

#### 4.3.4. La pérennité de l'ouvrage menacée par un manque d'information et de communication

Une fascine a une courte durée de vie, de 2 à 5 ans, selon les estimations de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin. La pérennité de l'ouvrage relève d'une alternative :

- soit elle est maintenue par son entretien et son renouvellement.
- soit elle évolue en fascine dite « vivante » (cf. paragraphe 1.3.2.2).

Concernant l'entretien des fascines, il est nécessaire afin d'en assurer leur efficacité. Tout d'abord, les parties cassées après un épisode pluvieux doivent être réparées (il faut rajouter des fagots de bois si nécessaire). Elles doivent aussi être curées régulièrement, autrement dit, la boue accumulée en amont après le passage d'une coulée d'eaux boueuses doit être enlevée. Enfin, les mauvaises herbes qui se développent autour doivent être taillées. Parmi les enquêtés, 48% s'occupent eux-mêmes de ces tâches. En revanche, 32% n'effectuent aucun entretien sur leurs fascines malgré le fait qu'elles aient déjà fonctionné (cf. figure 18).

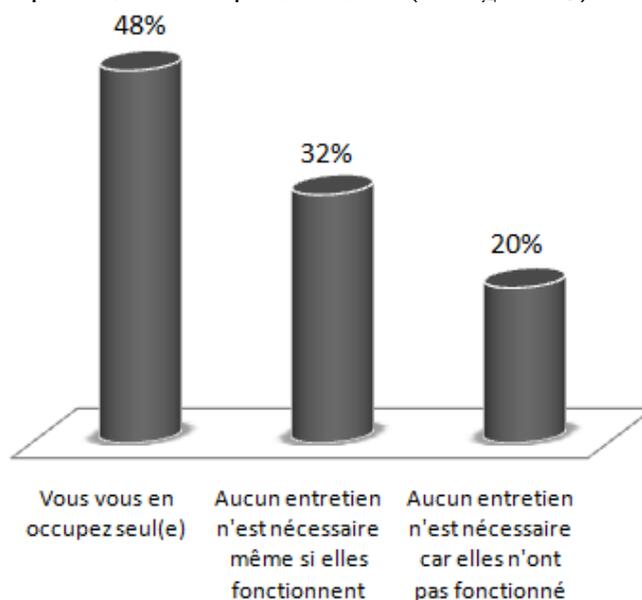


Figure 18. « Concernant l'entretien des fascines, choisissez l'une de propositions suivantes »

Nous avons voulu sonder pourquoi ces agriculteurs n'entretiennent pas des fascines qu'ils ont accepté d'implanter sur leurs parcelles. A cette question, nous avons obtenu trois types de réponses :

- « *on ne sait pas qui doit le faire* » ;
- « *non, la commune n'a encore rien fait* » ;
- « *je veux bien le faire mais pas gratuitement, rien ne dit que c'est sous ma responsabilité* ».

La nécessité d'entretenir les fascines n'est donc pas remise en cause, en revanche, les propos des agriculteurs soulèvent un manque d'information évident concernant cet entretien (qui est-ce qui doit le faire ?) associé à des questions de responsabilité vis-à-vis de ces ouvrages (qui en est responsable ?). La question « *A quel(s) type(s) de mesures pensez-vous ?* » vient confirmer cette hypothèse : seulement 16% des enquêtés pensent aux mesures informatives lorsque nous leur parlons de ce qui est mis en place sur leur commune pour lutter contre les coulées d'eaux boueuses, alors que 90% d'entre eux pensent aux mesures techniques et 52% aux mesures financières. Le manque de communication et d'information peuvent éventuellement venir expliquer l'abandon de certaines fascines (photographie 10).

La seconde solution qui permettrait d'assurer la pérennité de l'ouvrage serait de les remplacer par des fascines dites « vivantes ». Pour cela, il suffit d'implanter parallèlement et à l'aval de la fascine dite « morte » (constitués de fagots de bois morts), des buissons qui vont pouvoir se développer à l'abri de celle-ci. Une fois suffisamment développés, les buissons vont former une haie et la fascine « morte » va pouvoir être enlevée (photographie 11).



**Photographie 10.** Une fascine envahie par des hautes herbes (Hohatzenheim, mai 2011)



**Photographie 11.** « Fascine vivante » ( Reutenbourg, juin 2011)

Cette opération consiste à remplacer un ouvrage qui au départ était temporaire en un ouvrage permanent. Par conséquent, la mise en place d'une fascine « vivante » sur une parcelle nécessite un engagement sur le long terme pour l'agriculteur. Or, nous avons vu à plusieurs reprises que

les agriculteurs ont accepté l'installation des fascines d'abord pour leur aspect provisoire. Actuellement sur nos cinq communes d'étude, seulement deux fascines « vivantes » ont été implantées (à Lampertheim et à Ettendorf). L'évolution de la fascine en une mesure permanente semble difficile à l'heure actuelle.

#### **4.4. Conclusion partielle**

L'enquête par questionnaire nous a permis de déterminer les facteurs pris en compte par les agriculteurs dans l'acceptation des fascines sur leurs parcelles. Avant toute chose, l'enquête révèle que la grande majorité d'entre eux a adopté cette mesure dans un contexte d'urgence, à la suite des événements catastrophiques de mai 2008. La fascine est alors apparue comme une solution rapide à mettre en place et dont les effets étaient immédiats, ce qui permettait aussi à l'image de la profession agricole d'être revalorisée au sein de la commune.

L'aspect négatif est relatif à la gêne occasionnée par les fascines, principalement en angle, pour les manœuvres des engins agricoles. Par ailleurs, d'autres indicateurs tels que le coût, l'intégration dans le paysage et l'entretien permettent d'exprimer l'opinion des agriculteurs qui, d'après l'enquête, est plus favorable aux TCSL et à l'alternance des cultures comme solutions à développer dans l'avenir pour lutter contre les coulées d'eaux boueuses. De plus, une partie des agriculteurs se représentent les fascines comme une mesure temporaire, de transition, ce qui se traduit par un manque de responsabilisation vis-à-vis d'elles : de nombreuses fascines sont laissées à l'abandon et ne reçoivent aucun entretien.

Un autre point soulevé par l'enquête est le manque d'information reçu par les agriculteurs concernant cet entretien. Là où d'autres départements règlent cette question dès la mise en place de la fascine, dans le Bas-Rhin, actuellement, aucun document ne précise à qui revient cette charge. Dans le Nord-Pas-de-Calais, par exemple, le Syndicat de la Basse Vallée de Canche passe une convention avec l'agriculteur pour la mise en place et l'entretien des fascines (Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas de Calais, 2010 – cf. annexe 6 pour consulter la chartre). En Seine-Maritime l'entretien est, cette fois-ci, pris en charge en régie directe par quatre agents employés par la communauté de communes. Il serait donc nécessaire, pour les prochaines années à venir, d'éclaircir la question de l'entretien des fascines dans le Bas-Rhin pour assurer la pérennité de l'ouvrage.

## **CONCLUSION / DISCUSSION**

---



« *La connaissance scientifique et technique du risque ne peut garantir, à elle seule, l'adoption de stratégies de protection ou de mitigation du risque efficaces* » (Weiss et al, 2010). L'application de mesures adéquates nécessite un partenariat étroit et un dialogue entre tous les acteurs.

Dans le contexte du Bas-Rhin, la lutte contre les coulées d'eaux boueuses se fait principalement en partenariat avec la Chambre d'Agriculture et le Conseil Général qui préconisent l'implantation de petits ouvrages de protection et des techniques agricoles. Parmi ces mesures, il y a les fascines. La mise en place de ce dispositif sur les parcelles agricoles est le résultat d'une étroite concertation avec les agriculteurs et de l'instauration d'une relation de confiance entre les agriculteurs et les instances légales (CA67, CG67). Cette collaboration a jusqu'à présent permis l'installation de 109 fascines sur 21 communes bas-rhinoises.

Après trois années d'installation de fascines dans le département, il nous paraissait intéressant de comprendre et d'analyser cette expérience, par le prisme des agriculteurs. A ces fins, nous avons choisi d'utiliser une méthode issue des sciences sociales, l'enquête par questionnaire, que nous avons appliqué de manière exhaustive auprès des agriculteurs de cinq communes du Bas-Rhin. Les résultats issus de nos questionnaires semblent valider la plupart de nos choix méthodologiques : la première prise de contact avec les agriculteurs par téléphone nous a permis d'essuyer peu de refus (4 sur 41) et de nous assurer de leur entière disponibilité durant une période de l'année où ils sont très occupés. Cependant, certains points méritent d'être soulevés.

L'enquête par questionnaire révèle une représentation des fascines par les agriculteurs peu encourageante pour leur diffusion future dans le département. Par ailleurs, d'autres indicateurs tels que le coût, l'intégration dans le paysage et l'entretien permettent d'exprimer l'opinion des agriculteurs qui, d'après l'enquête, est plus favorable aux TCSL et à l'alternance des cultures comme solutions pérennes à développer dans l'avenir pour lutter contre les coulées d'eaux boueuses. Cependant, nous nous devons de rester prudents concernant ces résultats. En effet, il est aujourd'hui plus facile de mettre en place une fascine que de passer en TCSL ou d'implanter du miscanthus, par conséquent les agriculteurs ne prennent pas beaucoup de risque en exprimant un avis favorable concernant ces deux dernières mesures.

Ensuite, un autre point aurait mérité d'être soulevé : la perception de la responsabilité de l'agriculteur dans l'apparition du phénomène de coulées d'eaux boueuses est-elle projetée dans sa représentation des fascines ? Cerner comment l'agriculteur évalue son rôle personnel dans l'apparition du phénomène aurait, en effet, été intéressant pour évaluer sa propension à agir par

la mise en place des petits ouvrages de protection tels que les fascines. Seulement, nous ne disposons d'aucune question relative à la part de responsabilité que se donnent les agriculteurs dans notre questionnaire.

L'élaboration d'un questionnaire implique un certain nombre de biais notamment dans le choix des questions et des items. Notre questionnaire est basé sur une alternance de questions ouvertes et de questions fermées : bien que les questions ouvertes permettent aux agriculteurs de répondre librement, les questions fermées (quant à elles) limitent leurs possibilités de réponses. Ainsi, il est important de tenir compte de l'influence que peut avoir ce type de questions sur les résultats de l'enquête.

Par ce travail, nous avons vu que, sur le domaine privé, pour garantir la pérennité des fascines, il était indispensable de prendre en compte la représentation des agriculteurs de ce dispositif. En effet, si cette perception est négative, elle peut se traduire par un délaissement de l'ouvrage et un manque d'entretien qui vont alors nuire à son bon fonctionnement. Par conséquent, définir l'efficacité des fascines contre les coulées d'eaux boueuses n'implique pas seulement de considérer des données physiques, il faut également s'intéresser à l'aspect "représentation" de l'ouvrage. En perspective de ce travail, il est donc prévu d'associer les données de "représentation" que nous avons collectées lors de nos enquêtes à des données d'ordre "physique" telles que la taille, la hauteur ou la position de la fascine. Ces données physiques sont actuellement disponibles dans une base de données faisant l'objet d'un stage au LHyGeS par Guillaume Valentin. Notre objectif commun est ici de créer un arbre de décision prenant en compte à la fois des données "physiques" et des données de "représentation" pour la mise en place de fascines.

## BIBLIOGRAPHIE

---

AMBROISE B. (1998) - *La dynamique du cycle de l'eau dans un bassin versant. Processus, Facteurs, Modèles* – Editions \*H\*G\*A\*, Bucarest, 200p.

AREAS, Association Régionale pour l'Etude de l'Amélioration des Sols de Haute-Normandie - (2010) – *Les aménagements d'hydraulique douce* - Rapport paru le 18-04-2010. 6p.

ARMAND R. (2009) – *Etude des états de surface du sol et de leur dynamique pour différentes pratiques de travail du sol. Mise au point d'un indicateur de ruissellement* – Thèse présentée pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Strasbourg. 209p.

ARVALIS (2007) – *Evaluation des impacts environnementaux des Techniques Culturelles Sans Labour (TCSL) en France. La pratique des TCSL en France : terminologie des pratiques de travail du sol, développement des TCSL et modifications du système de culture* - Etude réalisée par ARVALIS - Institut du végétal, AREAS, INRA de Dijon, AgroParisTech – INRA de Paris-Grignon.

AUZET A. V., LILIN C., PAULET B. (1987) - *L'Érosion des sols par l'eau dans les régions de grandes cultures: aspects agronomiques*. Paris: Ministère de l'Environnement / Ministère de l'Agriculture, 60 p.

AUZET A.V. (1990) – *L'érosion des sols par l'eau dans les régions de grande culture : aspects aménagements* – Ministère de l'Environnement / Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 39p.

AUZET A.V., MALET J.P., MAQUAIRE O. (2005) – Aléas naturels à l'origine des « coulée de boue » - Note de l'IMFS – Université Louis Pasteur – Strasbourg.

BOARDMAN J. et POESEN J. (2006) – *Soil Erosion in Europe: Major Processes, Causes and Consequences* - In J. Boardman et J. Poesen (Editors), *Soil Erosion in Europe*. Wiley, pp. 479-487.

BOIFFIN J. (1984) – *La dégradation structurale des couches superficielles du sol sous l'action des pluies* - Doctorat des Sciences Agronomiques, Institut National d'Agronomie de Paris Grignon, Paris, 478 pp.

BATT M. (2009) – *Erosion des sols : les techniques culturales sans labour* – Article paru dans « *Savoir-faire&Terroirs* » le 6-02-2009, n°6. Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin. 6p.

CASSARD A., POULET J-B, TERFOUS A., REGENASS P. et GHENAIM A. (2003) – *Présentation de solutions, par petits barrages en terre, pour la prévention des risques d'inondations sur des bassins semi-urbains* – DDAF, Saverne, INSA Strasbourg.

CAUVIN C. (1999) - *Propositions pour une approche de la cognition spatiale intra-urbaine-Cybergéo*, n°72, 23 p.

CERDAN O., AUZET A-V, BOUZIT M., VAN DIJK P-M, GUYONNET J., MOQUET J-S, CRUZ-MARMY D. et HEITZ C. (2009) – *Enjeux économiques liés à l'érosion des sols : étude*

*pilote de faisabilité d'une évaluation des coûts dans une région française (Alsace) - Journées d'Etude des Sols, 11-15 mai 2009, Strasbourg.*

CHEVRIER A., BARBIER S., 2002 – *Performances économiques et environnementales des techniques agricoles de conservation des sols : création d'un référentiel et premiers résultats - INRA-INAPG UMR, 92p.*

CHRISTEN G. (thèse en cours) – *Les phénomènes d'érosion des sols d'origine agricole : une réalité sociale et physique. Eléments d'études sur la prise écologique des agriculteurs dans un cas de gestion d'un risque d'érosion – thèse de sociologie en cours.*

CHRISTEN G. et WINTZ M. (2005) – *Approche sociologique des coulées de boue d'origine agricole, des stratégies individuelles au risque collectif : le cas de Morschwiller. Miméo - Université de Toulouse / ENGEES Strasbourg. 36p.*

COCHARD F., BARBIER R. et ROZAN A. (2007) – *Taxe ambiante : un outil adapté à la lutte contre les coulées de boue ? Une étude expérimentale, Document de travail, LERNA – Université de Toulouse / ENGEES Strasbourg. 36p.*

COMMUNAUTE DE COMMUNES Caux Vallée de Seine (2008) – *Mission d'assistance et d'animation pour l'élaboration de l'Agenda 21 – V5, diagnostic, livrable 3. 72p*

CREDOC-IFEN (2005) – *La perception sociale des risques naturels – Les données de l'environnement - Société, n°99. 4p.*

D'ERCOLE R. (1996) - *Représentations cartographiques des facteurs de vulnérabilité des populations exposées à une menace volcaniques - Application à la région du volcan Cotopaxi - Bulletin de l'Institut Français des Etudes Andines, 25 (3): 479-507.*

DE GRAAFF J., KESSLER A. et OLSEN P. (2008) – *Farm-level adoption of soil and water conservation measures and policy implications in Europe – Land Use Policy 1-3.*

DEPARTEMENT DU PAS DE CALAIS (2010) - *Entretien de haies libres et fascines non mitoyennes – Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas de Calais. Cahier des charges générique « PdC\_HA3 ». CAMPAGNE 2010.*

DE SINGLY F. (2005) – *L'enquête et ses méthodes : le questionnaire – Paris, Armand Colin. 127p.*

EVARD O. (2008) – *Muddy floods in the Belgian loess belt: Problems and solutions - Doctorat en Sciences, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, 207pp.*

FLOTA C. (1999) – *Validation de la cartographie de l'aléa « érosion des sols » en France (IFEN) grâce aux « coulées boueuses » liées à l'érosion des terres agricoles dans le Sundgau (Alsace) – Rapport de DEA Géomorphologie. 102p.*

GLATRON S. et BECK E. (2005) – *Prévention des risques majeurs dans l'agglomération mulhousienne : quelles perceptions et quels points de vue des actions ? Les Cahiers de l'IAURIF, 142 : 105-117.*

HEITZ C. (2006) – *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)* – DEA de Géographie, Systèmes Spatiaux e Environnement.

HEITZ C., GLATRON S., SPAETER S. et AUZET A-V. (2008) – *Local stakeholders' perception of muddy flood risk and implications for management approaches : a case study in Alsace (France)* - Land Use Policy, vol. 684 (JLUP684), 12p. Online publication complete 29 jul 2008.

HEITZ C. (2009) – *La perception du risque de coulées boueuses : analyse sociogéographique et apports à l'économie comportementale* – Thèse présentée pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Strasbourg. 296p.

IPOUTCHA S. (en cours) – *Un outil d'aide à la décision pour évaluer la pertinence économique des projets de protection* – Stage de fin d'étude au Conseil Général du Bas-Rhin. ENGEES (année universitaire 2010 – 2011).

JOANNON A., SOUCHERE V., MARTIN P. et PAPY F., (2006) – *Reducing runoff by managing crop location at the catchment level, considering agronomic constraints at farm level.* Land Degradation and Development.

KINNELL P.I.A. (2005) – *Raindrop-impact-induced erosion processes and prediction: A review* - Hydrological Processes, 19 (14): 2815-2844.

KOLLER R. (1999) – *Efficacité des bandes enherbées de bas de pente dans les contreforts du Sundgau pour la culture du maïs : résultats de la troisième année Campagne 1999* -Association pour la Relance Agronomique en Alsace (A.R.A.A). 20p.

LE BISSONNAIS Y., THORETTE J., JAMAGNE M., DAROUSSIN J. et KING D. (2002) – *L'érosion hydrique des sols en France* – INRA/IFEN. 108p.

LEDOUX B. (2006) – *La gestion du risque inondation* – Lavoisier, 770p.

LE GARREC L., REVEL A. (2004) – *Le non labour en grandes cultures et élevage : évaluations environnementales et économiques à l'aide de la marge directe et des indicateurs Deltameq et Indigo* - Ingénieries ISSN 1264-9147 n°38, p.21-35.

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* - Doctorat de Géographie, Université Louis Pasteur, Strasbourg, 202pp.

PACEVICIUS A-E. (2008) – *Lutte contre l'érosion des sols et contre les coulées d'eaux boueuses : utilisation de méthodes rustiques* – Mémoire de stage, Conseil Général du Bas-Rhin. 50p.

PATTY L. (1997) - *Limitation du transfert par ruissellement vers les eaux superficielles de deux herbicides (isoproturon et diflufenicanil). Méthodologie analytique et étude de l'efficacité des bandes enherbées* - Thèse de doctorat de l'Université Joseph-Fourier Grenoble, Cemagref.

PELLETAN J. (2009) – *Comportement individuel face au risque : nouveaux apports dans le cadre de la Prospect Theory* – Fondation du risque. 28p.

POSTHUMUS H., HEWETT C.J.M, MORRIS J. et QUINN P.F (2008) - *Agricultural land use and flood risk management: Engaging with stakeholders in North Yorkshire* – Agricultural Water Management 95. 787-798.

REGION ALSACE (2003) - *Typologie des exploitations alsaciennes* – DDAF 67, DDAF 68. 45p.

ROZAN A., STENGER A. et WILLINGER M. (2004) – *Willingness-to-pay for food safety: an experimental investigation of quality certification on bidding behavior. European Review of Agricultural Economics* - 31 (4): 409-425.

SAFEGE, Ingénieurs Conseils (2010) – *Commune d'Eckwersheim : étude de lutte contre les coulées boueuses. Résultats de la modélisation et présentation de l'APS* – consulté en mairie.

SCARWELL H.J., LAGANIER R. (2004) – *Risque inondation et aménagement durable des territoires* – Presses Universitaires du Septentrion.

TRESCH P. (2007) - *Des solutions pour lutter contre les coulées de boues et l'érosion des sols, visite technique en Normandie* - pp 7.

[http://www.bas-rhin.chambagri.fr/kitPublication/fileadmin/documents/Environnement-Innovation/erosion/EAV18\\_040507\\_7.pdf](http://www.bas-rhin.chambagri.fr/kitPublication/fileadmin/documents/Environnement-Innovation/erosion/EAV18_040507_7.pdf), (dernière connexion avril 2010).

VALENTIN G. (en cours) – *Suivi et analyse des fascines, ouvrages de lutte contre l'érosion et le ruissellement* – Stage de fin d'étude au LHyGeS, ENGEES. Faculté de Géographie et d'Aménagement de Strasbourg (année 2010 – 2011).

VAN DIJK P. (2001) – *Soil erosion and associated sediment supply to rivers: seasonal dynamics soil conservation measures and impacts of climate change* – Thesis University of Amsterdam).

VAN DIJK, AUZET A-V et LEMMEL M. (2005) – *Rapid assessment of field erosion and sediment transport pathways in cultivated catchments after heavy rainfall events* – Earth Surface Processes and Landforms, 30: 169-182.

VILATTE J-C. (2007) – *Méthodologie de l'enquête par questionnaire* – Laboratoire Culture et Communication, Université d'Avignon.

WALCH V. (2011) – *L'exemple à suivre* – Article du DNA paru le 15/06/2011 04 : 21.

WEISS K., GIRANDOLA F. et COLBEAU-JUSTIN L. (2010) - *Les comportements de protection face au risque naturel : de la résistance à l'engagement. Pratiques psychologiques* - doi:10.1016/j.prps.2010.02.002.

<http://www.araa-agronomie.org/>

Site de l'Association pour la Relance Agronomique en Alsace

<http://www.asso.areas.fr>

Site de l'Association Régionale pour l'Etude de l'Amélioration des Sols de Haute-Normandie proposant des fiches méthodiques sur les différents types d'aménagements d'hydraulique douce.

<http://www.bas-rhin.chambagri.fr/>

Site de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin dans lequel on retrouve entre-autres des préconisations relatives aux coulées d'eaux boueuses à établir sur les zones agricoles du Bas-Rhin.

<http://www.brumath.fr/>

Site officiel de la mairie de Brumath

<http://www.developpement-durable.gouv.fr>

Site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement.

<http://www.dictionnaire-environnement.com>

Dictionnaire en ligne de l'environnement.

<http://www.eau-rhin-meuse.fr/>

Site de l'agence de l'eau Rhin-Meuse.

<http://www.eckwersheim.fr/>

Site officiel de la mairie d'Eckwersheim

<http://ettendorf.mairie.com/>

Site officiel de la mairie d'Ettendorf.

<http://hohatzenheim.payszorn.com/>

Site officiel de la mairie d'Hohatzenheim.

[www.insee.fr/](http://www.insee.fr/)

Institut national de la statistique et des études économiques. Ce site contient des informations chiffrées notamment sur l'évolution démographique de la population par commune.

[www.mairie-lampertheim.fr/](http://www.mairie-lampertheim.fr/)

Site officiel de la mairie de Lampertheim

<http://www.prim.net>

Site à caractère explicatif concernant les risques, organisés de manière thématique. Les arrêtés de catastrophes naturelles par commune y sont consultables.

<http://www.smbv-pointedecaux.fr/>

Syndicat Mixte des Bassins Versants de la Pointe de Caux.

## TABLE DES ABREVIATIONS

---

**ARAA** - Association pour la Relance Agronomique en Alsace

**AREAS** - Association Régionale pour l'Etude de l'Amélioration des Sols de Haute- Normandie

**CA.67** - Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin

**C.E.B.** - Coulées d'eaux boueuses

**CG.67** - Conseil Général du Bas-Rhin

**C.T.E** - Contrats Territoriaux d'Exploitation

**DDASS** - Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

**DIREN** - Direction Régionale de l'Environnement

**GERIHCO** – Gestion du Risque et Histoire des Coulées d'eaux Boueuses

**IFEN** - Institut Français Sur l'Environnement

**P.L.U.** - Plan Local d'Urbanisme

**P.P.R.I.** - Plan de Prévention du Risque Inondation

**SAFEGE** - Société Anonyme Française d'Étude de Gestion et d'Entreprises

**TCSL** - Technique Culturelle Sans Labour

## TABLE DES FIGURES

---

<b>Figure 1.</b> Histogramme des densités de coulées d’eaux boueuses (dossiers de demande d’indemnisation) par région de 1985 à 2001 (Le Bissonnais et al, 2002. P24). .....	14
<b>Figure 2.</b> L’érodibilité des sols sur le territoire français (base de données géographiques des sols de France (INRA), 2002). .....	15
<b>Figure 3.</b> L’érodibilité des sols (ARAA, 2007) et le risque de coulées d’eaux boueuses en Alsace (Préfectures 67 et 68, IMFS, ULP-CNRS, 2007). .....	16
<b>Figure 4.</b> Pluviométrie mensuelle de sites de références pour le Sundgau et pour Strasbourg dans le Bas-Rhin (normales calculées sur la période 1971 – 2000. Armand, 2009). .....	16
<b>Figure 5.</b> La concentration moyenne de nitrates dans les eaux superficielles en Alsace (IGN – BD Carthage, DIREN Alsace/SEMA 2008 –JG. Données : AERM, CG67). .....	18
<b>Figure 6.</b> Interactions entre les différentes échelles de décision : locale, nationale et européenne (Heitz, 2009). .....	21
<b>Figure 7.</b> Fossé – talus (Syndicat Mixte des Bassins Versants de la Pointe de Caux) .....	25
<b>Figure 8.</b> Les étapes d’acceptation d’un ouvrage de protection contre le risque (d’après De Graaff, 2008) .....	31
<b>Figure 9.</b> Les communes du Bas-Rhin ayant accepté la mise en place de fascines. ....	32
<b>Figure 10.</b> Répartition des coulées d’eaux boueuses associées à l’érosion des sols ayant donné lieu au dépôt d’un dossier CAT NAT dans le Bas-Rhin (1985-2004) par commune (Guyonnet J., Heitz C., Moquet JS. – IMFS / UMR 7507 ULP-CNRS, 2005). .....	46
<b>Figure 11.</b> Evolution démographique de la commune de Lampertheim (d’après le site de l’INSEE, 2008) .....	47
<b>Figure 12.</b> Le nombre d’années d’expérience des agriculteurs enquêtés .....	60
<b>Figure 13.</b> « Combien de fois avez-vous été touchés par les coulées d’eaux boueuses ? » ....	62
<b>Figure 14.</b> Le sentiment d’exposition des agriculteurs au sein de leur commune. ....	63
<b>Figure 15.</b> Les fascines parmi d’autres mesures de lutte contre les coulées d’eaux boueuses : la perception des agriculteurs. ....	67
<b>Figure 16.</b> Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) entre les variables “forme et localisation des fascines” et “ aspect contraignant de la fascine” (données collectées par l’intermédiaire de la question 27 du questionnaire – Logiciel Sphinx – Flinois, 2011). .....	69
<b>Figure 17.</b> « Selon vous, quelle image les habitants de la commune ont-ils des fascines ? »	70
<b>Figure 18.</b> « Concernant l’entretien des fascines, choisissez l’une de propositions suivantes » .....	71

## TABLE DES TABLEAUX

---

<b>Tableau 1.</b> Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune de Lampertheim (prim.net) .....	47
<b>Tableau 2.</b> Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur la commune d'Ettendorf. (prim.net) 53	
<b>Tableau 3.</b> Les exploitations situées sur nos secteurs d'étude (Ettendorf, Hohatzenheim, Lampertheim, Brumath et Eckwersheim) selon la typologie des exploitations d'Alsace (CA67, CA68, Région Alsace, 2003) .....	61
<b>Tableau 4.</b> Le sentiment d'exposition des agriculteurs au sein de leur commune.....	64
<b>Tableau 5.</b> Le nombre de fascines sur les parcelles agricoles des cinq communes d'étude....	64
<b>Tableau 6.</b> Parmi cette liste de méthodes utilisées pour limiter le risque de coulées d'eaux boueuses, cochez la proposition qui, selon vous, les qualifie le mieux.....	66
<b>Tableau 7.</b> Corrélation (par test de X <sup>2</sup> ) entre le caractère contraignant d'une fascine et la satisfaction de sa mise en place par l'agriculteur.....	68

## TABLE DES PHOTOGRAPHIES

---

<b>Photographie 1.</b> La complémentarité des mesures de lutte contre les coulées d'eaux boueuses : fascine, bande enherbée et bassin d'orage à Alteckendorf (mars, 2011).....	26
<b>Photographie 2.</b> La commune de Lampertheim et la localisation des fascines sur les parcelles agricoles (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite).....	48
<b>Photographie 3 :</b> La fascine en fagots de paille (n° 74) à Lampertheim (mars 2011) .....	50
<b>Photographie 4.</b> La fascine vivante (n°73) à Hohatzenheim (mars 2011) .....	50
<b>Photographie 5.</b> Les fascines sur les parcelles agricoles de la commune d'Eckwersheim (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite). .....	51
<b>Photographie 6.</b> Les fascines sur les parcelles agricoles d'Ettendorf (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite). .....	52
<b>Photographie 7.</b> Les fascines sur les parcelles agricoles de Hohatzenheim (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite). .....	54
<b>Photographie 8.</b> La localisation des fascines sur la commune de Brumath (BDORTHO IGN - Prise de vue aérienne 2007/ CIGAL 2008, reproduction et copie interdite). .....	56
<b>Photographie 9.</b> Bande de miscanthus (Morschwiller, mai 2011) .....	65
<b>Photographie 10.</b> Fascine envahie par des hautes herbes (Hohatzenheim, mai 2011).....	62
<b>Photographie 11.</b> Fascine vivante (Reutenbourg, juin 2011) METRE PAGES.....	62

## TABLE DES ANNEXES

---

<b>Annexe 1</b> : Le questionnaire .....	87
<b>Annexe 2</b> . La plaquette informative de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin : qu'est-ce qu'une fascine ?.....	92
<b>Annexe 3</b> . Les pré-tests : le profil des étudiants enquêtés et les différents scénarios testés....	93
<b>Annexe 4</b> . La mémoire du risque des agriculteurs.....	94
<b>Annexe 5</b> . Les fascines parmi les autres mesures de lutte contre les CEB : méthode .....	97
<b>Annexe 6</b> . La chartre d'entretien des fascines dans le Pas de Calais.....	98

## Annexe 1 : Le questionnaire

### Les fascines, petits ouvrages de protection contre le risque de coulée d'eaux boueuses : la perception des agriculteurs du Bas-Rhin.

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de Gestion des risques de coulées de boue (GERIHCO 2) qui regroupe de nombreux partenaires tels que des agronomes, géographes, économistes et sociologues. Nous vous remercions par avance de votre participation à cette étude en acceptant de remplir ce questionnaire. Nous vous précisons qu'une seule réponse est possible par question sauf indication de notre part.

#### Dans notre étude, nous nous intéressons aux risques naturels ...

1 – Pensez-vous que votre commune soit exposée à un risque naturel ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

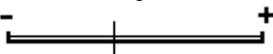
2 - Si oui, parmi la liste suivante, quels sont ceux que vous craignez le plus ? (*deux réponses possibles*)

- Tempête
- Coulée de boue
- Glissement de terrain
- Séisme
- Feux de forêt
- Orage et fortes précipitations
- Inondation

NB. Notez l'ordre des réponses

#### ... et plus particulièrement aux risques de coulées d'eaux boueuses

3 – A combien estimez-vous le niveau d'exposition de votre commune au risque de coulées d'eaux boueuses ? Pour répondre à cette question, je vais vous demander de vous positionner sur cet axe.

Ex: 



4 – Vos parcelles ont-elles déjà été touchées par des coulées d'eaux boueuses ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

5 - Si oui, à quelle fréquence ?

- Très forte
- Forte
- Faible

6 - Pouvez-vous me préciser le nombre de fois ?.....

7 - La date ?.....

8 – Les conséquences ?.....

.....

NB : observer le délai de réflexion de la personne (R : rapide ; L : lent) et la précision de la réponse.

#### Je vais maintenant vous questionner sur les ouvrages de protections existants contre les coulées d'eaux boueuses :

9 - Connaissez-vous des ouvrages de protection mis en place dans votre commune pour lutter contre le risque de coulées d'eaux boueuses ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

10 -Si oui, lesquels ?.....

.....

11 – Selon vous, votre commune met-elle en place suffisamment de mesures pour la lutte contre les coulées d’eaux boueuses ?  Oui  
 Non  
 Ne sais pas

12 - A quel(s) type(s) de mesures pensez-vous ?  Techniques  
 Financières  
 Informatives  
 Des moyens humains  
 Autres (précisez) : .....

13 – Des ouvrages de protection contre les coulées d’eaux boueuses ont-ils été mis en place sur vos parcelles ?  Oui  
 Non

14 - Si oui, le(s)quel(s) ?.....

.....

.....

15- Si non, pourquoi n’avez-vous rien mis en place ? .....

.....

.....

**La suite du questionnaire concernera principalement les fascines :**

16 – Connaissez-vous les fascines ?  Oui  
 Non

*Si non, expliquer ce qu’est une fascine (cf. explication p6).*

17 - Si oui, en avez-vous mis en place sur votre exploitation ?  Oui  
 Non

18 - Parmi cette liste de méthodes utilisées pour limiter le risque de coulées boueuses, cochez la proposition qui, selon vous, les qualifie le mieux ?

<b>Le coût :</b>	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas	<b>L’entretien :</b>	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas
Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Efficacité contre le risque</b>	Important	Moyen	Faible	Ne sais pas	<b>Intégration dans le paysage</b>	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Ne sais pas
Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haie/Talus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bande enherbée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fascine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Technique sans labour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Assolement concerté	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Miscanthus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Si aucune fascine n'a été mise en place sur l'exploitation mais que l'agriculteur connaît l'outil, passer directement à la question n° 28 ; s'il ne connaît pas les fascines, passer à la question 31 ; sinon continuer le questionnaire.*

19 – Combien possédez-vous de fascines sur votre exploitation ? .....

20 – Etes-vous satisfait de la manière dont ont été mises en place les fascines ?  Oui  
 Non  
(NB : les conseils reçus, l'emplacement choisi, les travaux lors de la mise en place, etc.)

21 - Si non, pourquoi ? .....

22 - Qui a mis en place les fascines ? .....

23 - Concernant l'entretien des fascines (*une seule réponse possible*) :

- Vous vous en occupez seul(e)
- Aucun entretien n'est nécessaire même si elles fonctionnent
- Aucun entretien n'est nécessaire car elles n'ont pas fonctionné
- Vous recevez de l'aide pour les entretenir

24 - Si vous vous en occupez seul(e), veuillez préciser comment ? .....

NB : que fait-il de la terre ?

25 - Si vous avez choisi la dernière réponse, veuillez préciser par qui ?.....  
26 - et comment ? (financièrement, main d'œuvre, etc.).....

**Voici à présent une carte des fascines, qui, à notre connaissance, se situent sur votre commune. Veuillez indiquer sur la carte celles qui vous appartiennent. Si certaines d'entre-elles ne sont pas situées sur la carte, merci de nous l'indiquer).**

**Je vais vous poser quelques questions qui permettent de les qualifier :**

27a.

N° fascine	.....
Type	<input type="checkbox"/> vivante <input type="checkbox"/> morte
Date d'implantation	.....
Positionnement	<input type="checkbox"/> droite <input type="checkbox"/> en angle droit <input type="checkbox"/> bord de parcelle <input type="checkbox"/> en série <input type="checkbox"/> isolée
Vous paraît-elle adaptée contre le risque?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....
Selon vous, est-elle coûteuse?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> un peu <input type="checkbox"/> ne sais pas
A t'elle fonctionné?	nombre de fois où elle a fonctionné : .....
S'intègre t'elle bien dans le paysage ?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> pas du tout <input type="checkbox"/> ne sais pas
Est-elle contraignante pour le passage des engins agricoles?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....

27b.

N° fascine	.....
Type	<input type="checkbox"/> vivante <input type="checkbox"/> morte
Date d'implantation	.....
Positionnement	<input type="checkbox"/> droite <input type="checkbox"/> en angle droit <input type="checkbox"/> bord de parcelle <input type="checkbox"/> en série <input type="checkbox"/> isolée
Vous paraît-elle adaptée contre le risque?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....
Selon vous, est-elle coûteuse?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> un peu <input type="checkbox"/> ne sais pas
A t'elle fonctionné?	nombre de fois où elle a fonctionné : .....
S'intègre t'elle bien dans le paysage ?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> pas du tout <input type="checkbox"/> ne sais pas
Est-elle contraignante pour le passage des engins agricoles?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....

27c.

N° fascine	.....
Type	<input type="checkbox"/> vivante <input type="checkbox"/> morte
Date d'implantation	.....
Positionnement	<input type="checkbox"/> droite <input type="checkbox"/> en angle droit <input type="checkbox"/> bord de parcelle <input type="checkbox"/> en série <input type="checkbox"/> isolée
Vous paraît-elle adaptée contre le risque?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....
Selon vous, est-elle coûteuse?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> un peu <input type="checkbox"/> ne sais pas
A t'elle fonctionné?	nombre de fois où elle a fonctionné : .....
S'intègre t'elle bien dans le paysage ?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> pas du tout <input type="checkbox"/> ne sais pas
Est-elle contraignante pour le passage des engins agricoles?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....

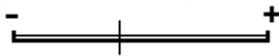
27d.

N° fascine	.....
Type	<input type="checkbox"/> vivante <input type="checkbox"/> morte
Date d'implantation	.....
Positionnement	<input type="checkbox"/> droite <input type="checkbox"/> en angle droit <input type="checkbox"/> bord de parcelle <input type="checkbox"/> en série <input type="checkbox"/> isolée
Vous paraît-elle adaptée contre le risque?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....
Selon vous, est-elle coûteuse?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> un peu <input type="checkbox"/> ne sais pas
A t'elle fonctionné?	nombre de fois où elle a fonctionné : .....
S'intègre t'elle bien dans le paysage ?	<input type="checkbox"/> beaucoup <input type="checkbox"/> moyen <input type="checkbox"/> pas du tout <input type="checkbox"/> ne sais pas
Est-elle contraignante pour le passage des engins agricoles?	<input type="checkbox"/> oui, pourquoi? ..... <input type="checkbox"/> non, pourquoi? .....

28 – Dans votre entourage, connaissez-vous des agriculteurs qui ont mis en place des fascines ?

- Oui
- Non
- Ne sais pas

29 - Si oui, à combien estimez-vous leur niveau de satisfaction ? Pour répondre à cette question, je vais vous demander de vous positionner sur cet axe.

Ex: 



30- Quelle image les habitants de la commune ont-ils des fascines ? .....  
.....  
.....  
.....

**Pour terminer le questionnaire, je vais à présent vous demander de répondre aux questions suivantes :**

31 - Quel est votre âge ? .....

32 - Vous êtes :  Une femme  
 Un homme

33 – Quelle est votre type d’exploitation ? (*élevage, culture*).....

34 – Quelles sont vos pratiques culturales ?

- Bio
- Technique Sans Labour
- Conventionele
- Autre : .....

35 - Quelle est la taille de votre exploitation ? .....

36 – Depuis quand exercez-vous sur cette exploitation ? .....

37 – Participez-vous régulièrement à des formations agricoles ?  Oui  
 Non

38 - Si oui, de quel(s) type(s) ? .....

***Pour toutes remarques concernant ce questionnaire :*** .....  
.....  
.....  
.....

Le questionnaire est à présent terminé. Nous vous remercions de votre collaboration.

## Annexe 2. La plaquette informative de la Chambre d'Agriculture du Bas-Rhin : qu'est-ce qu'une fascine ?

### Les fascines

Petites digues végétales constituées de fagots de bois insérés entre deux rangées de pieux



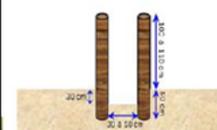
### Rôle

Moyen de lutte contre les coulées d'eau boueuses pour :

- \* ralentir le flux d'eau
- \* favoriser le dépôt de sédiments.

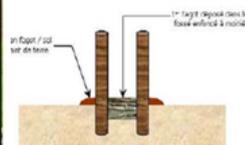


### Technique de mise en place

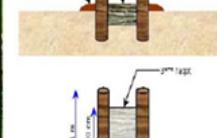


1. Creuser un léger fossé

2. Mettre en place deux rangées de pieux



3. Poser le premier fagot bien en contact avec le sol



4. Comblar les deux rangées de pieux avec d'autres fagots jusqu'à la hauteur souhaitée (inférieure à 1 mètre)



5. Consolider le tout en reliant les pieux par une ligature au-dessus des fagots

### Annexe 3. Les pré-tests : le profil des étudiants enquêtés et les différents scénarios testés

---

**Scénario 1 :** Exploitation de maïs régulièrement touchée par les coulées d'eaux boueuses. L'agriculteur possède trois fascines, était réfractaire à leur mise en place mais a tout de même accepté. Il trouve ça contraignant pour son travail, le passage des engins agricoles, l'entretien, etc.

Etudiant issu d'un BTS Agricole (Obernay) qui a déjà fait des enquêtes auprès des agriculteurs. **30 minutes**

**Scénario 2 :** Exploitation de maïs. L'exploitation en elle-même est peu touchée par les coulées d'eaux boueuses. Une seule fascine se trouve sur l'exploitation et l'agriculteur a facilement accepté de la mettre en place, elle ne le gêne pas.

Master orientée géographie physique ayant des connaissances sur la problématique des coulées d'eaux boueuses et intéressé par la thématique des risques naturels. **20 minutes**

**Scénario 3 :** Elevage de bovins. Aucune fascine n'est mise en place mais l'agriculteur connaît relativement bien ce que c'est car ses voisins agriculteurs en ont. Il a un avis assez positif sur cet ouvrage.

Etudiant sensibilisé par les problématiques environnementales. **15 minutes**

**Scénario 4 :** Culture de maïs. Exploitation régulièrement touchée par les coulées d'eaux boueuses. Deux fascines ont été mises en place. L'agricultrice a acceptée facilement et est satisfaite.

Etudiante issue du milieu rural, connaissant relativement bien les pratiques agricoles et ayant des connaissances chez les agriculteurs. **30 minutes**

**Scénario 5 :** Elevage de bovins. L'agriculteur ne connaît pas cet ouvrage.

Etudiant issu d'une famille d'agriculteurs. **15 minutes**

## Annexe 4. La mémoire du risque des agriculteurs

Données collectées par l'intermédiaire des questions n°6, 7 et 36 du questionnaire.

### Lampertheim :

Enquêté	Années d'expérience	Nombre de CEB	Date des CEB
Agri1	40	2	2009, avant
Agri2	35	2	2009, avant
Agri3	10	2	2009, 2010
Agri4	30	2	2009, 2010
Agri5	20	2	2008, 2010

#### Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Lampertheim (www.prim.net):

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	22/05/1983	27/05/1983	20/07/1983
Inondations et coulées de boue	01/07/1987	01/07/1987	27/09/1987
Inondations et coulées de boue	11/05/1988	12/05/1988	24/08/1988
Inondations et coulées de boue	17/06/1997	17/06/1997	15/05/1998
Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	29/05/2008	30/05/2008	11/09/2008

### Brumath :

Enquêté	Années d'expérience	Nombre de CEB	Date des CEB
Agri1	15	2	2009, avant
Agri2	15	2	2009, avant
Agri3	11	2	2009, 2010
Agri4	10	2	2009, 2010

#### Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Brumath (www.prim.net):

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	22/05/1983	27/05/1983	20/07/1983
Inondations et coulées de boue	27/06/1994	27/06/1994	28/10/1994
Inondations et coulées de boue	25/02/1997	27/02/1997	28/05/1997
Inondations et coulées de boue	28/10/1998	31/10/1998	23/02/1999

Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	29/05/2008	30/05/2008	16/09/2008
Inondations et coulées de boue	06/06/2008	06/06/2008	16/09/2008

## Ettendorf :

Enquêté	Années d'expérience	Nombre de CEB	Date des CEB
Agri1	30	4	2003, 2005, 2006, 2008
Agri2	3	6	2003, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010
Agri3	20	5	2003, 2007, 2008, 2009, 2010
Agri4	15	3	2003, 2005, 2007
Agri5	30	6	2003, 2005, 2006, 2008, 2009, 2010
Agri6	15	6	2003, 2005, 2006, 2008, 2010
Agri7	6	3	2008, 2009, NSP
Agri8	20	3	2003, 2008, 2009
Agri9	20	4	2003, 2005, 2007, 2010
Agri10	Non reponse	4	2003, 2006, 2008, 2010
Agri11	20	3	2003, et ne sait pas
Agri12	20	3	2003, 2005, 2008
Agri13	30	4	2006, 2007, 2008, 2009, 2010
Agri14	20	5	2003, 2006, 2008, 2010

### Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Ettendorf ([www.prim.net](http://www.prim.net)):

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	01/07/1987	01/07/1987	27/09/1987
Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	08/05/2003	08/05/2003	11/05/2003
Inondations et coulées de boue	11/06/2007	11/06/2007	22/11/2007
Inondations et coulées de boue	30/05/2008	30/05/2008	11/09/2008

## Eckwersheim :

Enquêté	Années d'expérience	Nombre de CEB	Date des CEB
Agri1	9	1	2008
Agri2	19	2	2008
Agri3	30	1	2008
Agri4	30	1	2008
Agri5	25	1	2008
Agri6	15	4	2003, 2006, 2008, 2010
Agri7	10	1	2008

### Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Eckwersheim (www.prim.net):

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	01/07/1987	01/07/1987	27/09/1987
Inondations, coulées de boue	27/05/1993	27/05/1993	28/09/1993
Inondations et coulées de boue et mouvement de terrain	01/05/1998	01/05/1998	10/08/1998
Inondations et coulées de boue	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	29/05/2008	30/05/2008	11/09/2008

## Hohatzenheim :

Enquêté	Années d'expérience	Nombre de CEB	Date des CEB
Agri1	14	3	Tous les deux ans
Agri2	6	2	2008, 2010
Agri3	30	2	2008, 2010

### Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle sur Hohatzenheim (www.prim.net) :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations, coulées de boue et mouvement de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	30/05/2008	30/05/2008	11/09/2008

## Annexe 5. Les fascines parmi les autres mesures de lutte contre les CEB : méthode

Données collectées par l'intermédiaire des questions n°18 du questionnaire.

### Exemple : l'entretien perçu par les agriculteurs

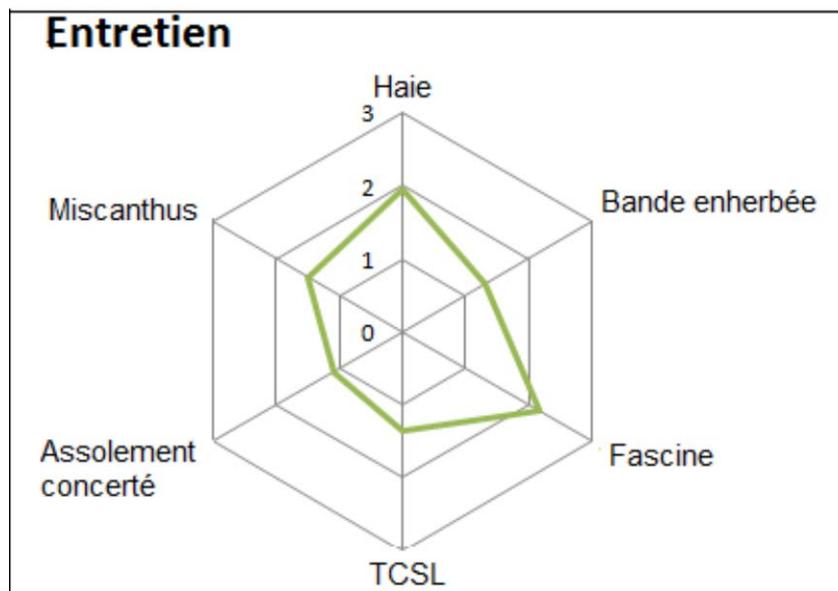
	Haie	Bande enherbée	Fascine	TSCL	Assolement concerté	Miscanthus
Agri1	Important	Faible	Important	Faible	Faible	Faible
Agri2	Moyen	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible
Agri3	Moyen	Faible	Moyen	Faible	Faible	Faible
Agri x	...	...	...	...	...	...



Recodage des données quantitatives en données qualitatives :

- important = 3
- moyen = 2
- faible = 1

	Haie	Bande enherbée	Fascine	TSCL	Assolement concerté	Miscanthus
Agri1	3	1	3	1	1	1
Agri2	2	1	2	2	1	1
Agri3	2	1	2	1	1	1
Agri x	...	...	...	...	...	...
<b>Somme</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>34</b>
<b>Moyenne</b>	<b>1,95</b>	<b>1,3</b>	<b>2,17</b>	<b>1,4</b>	<b>1,08</b>	<b>1,47</b>



## Annexe 6. La chartre d'entretien des fascines dans le Pas de Calais



Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Pas de Calais

### DEPARTEMENT DU PAS DE CALAIS Entretien de haies libres et fascines non mitoyennes CAHIER DES CHARGES GÉNÉRIQUE « PdC\_HA3 » CAMPAGNE 2010

#### 1. Objectifs de la mesure

L'objectif de la mesure est de préserver toutes les haies de l'exploitation en les entretenant correctement pour protéger et agrémenter le paysage. Les haies ont également un rôle sur la biodiversité : elles jouent le rôle de biotope pour certaines espèces, de corridors pour d'autres. Enfin les haies ont un rôle de protection de l'eau et du sol.

En contrepartie du respect du cahier des charges de la mesure, une aide de 0,34 euros par mètre linéaire de haie libre engagé vous sera versée annuellement pendant les 5 années de l'engagement.

#### 2. Les conditions spécifiques d'éligibilité aux mesures appliquant le cahier des charges générique « PdC\_HA3 »

##### 1.1 Conditions relatives au demandeur ou à l'exploitation

Vous devez respecter les conditions d'éligibilité générales aux différentes MAE, rappelées dans la notice nationale d'information. Aucune condition d'éligibilité spécifique aux mesures appliquant le cahier des charges générique « PdC\_HA3 » n'est à vérifier.

##### 1.2 Conditions relatives aux surfaces engagées : Éligibilité des haies

Vous pouvez engager dans les mesures appliquant le cahier des charges générique « PdC\_HA3 » les haies et fascines de votre exploitation répondant aux critères d'éligibilité, dans la limite du plafond fixé dans la région de votre siège d'exploitation. (Cf. §4.2 de la notice du territoire).

Sont éligibles aux mesures appliquant le cahier des charges générique « PdC\_HA3 » :

- **les haies :**

- d'une hauteur minimale de 1,20 m (tolérance de moins de 10 %) et
- composées d'essences locales (voir liste en annexe) et
- continues : c'est à dire présentant une végétation arbustive et/ou arborescente sans interruption de plus de 1 m de longueur au niveau des branches, avec une tolérance de 3% de trous sur le linéaire engagé.
- Toute portion de haie doit être insérée dans un maillage, c'est à dire qu'elle doit faire au moins 50 mètres de long ou être rattachée à d'autres portions de haie et que l'ensemble fasse plus de 50 mètres de long.

- **les fascines :**

- d'une hauteur minimale de 1 m (tolérance de moins de 10%) et
- composées d'essences locales (voir liste en annexe) et
- constituées de matériel végétal vivant (fascines vives) et
- continues : c'est à dire présentant une végétation arbustive et/ou arborescente sans interruption de plus de 1 m de longueur au niveau des branches, avec une tolérance de 3% de trous sur le linéaire engagé.
- d'une longueur minimale de 5 m

#### pour les haies et les fascines :

- Les linéaires constitués de ronces ne sont pas éligibles.
- Les lisières de bois ne sont pas éligibles sauf s'il existe une haie matérialisée en limite avec la(les) parcelle(s) agricole(s).
- Les alignements d'arbres de haut jet et les alignements d'arbres têtards ne sont pas considérés comme une haie.
- Les talus boisés sont éligibles à condition de ne pas être exploités par recépage.

L'engagement ne peut porter que sur 200 ml maximum par hectare.

### **3.Cahier des charges des mesures appliquant le cahier des charges générique « PdC\_HA3 » et régime de contrôle**

L'ensemble de vos obligations doit être respecté tout au long de votre contrat, et ce dès le 15 mai de l'année de votre engagement, sauf dans le cas de certaines obligations portant sur la réduction de traitements phytosanitaires ou portant sur la création de certains couverts (Cf. § 3.2).

Les documents relatifs à votre demande d'engagement et au respect de vos obligations doivent être conservés sur votre exploitation pendant toute la durée de votre engagement et pendant les quatre années suivantes.

Les différentes obligations du cahier des charges des mesures appliquant le cahier des charges générique « PdC\_HA3 » sont décrites dans le tableau ci-dessous.

Lorsque l'une de ces obligations n'est pas respectée, les conséquences de ce non-respect peuvent porter sur la seule année considérée (anomalie réversible), ou bien sur l'ensemble des 5 ans de l'engagement (anomalie définitive). Par ailleurs, le régime de sanction est adapté selon l'importance de l'obligation (principale ou secondaire) et selon qu'il s'agisse d'une obligation à seuil ou totale.

Reportez-vous à la notice nationale d'information sur les MAE pour plus d'informations sur le fonctionnement du régime de sanctions.

#### **1.3Le cahier des charges des mesures appliquant le cahier des charges générique « PdC\_HA3 »**

Les obligations d'entretien portent sur 2 côtés de toute haie ou fascine engagée. Vous devez vous assurer de votre possibilité d'accéder aux deux côtés de la haie avant de vous engager.

En cas d'impossibilité une année donnée de réaliser cet entretien sur une partie de la haie, vous devez le déclarer à la DDTM par courrier, en donnant les explications nécessaires.

Obligations du cahier des charges à respecter en contrepartie du paiement de l'aide	Contrôles sur place		Sanctions	
	Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Niveau de gravité
Sélection du plan de gestion correspondant effectivement à la haie ou la fascine engagée (Cf. § 3-2)	Visuel	Néant	Définitif	Principale Totale
Si vous réalisez vous-même les travaux d'entretien de la haie ou de la fascine, tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions type d'intervention, localisation, date, outils NB : si vous faites réaliser les travaux par un tiers, conservez les factures qui vous seront demandées en cas de contrôle sur place.	Vérification du cahier d'enregistrement des interventions	Cahier d'enregistrement des interventions	Réversible <sup>1</sup>	Secondaire <sup>2</sup> Totale

Obligations du cahier des charges à respecter en contrepartie du paiement de l'aide	Contrôles sur place		Sanctions	
	Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Niveau de gravité
Mise en œuvre du plan de gestion pour le type de haie ou fascine engagé : respect du nombre et de la fréquence des tailles requis et respect du nombre de côtés sur lesquels l'entretien est requis : <b>2 tailles annuelles pendant les 5 ans du contrat, dont une au cours des 3 premières années, sur les 2 faces latérales au minimum (possibilité de tailler la face supérieure)</b>	Visuel et vérification du cahier d'enregistrement ou des factures	Factures si prestation Cahier d'enregistrement des interventions sinon	Réversible	Principale Totale
Réalisation des interventions pendant la période du <b>15 septembre au 15 mars</b>	Visuel et vérification du cahier d'enregistrement ou des factures	Factures si prestation Cahier d'enregistrement des interventions sinon	Réversible	Secondaire Seuils
Absence de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (ex: cas des chenilles)	Visuel	Néant	Réversible	Principale Totale
Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches <b>Matériel : lamier, sécateur ou barre de coupe, tronçonneuse (le broyeur à marteau et le fléau sont interdits)</b>	Visuel	Néant	Réversible	Secondaire Totale

## 1.4 Règles spécifiques du plan de gestion

### Plan de gestion :

- Maintien du linéaire de haies et de fascines de l'exploitation
- Laisser une bande de 1,50 m à partir du tronc principal de la haie. Cette bande peut être l'épaisseur de la haie ou une surface en herbe ou un panachage des deux. Une tolérance de 20% est admise pour la largeur de la bande. Cette mention ne s'applique pas aux fascines.
- Entretien du pied de la haie ou de la fascine si nécessaire pour lutter contre les ronces et autres espèces envahissantes : fauche à partir du 1<sup>er</sup> septembre, écharonnage autorisé, herbicide interdit.
- 2 tailles obligatoires de la haie ou de la fascine dans les 5 ans, dont une au cours des 3 premières années<sup>3</sup>.
- La haie ou la fascine sera engagée sur sa totalité, donc taille au minimum sur les 2 faces latérales de l'ouvrage par le contractant ou le prestataire. (Possibilité de tailler la face supérieure)
- Respect de l'intégrité de la haie ou de la fascine, ne pas générer de blessures au tronc principal, ni de branches éclatées
- Matériel à utiliser : lamier, sécateur ou barre de coupe, tronçonneuse (le broyeur à marteau et le fléau sont interdits)
- Les arbres à maturité ou morts pourront être exploités à la tronçonneuse et devront être remplacés et protégés. On pourra garder les arbres morts s'ils ne constituent pas un danger pour les biens et les personnes
- Brûlage des résidus de taille au-delà de 10 m de la haie
- Restauration des haies ou fascines dégradées ou réimplantation des végétaux éliminés. Choisir parmi les espèces locales inscrites dans l'annexe et protéger les plants. Interdiction de paillage plastique. Plantation sous paillis végétal ou biodégradable pour les haies. Utiliser des jeunes plants (au plus 4 ans).
- Préservez dans la mesure du possible les vieux arbres têtards, les arbres creux, les arbres à cavité, les arbres borniers, sauf en cas de danger pour des biens ou des personnes. Ils jouent un rôle important sur la biodiversité et le paysage.
- Pour les fascines, les branches coupées lors de l'entretien serviront au bouturage, en amont de la fascine et au renforcement des fagots à l'intérieur de l'ouvrage et principalement au pied. Le bon fonctionnement de l'ouvrage doit être maintenu pendant la durée du contrat, soit par décapage de la terre déposée en amont (lorsqu'elle entraîne un contournement de l'ouvrage par l'eau), soit par allongement de l'aménagement par bouturage.

Depuis plusieurs années, une augmentation de la fréquence des coulées d'eaux boueuses est constatée dans la région d'Alsace. On peut en grande partie expliquer le déclenchement de ces coulées d'eaux boueuses par des caractéristiques physiques comme une topographie vallonnée, des sols enclins à la formation d'une croûte de battance ainsi que des fortes précipitations au printemps.

En 2008, le Conseil Général du Bas-Rhin, en partenariat avec la Chambre d'Agriculture, a mis en place des micro-ouvrages appelés fascines, sur les parcelles agricoles, pour lutter contre ces coulées d'eaux boueuses. Ces ouvrages ont une fonction de ralentissement du ruissellement et de rétention des sédiments. A l'heure actuelle, cent quatre fascines ont déjà été implantées sur vingt-et-une communes du Bas-Rhin et d'autres sont en projet. Cette étude cherche à comprendre comment les agriculteurs perçoivent les fascines. A ces fins, nous avons passé des questionnaires auprès des agriculteurs dans cinq communes. Les enquêtes mettent en évidence les principaux facteurs qui entrent en jeu dans l'acceptation par les agriculteurs de cette mesure mais également des freins à la pérennité de l'ouvrage.

**Mots clés : coulées d'eaux boueuses, enquêtes, agriculteurs, fascines.**

For several years, an increase of muddy floods frequency is noticed on the Alsace region. Muddy floods triggering can largely be explained by physical characteristics such as a hilly topography, soils prone to crust, and/or heavy rainfall in spring.

In 2008, the Conseil Général du Bas-Rhin, with the Chambre d'Agriculture, set up micro-structures called fascines, on farmlands, to fight against these phenomena. This technique is one, among other mitigation measures, which is supposed to slow down runoff and stock sediments. Nowadays, we can list four hundred fascines on twenty-one municipalities of Bas-Rhin and others must be installed.

This study focuses on farmer's perception with regard to these fascines. For this purpose, questionnaires were held with farmers in five municipalities. The surveys results the main factors which have an influence on the acceptance of this measure but also barriers to continued use.

**Keywords: Muddy floods, surveys, farmers, fascines.**