



Convention ONEMA - INRA 2012; Action n%

Première identification et analyse de *success stories* de protection des ressources en eau

Résumé étendu

Contexte de l'étude:

Dans le cadre du projet ONEMA-INRA qui vise à accompagner le changement des pratiques agricoles dans les aires d'alimentation de captage (AAC) prioritaires au regard du Grenelle de l'environnement, une étude a été réalisée pour analyser les réussites de protection de captages d'eau potable. Cette étude a cherché à comprendre et analyser les projets de territoire menés autour de protections réussies de captages d'eau potable afin de reconquérir la qualité de l'eau liée aux nitrates d'origine agricole.

En France, dans de très rares cas, des actions de reconquête de la qualité de l'eau menées dès l'apparition d'une pollution d'origine agricole ont abouti à une amélioration de la qualité de l'eau. Comment la gestion de projet sur les zones d'alimentation de captages d'eau destinée à l'alimentation ont permis de reconquérir la qualité de l'eau? Cette problématique s'intéresse particulièrement aux relations entre les acteurs concernés sur le territoire, la concertation et la prise de décision pour la mise en œuvre de solutions adaptées au contexte.

Nous montrerons à travers une description de quelques cas, des exemples de reconquête de la qualité de l'eau réussie. Nous nous posons en particulier les questions suivantes : Qu'est-ce qui caractérise ces situations ? Comment ont été levées les difficultés rencontrées ? Quelle a été l'implication des différents acteurs ? Comment les solutions ont-elles été trouvées ? Comment la mise en œuvre des solutions a été réalisée et comment ont-elles été suivies ?

Les *success stories* sont des expériences réussies de protection de captage. Pour cela, deux conditions doivent être réunies :

- La teneur en nitrates des eaux brutes doit être passée sous le seuil de 50mg/L au cours des 2 à 3 dernières décennies, après avoir dépassée ce seuil.
- La mise en protection du captage doit s'être accompagnée de la gestion d'un ou de plusieurs projets de territoires impliquant différents acteurs, dont majoritairement les agriculteurs.

Nous nous intéressons en effet particulièrement aux protections de captages en milieu agricole ayant un impact direct sur les pratiques agricoles et pouvant impliquer un changement d'usage des sols.

Démarche d'identification des cas de protections réussies de ressources en eau :

Identification des cas potentiels

Comme il n'existe aucune base de données sur ces situations, il a été nécessaire d'identifier, dans un premier temps, les *success stories* répondant à la définition ci-dessus. Nous ne pouvons identifier que les protections de captages pour lesquelles des données sont disponibles à la fois sur les teneurs en nitrates sur plus de 10 ans (temps minimum pour observer une évolution significative) et sur les actions réalisées en milieu agricole.

Vérification des données pour élaborer une première liste des success stories

Les données concernant ces cas issues des bases de données des Agences de l'eau ont été complétées d'une part avec des précisions sur l'évolution de la qualité de l'eau obtenues auprès de l'Agence Régionale de Santé (ex-DDASS). D'autre part une recherche de documents (compte-rendu de réunions ou bilan de programmes d'actions) a permis de vérifier le type d'actions réalisées sur le terrain avant de contacter les acteurs. Dans le cas où ces documents n'étaient pas disponibles, les gestionnaires de l'eau ont été contactés directement pour obtenir des précisions sur les actions réalisées.

Un croisement des données est donc nécessaire pour identifier les success stories. Pour recenser toutes les success stories du territoire national sur 20 ans, une recherche minutieuse d'informations département par département est indispensable car c'est à cette échelle que les informations sont centralisées (délégations territoriales des ARS, Conseils Généraux et Chambre d'agriculture). L'analyse précise des *success stories* se limite dans le temps imparti à la mission aux quatre des six premiers cas identifiés.

Quatre monographies de protections réussies :

L'Abergement-de-Cuisery : une sensibilisation précoce du monde agricole à la protection de la ressource en eau

Suite à une dégradation croissante de la qualité de l'eau des captages de l'Abergement-de-Cuisery dans les années 1990, la profession agricole s'est engagée à limiter la diffusion des nitrates dans l'eau distribuée à 28000 consommateurs locaux.

Les premières actions menées ont contribué à approfondir la connaissance des fuites de nitrates et des flux d'eau dans le sol. Le lancement d'une opération Ferti-Mieux a permis d'appuyer des actions volontaires bénéficiant de subventions. La contractualisation des mesures agro-environnementales a entraîné la remise en herbe de terres arables et de réduire les doses d'intrants épandus sur les cultures dans le périmètre de protection éloigné (PPE).

De son côté, le syndicat intercommunal des eaux de la région louhannaise (SIEL) a cherché à protéger des zones à risque en acquérant des terres dans le périmètre de protection rapproché (PPR).

Aujourd'hui, la teneur en nitrates de l'eau captée est inférieure à 25 mg/l. La réglementation présente assure une protection du PPR et une démarche est en cours pour élargir la protection réglementaire au PPE pour limiter les risques de contamination d'origine agricole.

Xermaménil: Des solutions réglementaires pour protéger un territoire aux multiples enjeux géré par de nombreux acteurs

En 1990, la teneur en nitrates des eaux captées sur Xermaménil dépassait largement la concentration maximale admissible de 50mg/l. Pour continuer à approvisionner l'ensemble de ses habitants, la commune de Xermaménil, avec l'aide de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse, a décidé de préserver sa ressource en eau.

Pour cela, la modification des pratiques culturales a été testée avec une remise en herbe dans l'aire d'alimentation de la nappe. Pour pérenniser ces pratiques, la commune de Xermaménil a acquis une grande partie des terrains constitués par les affleurements d'alluvions anciennes alimentant les captages par le biais d'un aménagement foncier et a procédé à une remise en herbe de ces terrains.

L'action entreprise s'est révélée très efficace : en quelques années, la teneur en nitrates des eaux est rapidement descendue en dessous des 50mg/l et depuis 1995 aucun dépassement de teneur n'a été constaté te la teneur actuelle oscille autour de 10 mg/l de nitrate (DDAF 54, 2003)

Grimonviller: les enjeux territoriaux d'une protection volontaire de la ressource en eau

La commune de Grimonviller est située au bord du plateau du Haut-Saintois, présentant des terres agricoles cultivées en céréales essentiellement. Les 3 sources captées sur le plateau approvisionnent le réseau de distribution d'eau potable du syndicat intercommunal des eaux de Grimonviller (SIEG), qui fournit près de 350 habitants sur 4 communes.

Suite à l'alerte de pollution de l'eau liée aux nitrates, la profession agricole a mis en place une opération volontaire de modification de pratiques agricoles dans le but de limiter les fuites de nitrates sur le plateau partagé entre deux départements (la Meurthe-et-Moselle et les Vosges).

Pour assurer l'alimentation en eau potable de ses abonnés, le SIEG cherche des solutions. Le raccordement de deux sources d'une commune voisine permet de faire baisser la concentration en nitrates de l'eau distribuée. La démarche de déclaration d'utilité publique est bloquée plusieurs fois mais elle devrait aboutir en 2013

Menée à l'échelle du plateau, l'opération Ferti-Mieux, puis Agri-Mieux du Haut-Saintois a apporté aux agriculteurs des conseils en fertilisation, notamment à travers les **plans de fumure**. Les deux agriculteurs de Grimonviller exploitant une partie de l'aire d'alimentation des captages communaux ont arrêté l'épandage de fumier sur le plateau, permettant ainsi de limiter efficacement les fuites de nitrates dans l'eau des captages. Suite à la mise en place de l'opération du Haut Saintois, les teneurs en nitrates des captages de Grimonviller ont diminué à partir de 1994 après un pic à 60 mg/l. Pour les deux sources, le passage sous le seuil des 50 mg/l s'est fait en 1997 et les concentrations moyennes se stabilisent autour de 40 mg/l.

Sermérieu: une démarche multi-partenariale entre les acteurs du monde agricole et les gestionnaires de l'eau

Dans les années 1980, l'essentiel de l'aire d'alimentation du captage était exploitée par une dizaine d'agriculteurs cultivant des céréales et notamment du maïs, nécessitant l'apport d'azote. Le dépassement du seuil de 50mg/l en nitrates dans les eaux captées a fait l'objet d'une expertise hydrogéologique par la DDAF. L'origine des flux d'eau et l'impact des pratiques agricoles ont ainsi été montrés.

L'apparition de la pollution d'origine agricole dans les eaux du captage de Sermérieu a entraîné la mise en place d'une démarche partenariale initiée par la Chambre départementale d'agriculture de l'Isère. Celle-ci a en effet mis en place un partenariat avec les chercheurs, les prescripteurs et les élus afin de sensibiliser les agriculteurs à la problématique de l'eau. L'implication d'un élu de la Chambre, initiateur de la démarche, a eu un impact positif sur le monde agricole. La collaboration étroite entre les acteurs locaux a permis la modification des pratiques sur l'aire d'alimentation de captage sur plus de 10 ans. Basée sur des contractualisations de niveau national/vu la complexité administrative des contractualisations/pour simplifier les démarches, le syndicat essaye de répondre à la demande des agriculteurs en contractualisant directement avec eux. Par ailleurs, le syndicat cherche à maîtriser le foncier à plus long terme en se portant acquéreur des parcelles en vente dans le PPC.

Les teneurs en nitrates ont rapidement diminué à partir de 1995, où elles ont dépassé 75 mg/l, en passant d'un peu plus de 50mg/l à moins de 20mg/l en 2003. Un nouveau dépassement du seuil est remarquable en 2005, puis les teneurs en nitrates restent inférieures à 50mg/l, malgré des pics en 2009, puis 2011.

Pour conclure:

Convergences entre les cas

Dans tous les cas, **le gestionnaire des eaux (syndicat ou commune) a l'initiative** de la mise en marche des actions, tant dans leur fonction de sentinelle d'alerte initiale, que dans la fonction de support attentif à l'élaboration de solutions. L'engagement des élus est déterminant et les innovations réalisées ont toutes été menées sous leur vigilance.

Une **dégradation ancienne**, initiée dans les années 1970 et qui resta sans réaction publique efficace souvent jusqu'à la fin des années 1980. Cette dégradation collectivement acceptée a fait perdre deux décennies à l'ensemble des acteurs. Les opérations s'enclenchent dans une période de temps identique : le tout début des années 1990, soit 10 années après la remise du rapport Hénin sur la pollution des ressources en eau par les nitrates (Hénin, 1980). Cette latence humaine méritera d'être analysée, comme un comportement spécifique de la France dans la protection des ressources en eau.

Une **ressource hydro-géologique réactive** dans un substrat perméable et superficiel permet des transferts d'eau très rapide (résultats des actions visibles rapidement). Cette réactivité du milieu offre une visibilité des changements de systèmes de culture et permet de faire un *lien entre les pratiques agricoles et la qualité de l'eau*, c'est ainsi un argument de poids pour inciter les agriculteurs à modifier leurs pratiques, et à maintenir de façon pérenne leurs efforts : tout relâchement est vite analysé!

Une **petite zone d'actions** identifiée comme zone préférentielle d'alimentation du captage a été ciblée dans tous les cas pour protéger la ressource en eau. La faible surface d'action a donc impliqué relativement peu d'agriculteurs (au maximum une douzaine).

La **proximité** du champ captant, des agriculteurs et des consommateurs incitent les exploitants des terres du périmètre de protection à préserver la ressource en eau. En effet, les exploitants se sentent plus concernés quand ils consomment eux-mêmes l'eau des captages ou lorsqu'ils sont en contact direct avec les consommateurs.

Le choix de protéger la ressource en eau a été orienté par un **enjeu** fort sur le territoire. Que ce soit pour le coût de la recherche d'une solution alternative (Grimonviller, Xermaménil) ou pour la volonté de préserver une ressource limitée (Sermérieu, Ab-de-C), le refus d'abandon du captage par les élus a été une des premières motivations de la protection de la ressource

Un recensement et un tableau de bord des success stories ... inexistants !

La première difficulté rencontrée pour l'obtention des données est l'inexistance d'un registre national des captages dont la qualité de l'eau s'améliore sur le long terme. Ensuite, la diversité des informations, de la localisation des sources, de leurs modes de stockage, et de leurs disponibilités selon les captages est considérable En effet, sur le site officiel de l'ADES, les données sont plus ou moins anciennes. Cela dépend de l'existence des données (fréquence des mesures...) mais aussi de la transmission des informations par les détenteurs de l'information ... qui changent d'activité professionnelle, passent en situation de retraités,...

Un nécessaire travail de mémorisation des projets successifs à initier

Les actions datent de plusieurs dizaines d'années, s'enchaînent et tout n'a pas été retranscrit par écrit. Un travail de fouille de mémoire a donc été demandé aux acteurs rencontrés lors des entretiens. La plupart ne gardaient pas toujours un souvenir très précis des actions menées et se référaient bien souvent aux documents publics et rapports de synthèse évaluant la situation. Seuls les éléments qui les avaient marqués étaient décrits avec une grande précision. Cependant les éléments marquants n'étaient pas les mêmes selon les acteurs, il était alors nécessaire de reconstituer l'histoire de la protection avec les bribes multiples récupérées.

Enfin, nous proposons que **chaque captage protégé avec succès soit l'objet d'une monographie** détaillant les contextes, conditions, modalités et efficacités des changements agricoles mis à l'œuvre et que ces expériences soient centralisées par les Agences de l'eau et l'ONEMA.

SOMMAIRE

In	trodu	uction	8
I.	C	ontexte	8
	A.	L'organisation de la gestion de l'eau	8
	1.	Différents corps de loi et réglementations depuis 60 ans	8
	2.	Une multitude d'acteurs	9
	B.	Une surveillance de la qualité de l'eau encadrée	9
	1.	Des normes et procédures réglementaires européennes	9
	2.	Les objectifs de qualité de la ressource en eau actuels	10
	C.	Malgré les réglementations la protection de la ressource en eau progresse inégalement	10
	1.	La protection de la ressource en eau en France aujourd'hui	10
	2.	Difficultés rencontrées pour cette protection	10
II.	Pr	résentation de la mission	11
	A.	Identification des cas d'étude	11
	1.	Définition d'une success story	11
	2.	Démarche d'identification des cas	11
	B.	Méthode de travail	12
	1.	Acquisition de données sur les success stories	12
	2.	Réalisation d'enquêtes auprès des acteurs locaux	12
	C.	Les formes de restitution	14
	1.	Présentation synthétique	14
	2.	Description plus précise sous forme de monographie	14
	3.	Analyse des cas	14
Ш		Analyse des success stories	15
	A.	Liste et caractéristiques brèves des success stories identifiées	15
	1.	Présentation des cas étudiés	15
	2.	L'Abergement-de-Cuisery	15
	3.	Xermaménil	16
	4.	Grimonviller	16
	5.	Sermérieu	16
	B.	Descriptions des success stories	17
	1. la	L'Abergement-de-Cuisery: une sensibilisation précoce du monde agricole à la protecti ressource en eau	
	2. gé	Xermaménil : Des solutions réglementaires pour protéger un territoire aux multiples é éré par de nombreux acteurs	-
	3.	Grimonviller : les enieux territoriaux de la protection de la ressource en eau	22

	4. ge	Sermérieu : une démarche multi-partenariale entre les acteurs du monde agricole estionnaires de l'eau		
	C.	Divergence et convergence entre les cas	26	
	1.	Les différents types d'actions rencontrées	26	
	2.	Les relations entre la gestion de l'eau et la gestion des territoires	27	
	3.	Convergences entre les cas	27	
	4.	Leviers mobilisés face aux contraintes	28	
IV.		Discussion et conclusion	30	
	A.	Discussion sur la recherche des « success stories »	30	
	1.	Réalisation de cette recherche	30	
	2.	Résultats des enquêtes	30	
	B.	Limites et freins aux actions de protection	31	
	1.	Une gestion locale avec des outils globaux	31	
	2.	Différentes échelles d'action	32	
	C.	Proposition d'améliorations	32	
	1.	Donner de la visibilité aux protections réussies	32	
	2.	Centralisation et diffusion des solutions abouties	32	
	3.	Suivi des cas de réussite avérés	33	
	D.	Conclusion générale	33	
٧.		Sources bibliographiques	34	
Ta	able	eaux, graphes et illustrations	31-51	
ΑI	Abréviations			
	Glossaire			
•		ouii o	54	

Introduction¹

« La Terre n'appartient pas à l'homme, c'est l'homme qui appartient à la Terre ». Par la colonisation des espaces naturels et la pratique d'activités intensives sur ces territoires, les hommes se sont accaparés les ressources naturelles pour subvenir à leur besoin. Cependant les substances émises en trop grande quantité par ces activités entraînent une pollution* de ces ressources limitées. En particulier l'eau, composant principal de la matière vivante, entraîne des composés vers les lieux de stockage, constituant ainsi des réserves pour l'alimentation en eau des populations locales.

Dans le cadre du projet ONEMA-INRA qui vise à accompagner le changement des pratiques agricoles dans les aires d'alimentation de captage (AAC) prioritaires au regard du Grenelle de l'environnement, une étude a été réalisée pour analyser les réussites de protection de captages d'eau potable. Contrairement aux autres études de ce projet qui étudient les échecs de la protection de captages, cette étude a cherché à comprendre et analyser les projets de territoire menés autour de la protection des captages d'eau potable afin de reconquérir la qualité de l'eau liée aux nitrates d'origine agricole.

Les captages situés en milieu rural subissent en effet des pressions polluantes de diverses origines dont l'activité agricole. L'émission continue de substances comme les nitrates dans le milieu naturel peut aboutir à une concentration trop forte dans l'eau. Cette dégradation de la qualité de l'eau est considérée comme une pollution lorsque la concentration dans l'eau est supérieure aux seuils de potabilité fixés par les normes européennes. Dans ce cas, des mesures doivent être prises pour continuer à distribuer une eau potable à la population locale. Pour éviter l'abandon des captages quand aucune ressource n'est disponible à proximité, la limitation des émissions polluantes est indispensable pour restaurer la qualité de l'eau captée.

Dans certains cas, des actions de reconquête de la qualité de l'eau menées dès l'apparition d'une pollution d'origine agricole ont abouti à une amélioration de la qualité de l'eau. Comment la gestion de projet sur les zones d'alimentation de captages d'eau destinée à l'alimentation ont permis de reconquérir la qualité de l'eau? Cette problématique s'intéresse particulièrement aux relations entre les acteurs concernés sur le territoire, la concertation et la prise de décision pour la mise en œuvre de solutions adaptées au contexte.

Nous montrerons à travers une description de quelques cas, des exemples de reconquête de la qualité de l'eau réussie. Nous nous posons en particulier les questions suivantes : Qu'est-ce qui caractérise ces situations ? Comment ont été levées les difficultés rencontrées ? Quelle a été l'implication des différents acteurs ? Comment les solutions ont-elles été trouvées ? Comment la mise en œuvre des solutions a été réalisée et comment ont-elles été suivies ?

I. Contexte

A. <u>L'organisation de la gestion de l'eau</u>

1. Différents corps de loi et réglementations depuis 60 ans

La gestion de la ressource en eau a commencé à être une préoccupation en France à partir de 1964 (Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964). Le **code de la santé publique** réglemente la qualité de l'eau et les activités sur les périmètres de protection des captages. La **loi sur l'eau** de 1992 rend obligatoire la protection de la ressource par des périmètres de protection des captages (PPC) d'eau potable et

8

¹ Les graphes, tableaux et illustrations sont regroupées en pages 31 à 51

^{*} Voir définition dans le glossaire

règlemente la concertation locale pour la gestion de l'eau (notamment avec les SDAGE). Le **code rural** réglemente l'assistance technique et financière de l'agriculture dans la gestion des espaces naturels. Ainsi la diversité des corps de loi mobilisables pour la protection de la ressource en eau témoigne de la **complexité de la gestion de l'eau potable**.

2. Une multitude d'acteurs

Ces réglementations encadrent une **gestion de l'eau** faisant intervenir différents acteurs. Les maîtres d'ouvrage, responsables de l'eau distribuée à la population locale sont directement les communes ou des structures collectives comme les syndicats mixtes ou syndicats intercommunaux. Ceux-ci font appel à différentes institutions pour une **assistance technique** (DDT, DRAF, Chambre d'Agriculture, Conseil Général), **réglementaire** (préfecture), pour le **contrôle sanitaire** (ARS) et l'**appui financier** aux travaux relatifs à la protection de la ressource en eau (Agence de l'Eau et Conseil Régional).

B. <u>Une surveillance de la qualité de l'eau encadrée</u>

1. Des normes et procédures réglementaires européennes

Des normes de qualité de l'eau potable ont été fixées par la directive européenne de 1975 avec un seuil limite de 50 mg/L en nitrates pour les eaux superficielles. En 2004, la politique de santé publique mettait l'accent sur les enjeux sanitaires liés à une distribution d'eau potable de bonne qualité, plus de 500 captages présentant alors des teneurs moyennes en nitrates supérieures à 50mg/L. Le Plan National Santé Environnement (PNSE) est alors mis en place avec l'objectif d'améliorer la qualité de l'eau en instaurant les périmètres de protection (cf Encart 1) autour de tous les captages à l'échéance 2010, rendus obligatoires dès 1992. (DGS, 2005)

Encart 1: les zones de protection des captages d'eau potable (figures 1 et 2)²

Aire d'alimentation de captages (AAC) (Figure 1)

Le terme « aire d'alimentation des captages d'eau potable » apparaît dans la réglementation en 2006 dans le code de l'environnement. Une zone peut être délimitée par le préfet pour y instaurer un programme d'actions visant à protéger la ressource des **pollutions diffuses**. Ces actions peuvent être financées les premières années puis rendues obligatoires par le préfet.

Périmètre de protection des captages (PPC) (Figure 2)

Obligatoire depuis la loi sur l'eau de 1964, il concerne en général un périmètre plus restreint que l'aire d'alimentation du captage sur lequel des prescriptions sont définies. Des indemnisations sont prévues sur une partie du périmètre (rapproché ?). C'est une démarche efficace pour la réduction des risques de type accidentel et des **pollutions ponctuelles** pouvant affecter la qualité des nappes libres.

Le périmètre de protection immédiat a pour fonction d'éviter la détérioration des ouvrages de prélèvement et le déversement ou infiltrations de substances polluantes directes (code de la santé publique, art. R 1321-13, al. 2). Les parcelles doivent appartenir à la commune.

Le périmètre de protection rapproché a pour fonction de protéger le captage contre la migration souterraine des substances polluantes (code de la santé publique, art. R 1321-13, al.3).

Les servitudes instituées par la DUP bénéficient d'une indemnisation (code de la santé publique, art. L 1321-3) mais pas les travaux de mise aux normes ou les aménagements prescrits sur un autre fondement que l'article L. 1322-2 du code de la santé publique).

Sources: Hermon et al, 2012; Vernoux et al, 2007.

Les graphes, tableaux et illustrations sont regroupées en pages 31 à

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) de 2000 fixe l'objectif général d'atteindre un bon état des masses d'eau en 2015 en encadrant les mesures de protection des masses d'eaux avec les plans de gestion des SDAGE, mis en place en 2006. 2006/118/CE) (Directive Grenelle de l'Environnement précise en 2009 la priorité de protection des 500 captages « les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment nitrates et produits phytosanitaires » en association avec les agences de l'eau à l'échéance 2012. (Loi n° 2009-967)

2. Les objectifs de qualité de la ressource en eau actuels

La Directive Cadre sur l'Eau européenne de 2000 a été traduite dans le droit français en 2006 avec la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques et fixe le respect des normes de qualité chimique et écologique pour les eaux brutes d'ici 2015 sans dérogation pour les masses d'eau approvisionnant un captage.

Loi cadre du Grenelle de l'environnement (3 août 2009) impose la mise en place des plans d'action d'ici 2012 sur les 507 captages prioritaires les plus menacés par les pollutions diffuses.

C. <u>Malgré les réglementations la protection de la ressource en eau progresse inégalement</u>

1. La protection de la ressource en eau en France aujourd'hui

L'état des lieux en 2010 fait part de l'état d'avancement de la protection des captages sur les différents bassins hydrographiques. Ainsi en 2010, 68% des captages du bassin de Loire Bretagne bénéficient d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP), qui réglemente les activités sur les périmètres de protection des captages.

Les **coûts engendrés** représentent 47% des dépenses totales de protection et d'assainissement en 2010 étaient consacrées aux activités de prévention des infiltrations polluantes, dont 71% dans le secteur agricole (issues du PDRH). (CGDD, 2012)

Pourquoi la délimitation des périmètres de protection des captages, outil efficace contre la pollution de l'eau et obligatoire depuis 1992 n'a toujours pas été réalisée sur tous les captages en 2012?

2. Difficultés rencontrées pour cette protection

Plusieurs éléments peuvent expliquer les difficultés à l'établissement de cette démarche. En effet la diversité des acteurs impliqués et des domaines d'activités concernés par la protection de la ressource en eau destinée à l'alimentation de la population locale explique en partie les difficultés d'atteindre les objectifs de reconquête de la qualité de l'eau fixés au niveau national et européen.

II. Présentation de la mission

A. Identification des cas d'étude

1. Définition d'une success story

Les *success stories* sont des expériences réussies de protection de captage. Pour cela, deux conditions doivent être réunies :

- La teneur en nitrates des eaux brutes doit être passée sous le seuil de 50mg/L au cours des 2 à 3 dernières décennies, après avoir dépassée ce seuil.
- La mise en protection du captage doit s'être accompagnée de la gestion d'un ou de plusieurs projets de territoires impliquant différents acteurs, dont majoritairement les agriculteurs.

Nous nous intéressons en effet particulièrement aux protections de captages en milieu agricole ayant un impact direct sur les pratiques agricoles et pouvant impliquer un changement d'usage des sols.

2. Démarche d'identification des cas

a) Identification des cas potentiels

Comme il n'existe aucune base de données sur ces situations, il a été nécessaire d'identifier, dans un premier temps, les *success stories* répondant à la définition ci-dessus. Nous ne pouvons identifier que les protections de captages pour lesquelles des données sont disponibles à la fois sur les teneurs en nitrates sur plus de 10 ans (temps minimum pour observer une évolution significative) et sur les actions réalisées en milieu agricole.

Les premiers organismes contactés pour obtenir ces informations croisées sont les Agences de l'Eau possédant une vision globale des six bassins hydrographiques français. Les quelques réponses obtenues ont servi de base à une première liste de cas à étudier.

b) <u>Vérification des données pour élaborer une première liste des</u> success stories

Les données concernant ces cas ont été complétées d'une part avec des précisions sur l'évolution de la qualité de l'eau obtenues auprès de l'Agence Régionale de Santé (ex-DDASS). D'autre part une recherche de documents (compte-rendu de réunions ou bilan de programmes d'actions) a permis de vérifier le type d'actions réalisées sur le terrain avant de contacter les acteurs. Dans le cas où ces documents n'étaient pas disponibles, les gestionnaires de l'eau ont été contactés directement pour obtenir des précisions sur les actions réalisées.

Un croisement des données est donc nécessaire pour identifier les success stories. Pour recenser toutes les success stories du territoire national sur 20 ans, une recherche minutieuse d'informations département par département est indispensable car c'est à cette échelle que les informations sont centralisées (délégations territoriales des ARS, Conseils Généraux et Chambre d'agriculture). L'analyse précise des *success stories* se limite dans le temps imparti à la mission aux quatre des six premiers cas identifiés.

B. Méthode de travail

1. Acquisition de données sur les success stories

a) Données sur la qualité de l'eau

En accès libre :

Des données sont disponibles en ligne dans la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES). Cependant tous les captages ne font pas partie des réseaux d'analyse. Les analyses réalisées sur les captages étudiés sont répertoriées au sein de l'ARS, parfois disponibles en ligne. Toutefois les données disponibles sont rarement antérieures à l'année 1997.

Obtenues sur demande :

Les informations plus anciennes sur la qualité de l'eau sont disponibles normalement auprès des gestionnaires des eaux ou parfois même auprès des conseils généraux (ex Isère). L'étude hydrogéologique préalable à la déclaration d'utilité publique (obtenue auprès des gestionnaires) reprend l'évolution de la qualité de l'eau au moins depuis les années 1990. Dans le cas où celle-ci n'est pas réalisée, il suffit de reprendre l'historique de toutes les analyses réalisées annuellement qui ne sont pas toujours rassemblées en tableau ou en graphe.

b) Identification des acteurs

Les premiers acteurs concernés par la protection des captages sont les **gestionnaires de l'eau potable**, les syndicats intercommunaux ou la commune directement. Pour les identifier, le site Service Eaufrance, observatoire national des services d'eau et d'assainissement a été consulté.

Concernant les actions réalisées en milieu agricole, les interlocuteurs privilégiés sont les **chambres d'agriculture**. Les services de l'Etat sont généralement impliqués, ou tout au moins concertés. Ainsi il est intéressant de contacter également la **Direction Départementale des Territoires** (ex-DDAF) et le **Conseil Général**, assistant au maître d'ouvrage.

Dans le cas d'actions à grande échelle, l'**Agence de l'Eau** de référence peut apporter une vision plus globale de l'opération.

2. Réalisation d'enquêtes auprès des acteurs locaux

Pour obtenir les informations relatives à la mise en place des programmes d'actions et aux interactions entre les acteurs, des entretiens sont réalisés :

- dans un premier temps, auprès des collectivités en charge de l'eau potable (mairie ou syndicat des eaux) ;
- dans un deuxième temps, auprès des chambres d'agriculture, ou plus généralement les parties prenantes des actions agricoles réalisées sur ces périmètres de protection de captage sont interrogées;
- enfin, auprès des agriculteurs concernés, contactés sur conseil des autres intervenants.

Pour compléter ces informations, et dans le cas de la participation importante d'autres acteurs, la DDT, l'Agence de l'Eau et le conseil général peuvent être également interrogés.

Elaboration des supports d'enquête

Grille de questions :

La grille de questions rassemble tous les éléments qui semblent nécessaires à la compréhension du contexte, des acteurs et de la mise en protection du captage. Elle sert de base à l'élaboration du guide d'entretien qui pose des questions plus larges pour engager le dialogue.

Guide d'entretien:

Les entretiens Le guide d'entretien regroupe des questions ouvertes permettant d'ouvrir le dialogue sur les différents thèmes et de balayer l'ensemble de la situation.

A la suite des entretiens, les informations recueillies sont rassemblées dans une grille de réponse établie à partir de la grille de questions. Cette grille de réponse rassemble tous les éléments nécessaires à l'analyse des différents cas et aux différentes formes de restitution.

Planning et moyens

Calendrier de réalisation : (figure 3)

Déplacements effectués : (figure 4)

Les acteurs ont été rencontrés sur leur lieu de travail. Des déplacements ont donc été nécessaires.

Les distances parcourues ont toujours été minimisées. Cependant pour 19 heures et 30 minutes d'entretiens en vis-à-vis, 1834 kilomètres ont été parcourus. Cela revient à 94 kilomètres par heure d'entretien.

Acteurs rencontrés

Stratégie d'enquête :

Le choix de l'**ordre des cas enquêtés** s'est fait en fonction de la localisation des captages par rapport au lieu de travail. En effet, les captages situés à plus de 100km nécessitaient une rencontre des acteurs la même semaine pour éviter des déplacements inutiles. Comme cette organisation nécessite une préparation sur plusieurs jours, les premiers cas étudiés ont été les captages de Lorraine (Grimonviller et Xermaménil).

Pour chaque cas, le maître d'ouvrage a été rencontré en premier lieu, étant le gestionnaire de l'eau potable. D'une part, c'est en effet l'organisme qui centralise toutes les données concernant les actions de protection et la qualité de l'eau potable. D'autre part, il connaît également les partenaires impliqués dans la protection des captages et peut donner leur contact directement. Ainsi les partenaires et agriculteurs concernés étaient rencontrés ensuite.

Personnes contactées : (Tableau 1)

D'autres personnes ont été contactées pour obtenir des informations sur différents cas. Elles n'ont pas été interviewées comme les personnes présentées ci-dessus.

Pour les cas étudiés, on peut noter d'une part les contacts des ARS : Philippe VANNIER et Antoine GENDARME (54), Murielle MOTHAIS (38) joints par mail et téléphone. D'autre part des échanges ont été réalisés avec les agences de l'eau Artois Picardie (Frédéric HOTTIN et Karine VALLEE), Loire Bretagne (Emmanuel PICHON), Rhône Méditerranée et Corse (Denis ROUSSET) et Seine Normandie (Nolwenn THEPAUT et Sylvain VICTOR) au début de la recherche de success stories.

Documents récupérés :

Après recherche:

Des articles de presse, certains documents officiels et quelques rapports de synthèse sont mis en ligne. Cependant, l'essentiel des informations concernant les protections réussies a été obtenu suite aux entretiens avec les personnes ressources.

Lors des entretiens :

Le **rapport annuel** sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable (RPQS) permet de connaître les caractéristiques du service eau potable et l'état d'avancement de la DUP. Ce document

a été demandé à chaque syndicat des eaux afin d'obtenir des données élémentaires sur le fonctionnement du service public de l'eau potable local.

Les **rapports d'études** réalisées soit dans le cadre de la déclaration d'utilité publique (DUP) par l'hydrogéologue agréé, soit dans le cadre d'autres opérations nécessitant un diagnostic (notamment Ferti-Mieux) ont également été obtenus auprès des syndicats.

Dans le cas où elle était réalisée, la **délimitation du périmètre de protection** est représentée sur des cartes, obtenue auprès du syndicat ou des assistants au maître d'ouvrage (Conseil Général, Chambre d'agriculture).

Concernant les actions réalisées sur les aires d'alimentation de captage, des **bilans**, **évaluations ou rapports de synthèse** étaient disponibles auprès des différents acteurs.

C. Les formes de restitution

On cherche par ce travail à décrire les situations vécues:

- de facon **chronologique** grâce à une frise rassemblant les actions réalisées
- avec les **interactions** entre les acteurs, en précisant les acteurs impliqués, leurs activités dans cette mise en protection, leurs rôles et leurs relations
- de façon **spatiale** en montrant la situation territoriale des captages et la localisation des actions.

L'intérêt étant de mettre en exergue les éléments clés ayant permis d'aboutir à une réussite de la protection des captages.

1. Présentation synthétique

Une première présentation succincte de la situation est réalisée tout d'abord avec un schéma synthétique à l'appui. Dessus, sont représentés les éléments de contexte essentiels, les principaux acteurs intervenant, les principales actions réalisées et les résultats obtenus.

L'intérêt est de comprendre rapidement les **caractéristiques** de la protection réussie présentée, de cerner sa particularité et d'observer d'éventuelles convergences entre les cas.

2. Description plus précise sous forme de monographie

Les monographies rassemblent les informations recueillies lors des enquêtes de façon cohérente pour comprendre l'ensemble des étapes ayant permis d'aboutir à une réussite. Les données non exhaustives sont rassemblées dans la grille de réponse complétée à l'issue des entretiens. Elles sont complétées par des schémas représentant la majorité des relations entre les acteurs, la chronologie des actions et certaines informations spatiales essentielles à la compréhension des actions réalisées.

L'intérêt de ces descriptions est de connaître les **mécanismes** mis en jeu dans la protection des captages et de cerner les jeux d'acteurs, compte-tenu de la situation.

3. Analyse des cas

L'analyse doit se limiter à la particularité des cas qui ne sont pas comparables entre eux. En effet, quatre cas ne peuvent pas représenter la diversité des 35000 situations présentes sur le territoire français. De plus, la situation est complètement liée au contexte local qui n'est pas comparable d'une région à l'autre. Une analyse sera néanmoins réalisée sur les caractéristiques communes des différents cas étudiés.

III. Analyse des success stories

A. <u>Liste et caractéristiques brèves des success</u> stories identifiées

1. Présentation des cas étudiés

Cette première présentation succincte des cas permet de cerner les principales caractéristiques des situations étudiées sur différents plans. Tout d'abord, le contexte particulier au cas est précisé, les principaux acteurs impliqués et les principales actions sont cités. (**figure 5**)

a) Type d'acteurs intervenant

Les différents types d'acteurs sont identifiés en fonction de leur domaine d'activité et de leur statut. Ainsi, les agriculteurs, la chambre d'agriculture, la DDAF et l'INRA sont rassemblés dans le groupe des acteurs du monde agricole. Les gestionnaires de l'eau potable sont soit la commune, soit un syndicat intercommunal des eaux. La société foncière d'aménagement foncier et d'établissement rural local (SAFER) est le gestionnaire du foncier sur les territoires étudiés.

b) Type d'actions réalisées

Les actions réalisées sont divisées en 3 catégories :

- Les actions **réglementaires** issues de l'application de la loi.
- Les actions **contractuelles** correspondant à des actions partenariales qui ne sont pas à l'initiative de l'acteur principal, mais soumises par un autre parti.
- Les actions volontaires à l'initiative de l'acteur.

c) Contexte commun aux 4 cas

La pollution de l'eau liée aux nitrates a été remarquée dès la fin des années 1980 par la DDASS qui a alerté le gestionnaire de l'eau potable. Les actions réalisées en milieu agricole ont été gérées par les chambres départementales d'agriculture. Les contractualisations des agriculteurs ont été effectuées avec le concourt de l'Agence de l'Eau référente et du conseil régional.

2. L'Abergement-de-Cuisery

Suite à une dégradation croissante de la qualité de l'eau des captages de l'Abergement-de-Cuisery dans les années 1990, la profession agricole s'est engagée à limiter la diffusion des nitrates dans l'eau distribuée à 28000 consommateurs locaux.

Les premières actions menées ont contribué à approfondir la connaissance des fuites de nitrates et des flux d'eau dans le sol. Le lancement d'une opération Ferti-Mieux a permis d'appuyer des actions volontaires bénéficiant de subventions. La contractualisation des mesures agro-environnementales a entraîné la remise en herbe de terres arables et de réduire les doses d'intrants épandus sur les cultures dans le périmètre de protection éloigné (PPE).

De son côté, le syndicat intercommunal des eaux de la région louhannaise (SIEL) a cherché à protéger des zones à risque en acquérissant des terres dans le périmètre de protection rapproché (PPR).

Aujourd'hui, la teneur en nitrates de l'eau captée est inférieure à 25 mg/l. La réglementation présente assure une protection du PPR et une démarche est en cours pour élargir la protection réglementaire au PPE pour limiter les risques de contamination d'origine agricole. (figure 6)

3. Xermaménil

En 1990, la teneur en nitrates des eaux captées sur Xermaménil dépassait largement la concentration maximale admissible de 50mg/l. Pour continuer à approvisionner l'ensemble de ses habitants, la commune de Xermaménil, avec l'aide de l'Agence de l'Eau Rhin Meuse, a décidé de préserver sa ressource, en eau.

Pour cela, la modification des pratiques culturales a été testée avec une remise en herbe dans l'aire d'alimentation de la nappe. Pour pérenniser ces pratiques, la commune de Xermaménil a acquis une grande partie des terrains constitués par les affleurements d'alluvions anciennes alimentant les captages par le biais d'un aménagement foncier et a procédé à une remise en herbe de ces terrains. L'action entreprise s'est révélée très efficace : en quelques années, la teneur en nitrates des eaux est rapidement descendue en dessous des 50mg/l et depuis 1995 aucun dépassement de teneur n'a été constaté. (DDAF 54, 2003) (figure 7)

4. Grimonviller

La commune de Grimonviller est située au bord du plateau du Haut-Saintois, présentant des terres agricoles cultivées en céréales essentiellement. Les 3 sources captées sur le plateau approvisionnent le réseau de distribution d'eau potable du syndicat intercommunal des eaux de Grimonviller (SIEG), qui fournit près de 350 habitants sur 4 communes.

Suite à l'alerte de pollution de l'eau liée aux nitrates, la profession agricole a mis en place une opération volontaire de modification de pratiques agricoles dans le but de limiter les fuites de nitrates sur le plateau partagé entre deux départements (la Meurthe-et-Moselle et les Vosges).

Pour assurer l'alimentation en eau potable de ses abonnés, le SIEG cherche des solutions. Le raccordement de deux sources d'une commune voisine permet de faire baisser la concentration en nitrates de l'eau distribuée. La démarche de déclaration d'utilité publique est bloquée plusieurs fois mais elle devrait aboutir en 2013

Menée à l'échelle du plateau, l'opération Ferti-Mieux du Haut-Saintois a apporté aux agriculteurs des conseils en fertilisation, notamment à travers les **plans de fumure**. Les deux agriculteurs de Grimonviller exploitant une partie de l'aire d'alimentation des captages communaux ont arrêté l'épandage de fumier sur le plateau, permettant ainsi de limiter les fuites de nitrates dans l'eau des captages.

Cependant, la pollution persistante dans les eaux du plateau a entraîné la classification des captages en captages dégradés selon le SDAGE en vigueur sur le bassin Rhin Meuse. Il a donc été décidé d'arrêter les actions volontaires, qui n'étaient pas adoptées par tous, pour passer à des actions réglementaires adressées à tous les agriculteurs exploitant le plateau. (figure 8)

5. Sermérieu

Dans les années 1980, l'essentiel de l'aire d'alimentation du captage était exploitée par une dizaine d'agriculteurs cultivant des céréales et notamment du maïs, nécessitant l'apport d'azote. Le dépassement du seuil de 50mg/l en nitrates dans les eaux captées a fait l'objet d'une expertise hydrogéologique par la DDAF. L'origine des flux d'eau et l'impact des pratiques agricoles ont ainsi été montrés.

L'apparition de la pollution d'origine agricole dans les eaux du captage de Sermérieu a entraîné la mise en place d'une démarche partenariale initiée par la Chambre départementale d'agriculture de l'Isère. Celle-ci a en effet mis en place un partenariat avec les chercheurs, les prescripteurs et les élus

afin de sensibiliser les agriculteurs à la problématique de l'eau. L'implication d'un élu de la Chambre, initiateur de la démarche, a eu un impact positif sur le monde agricole. La collaboration étroite entre les acteurs locaux a permis la modification des pratiques sur l'aire d'alimentation de captage sur plus de 10 ans. Basée sur des contractualisations de niveau national/vu la complexité administrative des contractualisations/pour simplifier les démarches, le syndicat essaye de répondre à la demande des agriculteurs en contractualisant directement avec eux. Par ailleurs, le syndicat cherche à maîtriser le foncier à plus long terme en se portant acquéreur des parcelles en vente dans le PPC. (figure 9)

B. <u>Descriptions des success stories</u>

1. L'Abergement-de-Cuisery: une sensibilisation précoce du monde agricole à la protection de la ressource en eau

a) Contexte

Une nappe réactive

Le champ captant de l'Abergement-de-Cuisery est situé dans la plaine alluviale du Val de Saône. La nappe est alimentée essentiellement par les pluies à travers les terrains alluviaux et par les crues de la Saône. Les transferts d'eau se font rapidement par infiltration au niveau du bassin d'alimentation de captage à travers des sols sableux hydromorphes. (Villard, Kockmann, 2001) Cette vitesse de transfert traduit une réactivité importante de la nappe impliquant une vulnérabilité de la ressource mais aussi la possibilité d'observer très rapidement un changement de pratiques sur les surfaces du BAC.

Une ressource alimentant 23000 habitants

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de la région du Louhannais (SIEL) distribue l'eau issue de 7 puits répartis sur la commune de l'Abergement-de-Cuisery et sur la commune de Lacrost à un ensemble de 21 communes. Malgré la présence d'interconnexions avec des réseaux voisins pour la distribution de l'eau potable, la qualité de cette ressource présente un enjeu important pour 42% de la population de l'arrondissement de Louhan, soit 28000 habitants. (INSEE, 2012)

Une agriculture intensive sur le bassin d'alimentation du captage

Les douze agriculteurs exploitant les surfaces agricoles sur le champ captant sont principalement des éleveurs. Les cultures principales sur le champ captant étaient des céréales et en particulier du maïs en monoculture. (Zakeossian(a), 2007)

Une dégradation rapide de la qualité de l'eau

La teneur en nitrates des eaux captées a rapidement augmenté de 1980 à 1989, passant de 10mg/L à 35 mg/L. Ainsi la croissance exponentielle de la teneur en nitrates a fait craindre le dépassement des 100mg/L entraînant l'interdiction de distribuer l'eau captée.

b) Histoire des démarches réalisées

Le déclenchement des actions

C'est la DDASS qui a donné l'alerte en 1989 en voyant l'évolution rapide des teneurs en nitrates qui étaient passés de 10mg/l à 35 mg/l en 9 ans. (CA71, 2005) Elle a en effet interpelé le SIEL sur le risque d'atteindre les 100mg/l rapidement si aucune action n'était réalisée. Après avoir compris que la source de la pollution était d'origine agricole, la DDASS a contacté la Chambre d'agriculture pour lui faire part du problème.

Une sensibilisation du monde agricole

Les agronomes travaillant à la Chambre n'avaient auparavant jamais entendu parler des organismes compétents en matière d'eau, que ce soit la DDASS ou l'Agence de l'Eau. A cette époque, en effet, les formations en agronomie/agriculture n'intégraient aucune notion environnementale.

La Chambre d'agriculture interpelée s'est donc intéressée de plus près à l'historique des pratiques agricoles sur le champ captant de l'Abergement-de-Cuisery pour comprendre la cause de la pollution avec l'INRA.

Le début des actions

La Chambre d'agriculture a mis en place des essais de culture avec différentes doses de fertilisants. La maîtrise de la fertilisation azotée a été étudiée et référencée ensuite dans une grille qui sert de base pour le conseil de la Chambre. Par ailleurs, des études hydrogéologiques ont été entreprises avec l'installation d'un réseau de piézomètres sur le champ captant pour connaître les zones les plus polluées. Le résultat de ces études a été diffusé auprès des agriculteurs par la Chambre pour permettre à tous de comprendre l'origine de la pollution et l'intérêt des actions menées. (Villard, 2012)

Cette première démarche s'insère dans l'opération nationale Ferti-Mieux (**Encart 2**) et labellisée en 1992. Baptisée « Cultivons l'eau potable », elle a pour objectif de sensibiliser les agriculteurs à la problématique de pollution de l'eau et de mettre en place un conseil collectif par la Chambre d'agriculture en concertation avec les coopératives agricoles. (Zakeossian et al(a), 2007) Le référentiel sur les doses d'azote à apporter selon les cultures devient commun à l'ensemble des prescripteurs locaux avec le même paramétrage des outils utilisés. Le développement des plans de fumure se fait avant l'obligation réglementaire par la directive nitrates dans l'ensemble du val de Saône.

De son côté, le SIEL effectue la démarche de protection de captage réglementaire sur conseil de la DDAF avec l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) signé en 1994. Il signe une convention avec la Chambre d'agriculture pour avoir un conseil privilégié. La Chambre aide à la mise en place des périmètres de protection et suit la mise en place des MAE.

Encart 2

Opération Ferti-Mieux

Suite à la Relance de l'Agriculture dans les années 1980, le ministre de l'agriculture propose au président de l'ANDA (association nationale pour le développement agricole) une action nationale Ferti-Mieux. Cette opération de conseil avait pour objectif de « réduire les risques de pollution en utilisant les connaissances existantes, en reposant sur des opérations locales regroupant des agriculteurs volontaires dont le revenu ne devait pas diminuer, du fait de l'évolution conseillée des pratiques de fertilisation, de la gestion des intercultures et des successions culturales. » Une cinquantaine d'actions ont été suivies et labellisées en France de 1992 à 2003. Après la disparition de l'ANDA, certaines actions ont continué localement, notamment grâce à l'appui financier d'organismes comme l'AERM. Dans ce cas, la lutte contre la pollution de l'eau s'est élargie à la pollution liée aux produits phytosanitaires en plu de celle liée aux nitrates. (Sébillotte, 2003)

La délimitation d'un périmètre de protection de 547ha

Le périmètre de protection couvre environ 60% de la zone d'alimentation préférentielle avec un périmètre de protection rapproché (PPR) de 89ha. (Villard, Kockmann, 2001) Il se situe au cours de la vallée inondable de la Saône, dans la zone vulnérable de la Saône et du Doubs définie en 2001 (par l'AERMC). En 2006, les surfaces agricoles du périmètre de protection éloignée étaient couvertes par 359ha de terres cultivées et 99ha de prairies (CLC, 2006).

c) Résultats observés et suivi de la situation

Une concertation entre les différents acteurs

Pour le suivi et la coordination des opérations du Val de Saône, un comité de pilotage composé de la CA71, des coopératives d'approvisionnement, du syndicat d'eau, de la DIREN et de la DDASS se met en place. (Zakeossian et al (a), 2007)

La démarche de délimitation du périmètre de protection est menée essentiellement par la DDAF et la DDASS avec l'intervention de la Chambre d'agriculture pour définir le plan d'actions dans la zone délimitée. Le dialogue entre la profession agricole et les consommateurs a été amorcé lors de la commission de validation du dossier de DUP en préfecture avec l'association « 60 millions de consommateurs » présente.

La chambre d'agriculture met en place avec l'INRA des expérimentations sur 15 sites pilotes pour comprendre l'impact des différentes pratiques agricoles sur les différents types de sol sur l'ensemble du Val de Saône. Les résultats obtenus permettent le suivi des mesures engagées et montrent que la remise en prairie permet d'améliorer la qualité de l'eau.

La fédération des agriculteurs locaux

Claude HENRY, un agriculteur du secteur était très impliqué au niveau local. Président de la coopérative locale, chef du service Agronomie à la Chambre d'agriculture de 1995 à 2007, il a vite pris conscience de l'intérêt pour la profession agricole de s'impliquer dans la protection de la ressource en eau. Céréalier, il était le plus concerné par des changements de pratiques sur son exploitation. Sa volonté d'action et son implication dans le réseau local (son bon relationnel) ont contribué à fédérer les agriculteurs autour de la protection de la ressource.

Un changement de pratiques sur près de 300ha

Les exploitants pouvant tirer profit des surfaces en herbe, une remise en herbe des surfaces cultivées était envisageable sans entraîner de modifications dans les systèmes de production (compensation avec retournement de prairies hors périmètre). (Villard, 2012) Dans le périmètre de protection rapproché (PPR), la surface agricole constituée de 15 ha de prairie permanente et 40 ha de maïs en 1992 a été entièrement convertie en prairie permanente en 1997.

Une évolution des pratiques agricoles

Les références acquises par la Chambre d'agriculture ont permis d'inciter les agriculteurs à réduire leurs apports d'azote sur les maïs d'environ 50 unités par hectare (soit -25%). Cela a abouti en 1995-96 à l'engagement de 8 agriculteurs sur 12 pour la conversion de terres arables en herbages extensifs (37 ha) et à la réduction des intrants azotés (213 ha) pour 5 ans sur le périmètre de protection éloigné (PPE). (Villard, Kockmann, 2001)

Une qualité de l'eau retrouvée (figure 10)

La recherche de maîtrise des pratiques dans le PPE

Avec le suivi de la mise en place des mesures, la Chambre d'agriculture apprend qu'un agriculteur veut développer une activité maraîchère dans le périmètre de protection éloigné (PPE). Alerté, le SIEL prend conscience du risque de pollution et choisit la solution de l'acquisition foncière sur cette zone pour pouvoir intervenir sur ces pratiques. Après concertation avec la commune et les propriétaires, le syndicat a acquis des terres qu'il a soumises à bail avec obligation de mise en herbe ou grandes cultures avec réduction d'intrants azotés selon les conseils Ferti-Mieux. Cette solution apparaît en effet plus pérenne que la contractualisation actuelle.

Pour éviter le rachat de l'ensemble des terres du PPE, le syndicat a demandé la révision de la DUP pour maîtriser les pratiques sur l'ensemble du PPE et éviter les risques de pollution liés à des activités comme le maraîchage. Cette volonté d'action apparaît après l'implantation d'une industrie légumière

dans le secteur qui a incité les agriculteurs à développer la culture de légumes, consommatrice en intrants.

2. Xermaménil : Des solutions réglementaires pour protéger un territoire aux multiples enjeux géré par de nombreux acteurs

a) Contexte

Une ressource locale vulnérable

Les deux puits et la source de la commune de Xermaménil captent l'eau issue de la nappe des alluvions anciennes de la vallée de la Mortagne. Les alluvions constituées de sables et de graviers silicieux sont perméables et superficielles (7 à 8 m de profondeur). Ce milieu favorise un transfert de l'eau rapide et donc un transfert de polluants. (Allemmoz, 2001)

Une gestion de l'eau en régie

La distribution d'eau potable est gérée en régie par la commune. Les captages permettent l'alimentation en eau potable des 400 à 500 habitants et les exploitations d'élevages présentes sur la commune jusque dans les années 1990. (Gellenoncourt, 2012)

b) Historique et démarches réalisées

Déclenchement des actions

En 1990, l'Agence de l'Eau Rhin Meuse (AERM) alerte la commune face à la forte concentration en nitrates retrouvée dans les eaux du captage : elle est supérieure à la norme eau potable (50mg/l). Comme l'abandon d'un captage n'était pas envisageable, la commune a décidé de lutter contre cette pollution d'origine agricole plutôt que de fermer le captage et de devoir se raccorder au réseau du syndicat des eaux voisin. (Gellenoncourt, 2012)

Premières contractualisations

L'AERM et la chambre d'agriculture de Meurthe-et-Moselle (CA54) ont proposé des mesures de remise en herbe sans apport d'azote (exploitation par fauche) en échange d'une indemnisation des agriculteurs. La diminution du taux de nitrates a été visible au bout d'un an.

Encart 3

un plus grand nombre.

Un remembrement pour l'acquisition foncière du PPR par la commune

Pour assurer la pérennité de ces actions, l'AERM a proposé à la commune de devenir propriétaire des terres sur l'aire d'alimentation de captage (AAC) afin de contrôler les pratiques agricoles. La commune a alors décidé de faire un aménagement foncier agricole et forestier (Encart 3) sur la moitié de la surface communale (511 ha) avec l'assistance technique du Conseil Général et de DDAF 54.

propriétaires d'une zone, qui sont la plupart du temps très nombreux (ici environ 200 propriétaires pour 500 ha). Il faut donc concilier la répartition des terres de même valeur totale et les attentes de chacun en termes de localisation, agencement, qualité de sols... De plus, la commune doit également répondre à des enjeux sanitaires, sécuritaires, environnementaux. Les compromis trouvés essayent donc de satisfaire

L'aménagement foncier concerne tous les

Environ 200 propriétaires et deux agriculteurs ont été

impliqués dans cette démarche. Le remembrement a été ordonné par arrêté préfectoral en 1992 et a abouti au regroupement de terrains communaux sur l'aire d'alimentation de captage (Benoit, Kockmann, 2008). Ainsi les nombreuses petites parcelles exploitées en maïs et colza sont devenues des terrains communaux constitués de deux parcelles de 7 et 10 hectares en 1997 (équivalent du PPR). De plus, l'association communale de chasse agréée (ACCA), active dans la valorisation du territoire a proposé à cette occasion de replanter des haies pour abriter le gibier sur les terrains communaux de l'AAC. (Gellenoncourt, 2012)

Déclaration d'utilité publique pour protéger la ressource

Malgré la maîtrise des pratiques agricoles sur le PPR, la contamination des eaux du premier puits posait toujours problème. La délimitation de périmètres de protection précisant des prescriptions à respecter a été réalisée en 1998 par un hydrogéologue. En 2003, la canalisation d'un fossé d'hiver recueillant les eaux de ruissellement et la restauration des installations ont été imposées dans le cadre de la DUP proposée par la DDAF. De plus, cet outil réglementaire a permis d'obliger les agriculteurs réfractaires à respecter les prescriptions sur le PPE (parmi les 10 exploitants sur le PPE). (Gellenoncourt, 2012)

Acquisition de terrains supplémentaires sur l'AAC

La commune s'est portée acquéreur de terrains situés dans le périmètre d'alimentation des captages définis au préalable par une étude hydrogéologique. Elle a en effet saisi l'occasion de la vente d'une parcelle de 12ha située dans l'actuel PPR pour l'obtenir en priorité via la SAFER et avec l'aide de l'AERM (subvention à 80%). (Gellenoncourt, 2012)

c) Résultats observés et suivi de la situation

Maîtrise foncière du PPI et PPR

Les périmètres de protection immédiat (PPI) et rapproché (PPR) sont en propriété communale exploités par un agriculteur de Lamath et le dernier agriculteur de Xermaménil, qui n'a plus d'élevage depuis 2 ans. Ils exploitent les parcelles en herbe par la fauche sous bail rural de 7 ans avec des contraintes compensées par la diminution du prix de la location. Le reste de l'AAC est exploitée par une dizaine d'agriculteurs voisins. (Gellenoncourt, 2012)

Impact du remembrement sur le monde agricole

La profession agricole n'a pas vraiment été impliquée dans cette démarche concernant surtout les propriétaires fonciers. Les agriculteurs exploitant les terres ont été consultés mais les terres ont ensuite été fauchées par d'autres agriculteurs. Le coût de l'aménagement foncier a ensuite été répercuté sur le prix des loyers payé par les agriculteurs. Ceux-ci n'ont pas toujours été satisfaits par cette démarche qui ne concernait pas toutes les surfaces de la commune alors qu'une remise en état des chemins d'accès aux parcelles aurait été nécessaire. (Thierry, 2012)

Evolution de la qualité de l'eau

Suite à la remise en herbe du PPR, les teneurs en nitrates des eaux ont diminué de façon très notable au bout d'un an. Grâce à la vulnérabilité de la ressource (transfert rapide), l'efficacité de la remise en herbe a pu être démontrée dès la première année (1991) avec une décroissance des teneurs en nitrates jusqu'à une stabilisation aux alentours de 10mg/l à partir de 2005 (Benoît, Kockmann, 2008). L'autre aspect remarquable est la disparition des pics de nitrate d'automne, avec des courbes beaucoup plus lisses. (**Figures 11 et 12**)

Une remise aux normes des installations pour la prévention des risques

D'autres remises aux normes ont été réalisées pour assurer la distribution d'une eau de qualité dans le réseau communal. Il reste cependant encore un risque de pollution ponctuel lié au passage d'une route départementale dans le PPR. En cas d'accident entraînant le déversement de produits toxiques dans l'AAC, l'alimentation en eau de la commune ne peut être assurée. Pour pallier à cela, une interconnexion aux réseaux voisins est nécessaire pour continuer à approvisionner les habitants de la commune.

3. Grimonviller : les enjeux territoriaux de la protection de la ressource en eau

a) Contexte

Une ressource vulnérable en milieu agricole

Les captages de la commune de Grimonviller sont situés sur le plateau de Vicherey-Beuvezin, encore appelé plateau du Haut Saintois. Ce plateau est exploité par les agriculteurs qui sont basés dans les communes situées au pied du plateau. Le plateau est considéré comme un « îlot calcaire » dans une plaine d'argile. Les terres du plateau, dénommées « céons », sont des argiles sableuses propices à l'infiltration et à l'érosion des sols. (CA54-88, 1998)

Un approvisionnement local en eau potable

Depuis sa création en 1948, le syndicat des eaux de Grimonviller exploite les 3 captages du plateau issus du même aquifère pour approvisionner 341 habitants sur 4 communes (Grimonviller, Fécocourt, Courcelles et Pulney). (Denisart, 2012)

Une AAC sur deux communes

L'aire d'alimentation des captages situés à l'affleurement du plateau s'étend sur les communes de Grimonviller et Beuvezin. Les terres situées sur la commune de Grimonviller sont exploitées par les deux agriculteurs de la commune, les autres par une dizaine d'agriculteurs des communes avoisinantes sur les 69 ha de surface agricole utile (SAU) de l'aire d'alimentation de captage (AAC). Par ailleurs, le plateau du Haut Saintois se situe lui-même sur deux départements : la Meurthe-et-Moselle et les Vosges. (RPG, 2008)

Une activité agricole territorialisée

Les agriculteurs exploitant les terres du plateau ont leur siège d'exploitation en plaine. Le système polyculture-élevage est le système de production dominant. Les céréales (maïs notamment) sont cultivées principalement sur le plateau où les rendements sont relativement élevés avec apports de matière organique et azotée. Ainsi pour valoriser une quantité de déchets organiques liés aux activités d'élevage, le fumier était épandu en grande quantité sur les terres argilo-sableuses du plateau, très filtrantes.

b) Historique et démarches réalisées

Une première étude hydrogéologique réalisée sur le plateau avant 1990

Dans les années 1980, une étude hydrogéologique du plateau a été demandée par les syndicats des eaux rassemblés par le Conseil Général. En 1987, une première démarche de délimitation de périmètre de protection de captage (PPC) est amorcée. L'hydrogéologue agréé fait une notice d'incidences avec des propositions d'actions, en soulevant le problème de l'épandage des lisiers. La démarche ne continue pas cependant car la demande de DUP n'est pas faite. (Denisart, 2012)

Une opération Ferti-Mieux mise en place pour défendre les agriculteurs

Suite aux alertes émises concernant la pollution liée aux nitrates d'origine agricole, un agriculteur exploitant sur le plateau du Haut-Saintois a interpelé la chambre d'agriculture des Vosges pour défendre les intérêts des agriculteurs du plateau. Les agriculteurs désignés comme principaux pollueurs de l'eau captée sur le plateau désiraient alors répondre aux accusations de façon syndicale avec la défense de la Chambre d'agriculture, qui commençait alors à développer des compétences en environnement. (Kung-Benoit, 2012)

Les chambres d'agriculture concernées (54 et 88) ont ainsi proposé aux agriculteurs de mettre en place une action de protection de la ressource grâce à un programme de modification de pratiques.

En 1990, la concertation entre les deux chambres, l'INRA³, le BRGM⁴, et le Groupe Ingénierie de Projet de l'ITEB⁵ pose les bases techniques de ce programme. (CA54-88, 1998)

A ce moment-là, l'opération Ferti-Mieux se développait au niveau national et les Chambres d'agriculture de Meurthe-et-Moselle et des Vosges se sont associées pour mener l'opération de conseil sur le plateau du Haut-Saintois. (Kung-Benoit, 2012) L'objectif était de préserver la ressource en eau de façon *volontaire* et *sans impact économique* sur les exploitations. (Revest, 2012)

Des enquêtes sur les pratiques agricoles ont été réalisées pour comprendre comment était gérée la fertilisation azotée et la quantité de fumier produite par chaque exploitation afin de trouver une solution commune sur le plateau. (Bourot, 2012)

Des structures collectives porteuses de l'opération sur le plateau

Pour faciliter la communication avec l'ensemble des agriculteurs du plateau, le Groupement des Exploitants du Plateau (GEP) est créé en 1991. Une Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole (CUMA) a ensuite été créée en 1992 pour mettre en place la gestion de la fertilisation azotée sur le plateau avec l'organisation du compostage pour les agriculteurs les plus concernés par la réduction des intrants azotés. Un syndicat mixte rassemblant les gestionnaires des eaux concernés a été créé pour recevoir les aides financières destinées à la CUMA. (CA54, 2012)

Un comité de pilotage a été monté lors de la mise en place de l'opération Ferti-Mieux rassemblant les représentants interdépartementaux de l'administration, de la profession agricole, des partenaires financiers, les organismes d'approvisionnement locaux, les partenaires techniques et scientifiques, les distributeurs d'eau et les présidents du GEP et de la CUMA de l'Eau Vive. (CA54-88, 1998)

Des actions volontaires et peu contraignantes

Les solutions proposées cherchaient à éviter de pénaliser les rendements et de modifier le fonctionnement des fermes. (Bourot, 2012) D'une part, des mesures contractuelles ont été proposées avec la remise en herbe de certaines parcelles, la réduction d'intrants azotés et la mise en place de Cultures Intermédiaires Piège à Nitrates (CIPAN). D'autre part, un compostage collectif a été mis en place au sein de la CUMA. (CA54-88, 1998)

Les solutions prises par le SIE de Grimonviller

En 1992, suite au problème de qualité de l'eau potable, des forages ont été effectués et une nappe captive d'eau salée a été trouvée. Cependant face aux coûts d'exploitation importants, celle-ci n'a pas été utilisée.

En 1996, une convention est alors passée entre la commune de Fécocourt et le syndicat des eaux pour utiliser les deux sources alimentant les fontaines du village. Ces deux sources supplémentaires dans le circuit ont permis de faire baisser la teneur en nitrates des eaux approvisionnant le réseau. (Denisart, 2012)

Le syndicat a alors opté pour la protection des aires d'alimentation des captages existants. Sur les conseils de l'hydrogéologue ayant réalisé une étude préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) en 1998, un aménagement foncier a été réalisé à l'amiable avec la commune et les propriétaires des paquis, petites parcelles de 30 ares situées dans la zone d'alimentation du captage, pour les rassembler sur les terrains communaux. Une partie a été mise en herbe, le reste est exploité par les agriculteurs de la commune sans apport d'intrants. (Bourot, 2012)

Une nouvelle démarche de périmètre de protection de captage est engagée depuis 2008. Nous sommes actuellement à l'étape de validation par le conseil syndical du rapport définitif transmis par la préfecture (qui permettra d'aboutir à l'arrêté de déclaration publique) suite à la validation de son

-

³ INRA: Institut National de la Recherche Agronomique

⁴ BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

⁵ ITEB: Institut Technique de l'Elevage Bovin

hydrogéologue agréé⁶. Cette fois il y a un **enjeu** particulier sur le plateau. Avec la désignation de deux captages Grenelle à l'opposé du plateau, il y a un risque de déportation des « mauvaises pratiques » vers les aires d'alimentation des captages de Grimonviller. (Denisart, 2012)

c) Résultats observés et suivi de la situation

Suivi de l'opération jusqu'en 2010

Au cours de l'opération Ferti-Mieux, les changements de pratiques et l'évolution des teneurs en nitrates dans les eaux du plateau ont été suivies. Des indicateurs de suivi ont été élaborés pour suivre l'évolution des pratiques et le pourcentage d'adhésion à l'opération. (CA54-88, 1998)

Une stabilisation de la qualité de l'eau

Suite à la mise en place de l'opération du Haut Saintois, les teneurs en nitrates des captages de Grimonviller ont diminué à partir de 1994 après un pic à 60 mg/l. Pour les deux sources, nommées V19 et V20, le passage sous le seuil des 50 mg/l s'est fait en 1997 et les concentrations moyennes se stabilisent autour de 40 mg/l. (figures 13, 14 et 15)

Vers une démarche réglementaire

L'opération Ferti-Mieux transformée en Agri-Mieux en 2003 et soutenue par l'AERM s'est terminée en 2010 avec une stabilisation des teneurs en nitrates pour la plupart des autres captages. La désignation de captages Grenelle sur le plateau suite à des pollutions de l'eau persistantes sur 3 des 18 captages a incité l'Agence de l'Eau à demander la mise en place d'une démarche réglementaire.

Ainsi, depuis 2010, une démarche volontaire encadrée par les conseils généraux 54 et 88 se met en place. Cette démarche s'inscrit dans le dispositif réglementaire ZSCE arrêtée par le préfet. La première phase réalisée est la signature de l'arrêté préfectoral qui définit une zone d'actions. La deuxième phase consiste à définir un programme d'actions avec validation d'un comité de pilotage. L'objectif est de rassembler l'ensemble des syndicats exploitant l'eau du plateau pour qu'ils soient porteurs de projet. Une fois cette étape achevée, un diagnostic des pressions sera réalisé pour proposer des mesures adéquates dans un premier temps volontaires, qui seront rendues obligatoires si aucune amélioration n'est visible après quelques années. Ce travail serait réalisé par un bureau d'études extérieur au territoire. (Janel, 2012)

4. Sermérieu : une démarche multi-partenariale entre les acteurs du monde agricole et les gestionnaires de l'eau

a) Contexte

Une nappe réactive

Le captage de Sermérieu se situe dans le bassin versant de la Bourbre, dans la dépression des Léchères. La nappe exploitée par le captage est de faible capacité, de faible profondeur et très réactive. (Zakeossian et al (b), 2007)

Une ressource alimentant 7,4% du réseau

Le syndicat des eaux approvisionne plus de 10000 abonnés à partir de 7 captages dont celui de Sermérieu. Le captage alimente environ 2160 habitants.

Des pratiques agricoles peu intensives mais impactant la qualité de l'eau

_

⁶ M. BABOT Yves (contact)

La surface agricole utile s'étend sur 40ha dans la zone d'alimentation du captage et est exploitée par une dizaine d'agriculteurs en système de polyculture-élevage en majorité. La culture du maïs fourrager y était prépondérante dans les années 1990. Malgré le fait que les pratiques agricoles n'utilisent pas beaucoup d'intrants, des problèmes de pollution nitratée apparaissent à la fin des années 1980.

b) Historique et démarches réalisées

L'intérêt marqué de la profession agricole pour l'eau

L'évolution des dégradations de qualité d'eau a été régulière et progressive depuis les années 1970, jusqu'aux années 1990. Les premiers dépassements de norme sur les teneurs en nitrates sont remarquables en 1989 sur le captage de Sermérieu avec des pics avoisinant les 70mg/l. Une expertise hydrogéologique apportée par la DDAF sur le captage de Sermérieu permet alors de comprendre le fonctionnement de l'aquifère et l'origine des flux d'eau. (CDA38, 2010)

Une commission environnement se met en place à la Chambre départementale d'agriculture de l'Isère en 1989 sous l'impulsion des élus. Cette volonté de la profession agricole de s'intéresser aux problèmes environnementaux initie une logique de protection des ressources en eau, en particulier face aux problèmes de qualité de l'eau liée aux nitrates d'origine agricole émergents. Les surfaces agricoles étaient en effet essentiellement exploitées pour produire des céréales comme le blé et le maïs, nécessitant des intrants azotés.

Les premières actions réalisées pour la protection du captage

Initié par la Chambre d'agriculture, un partenariat entre les différents acteurs permet de développer une démarche volontariste de changement des pratiques agricoles. (CDA38, 2010) L'objectif est de sensibiliser les agriculteurs à la protection de la ressource en eau en faisant porter un discours commun par les prescripteurs et la chambre d'agriculture à travers un conseil individualisé. (Villard, 2012)

De son côté, le Syndicat Intercommunal des Eaux de la région de Dolomieu-Montcarra (SIEDM) cherche à assurer une distribution d'eau potable correcte. Ainsi sa première action engagée est la mise en conformité du périmètre de protection du captage avec des travaux de mise aux normes en 1992.

Un partenariat de grande ampleur

Sur la base d'un contrat de Pays, une démarche globale est mise en place pour limiter la pollution liée aux nitrates d'origine agricole. Yves FRANCOIS, élu à la CDA38 tient à impliquer l'ensemble des collaborateurs dans le partenariat avec la CDA : les organisations professionnelles agricoles du département, des instituts techniques, des organismes de formation, des organismes économiques, distributeurs, les collectivités et distributeurs d'eau concernés, des associations environnementalistes et de consommateurs, ainsi que l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse (AERMC) et le Conseil Général. La légitimité de cette démarche a été appuyée par la labellisation Ferti-Mieux au niveau national. Pour faciliter la diffusion des informations sur les opérations, un journal Pil'azote est envoyé régulièrement aux agriculteurs, maires et partenaires de la chambre d'agriculture. Dès 1992, le programme régional nitrate piloté par la chambre régionale d'agriculture Rhône-Alpes met en place des campagnes de mesures à l'échelle parcellaire concernant les teneurs en azote des sols. Les données locales ainsi obtenues sont mises à la disposition des agriculteurs et servent de base à une harmonisation des préconisations entre prescripteurs. L'approche individuelle est alors retenue comme la plus pertinente pour toucher les agriculteurs. La base documentaire initialement présente est complétée par la création d'une Charte « Agriculture et Qualité de l'Eau » en 1996, constituant un document d'engagement à destination des agriculteurs présents sur la zone prioritaire. (CDA38, 2010)

Une sensibilisation des agriculteurs à l'impact de leurs pratiques sur la qualité de l'eau

Les relations particulières avec la DDAF apportant notamment l'explication sur les transferts d'eau dans le sol contribuent à une action commune de la Chambre et des institutions locales auprès des agriculteurs.

Des rencontres sont organisées entre les élus et les agriculteurs à l'occasion de portes ouvertes dans les fermes du secteur. Les élus sont ainsi sensibilisés au métier d'agriculteur et comprennent mieux les enjeux du changement de pratiques agricoles.

c) Résultats observés et suivi de la situation

Un système de suivi et d'évaluation local

Des études hydrogéologiques ont été réalisées vers 1993 pour établir des références locales et orienter les actions à mener. Le captage de Sermérieu est le plus analysé. Le suivi des MAE se fait par l'intermédiaire d'indicateurs à l'échelle de l'exploitation (balance azotée, taux de couverture du sol, mesures de reliquats azotés sortie hiver) et par un suivi cartographique depuis 2006. (Zakeossian et al (b), 2007)

Des engagements de pratiques contractualisés

Les mesures agro-environnementales (MAE) engagées concernent la remise en prairie de 50% de la SAU du bassin d'alimentation, la réduction d'intrants et l'implantation de CIPAN sur plus de 50% de la SAU prioritaire. (Zakeossian et al (b), 2007) Après ces premières contractualisations de 1996 à 2002, les engagements suivants ont été reconduits en 2004 via les Contrats Agriculture Durable (CAD) pour aboutir à une contractualisation totale de 81% de la SAU du bassin d'alimentation de captage (BAC).

Une qualité d'eau retrouvée, malgré les effets de pics

Les teneurs en nitrates ont rapidement diminué à partir de 1995 en passant d'un peu plus de 50mg/l à moins de 20mg/l en 2003. Un nouveau dépassement du seuil est remarquable en 2005, puis les teneurs en nitrates restent inférieures à 50mg/l, malgré des pics en 2009, puis 2011. (**Figures 16 et 17**)

Une volonté de pérenniser la protection de la ressource en eau

Pour trouver une alternative aux contractualisations, la SAFER et l'AERMC ont développé un partenariat pour informer et sensibiliser les collectivités gestionnaires sur les possibilités d'acquérir des terrains sur les périmètres de protection de captages afin de maîtriser plus facilement les pratiques. En attendant d'acquérir des terrains, le syndicat des eaux propose une contractualisation directe avec les agriculteurs via les aides de minimis. Ainsi une première convention de ce type a été signée avec un GAEC exploitant sur le bassin d'alimentation de captage, avec un cahier des charges proches des MAE. Cette démarche répond à une demande des agriculteurs d'avoir des financeurs locaux pour simplifier les démarches administratives et permettre un dialogue entre les parties.

C. <u>Divergence et convergence entre les cas</u>

1. Les différents types d'actions rencontrées

Les actions réalisées sur les aires d'alimentation de captage avaient toutes pour objectif d'améliorer la qualité de l'eau. A travers les quatre exemples présentés, on a vu que différents types d'actions avaient été mis en œuvre pour y parvenir.

a) Actions menées dans le milieu agricole

Les actions menées par les acteurs du milieu agricole cherchaient à limiter les changements dans les systèmes de production en adoptant des pratiques agricoles les moins impactantes sur les systèmes de production, sauf dans le cas de la remise en herbe intégrale de Xermaménil. On peut qualifier les actions selon le changement de pratiques qu'elles induisent et selon l'effet qu'elles ont sur la présence de nitrates dans le sol ou dans l'eau. (figure 18)

b) Actions menées par les différents acteurs

Dans tous les cas, c'est le gestionnaire des eaux (syndicat ou commune) qui a l'initiative de la mise en marche des actions, puis des mesures réglementaires validées par le préfet et conseillées parfois par les assistants techniques, souvent agronomes des chambres d'agriculture. Les assistants techniques conçoivent des actions volontaires qu'ils soumettent aux opérateurs. Ceux-ci s'engagent dans ce type d'actions ou dans des mesures contractuelles bénéficiant ainsi d'une indemnisation compensatoire aux efforts liés au changement de pratiques. (figure 19)

2. Les relations entre la gestion de l'eau et la gestion des territoires

Selon le degré de convergence entre gestion de l'eau et gestion des territoires dans leurs traitements respectifs des usages de ces territoires, d'une part, et selon l'attitude de la gestion de l'eau vis-à-vis de la gestion des territoires, d'autre part, on peut donc distinguer quatre types de « posture » que peut prendre la gestion de l'eau vis-à-vis des filières agricoles en place sur les territoires étudiés (**tableau 2**)

Sur la vingtaine d'années d'opération de protection de la ressource en eau, les cas étudiés ont présenté différents profils. Ils peuvent être représentés dans le schéma suivant. (**figure 20**)

3. Convergences entre les cas

Plusieurs caractéristiques communes se retrouvent dans les différents cas de protections réussies de captages étudiés.

Une **dégradation ancienne**, initiée dans les années 1970 et qui resta sans réaction publique efficace souvent jusqu'à la fin des années 1980. Cette dégradation collectivement acceptée a fait perdre deux décennies à l'ensemble des acteurs. Les opérations s'enclenchent dans une période de temps identique : le tout début des années 1990, soit 10 années après la remise du rapport Hénin sur la pollution des ressources en eau par les nitrates (Hénin, 1980). Cette latence humaine méritera d'être étudiée dans une étude antérieure.

Une **ressource hydro-géologique réactive** dans un substrat perméable et superficiel permet des transferts d'eau très rapide (résultats des actions visibles rapidement). Cette réactivité du milieu offre la possibilité d'avoir un retour rapide sur les changements de pratiques engagés sur une campagne, à condition que ceux-ci soient notables. Cela permet de tester des mesures une année (ex remise en herbe à Xermaménil) pour la généraliser à une zone. La visibilité des résultats permet de faire un *lien entre les pratiques agricoles et la qualité de l'eau*, c'est ainsi un argument de poids pour inciter les agriculteurs à modifier leurs habitudes.

Une **petite zone d'actions** identifiées comme zone préférentielle d'alimentation du captage a été ciblée dans tous les cas pour protéger la ressource en eau. La faible surface d'action a donc impliqué relativement peu d'agriculteurs (au maximum une douzaine).

La **proximité** du champ captant, des agriculteurs et des consommateurs incitent les exploitants des terres du périmètre de protection à préserver la ressource en eau. En effet, les exploitants se sentent plus concernés quand ils consomment eux-mêmes l'eau des captages ou lorsqu'ils sont en contact

direct avec les consommateurs. Les exemples ont prouvé que les agriculteurs les plus éloignés s'impliquaient moins (ex Grimonviller).

La **sensibilisation** des exploitants qui ne sentent pas directement concernés est un moyen de leur faire prendre conscience progressivement du rôle qu'ils jouent sur la qualité de l'eau exploitée. Cependant cette prise de conscience environnementale ne doit pas être limitée aux agriculteurs qui ne sont pas les seuls acteurs. En effet, les élus locaux, les organismes économiques, les instituts techniques et autres partenaires doivent être sensibilisés pour intégrer le côté environnemental dans leurs actions décisionnelles et de conseils.

Cette sensibilisation est complétée par l'**information** du fonctionnement du système hydrologique. Des expérimentations permettent d'expliquer l'origine des flux d'eau et apporter la preuve de l'intérêt d'une délimitation de zones de protection des captages.

L'implication des élus locaux et des gestionnaires de l'eau potable dans les actions de protection est également importante, tant dans leur fonction de sentinelle d'alerte initiale, que dans la fonction de support attentif à l'élaboration de solutions efficaces. Il existe en effet des solutions curatives qui sont à long terme plus coûteuses pour les organismes. A l'époque du déclenchement des actions pour l'ensemble de nos cas, la démarche préventive a été privilégiée par les acteurs locaux. La collaboration entre les différents partenaires intervenant dans la gestion de la ressource en eau a contribué à inciter les agriculteurs à s'engager dans des changements de pratiques.

Le choix de protéger la ressource en eau a été orienté par un **enjeu** fort sur le territoire. Que ce soit pour le coût de la recherche d'une solution alternative (Grimonviller, Xermaménil) ou pour la volonté de préserver une ressource limitée (Sermérieu, Ab-de-C), le refus d'abandon du captage par les élus a été une des premières motivations de la protection de la ressource. En outre, cet enjeu a été porté prioritairement par les gestionnaires qui n'avaient, à l'époque, pas d'autres grandes préoccupations ou qui avaient les moyens de s'y consacrer.

4. Leviers mobilisés face aux contraintes

Différentes contraintes ont été rencontrées par ces acteurs ayant élaboré des protections réussies la protection des captages.

Tout d'abord, une posture pionnière, initiée dans le tout début des années 1990, sans avoir la possibilité de s'appuyer sur un corpus d'expériences et une connaissance des pratiques efficaces de protection des captages. Tous les acteurs ont dû apprendre, innover, même si la structuration apportée par les opérations Ferti-Mieux, prolongée en Rhin-Meuse par les opérations Agri-Mieux ont permis ensuite de fédérer des approches, de partager les doutes et les succès.

Des contraintes liées au contexte territorial peuvent être citées. Par exemple, les captages de Grimonviller dont l'aire d'alimentation se situant sur deux communes ne bénéficiaient que d'une protection partielle avec la mise en herbe des terrains communaux de l'une d'elle, protection partielle qui fut cependant largement suffisante. Cette situation se répète plusieurs fois sur le plateau du Haut Saintois. Par ailleurs, les agriculteurs exploitant sur le plateau sont concernés à des degrés divers par le changement de pratiques nécessaires à la préservation de la qualité de l'eau. Ainsi, pour palier à l'inégalité du concernement des agriculteurs (ie le pourcentage de surfaces agricoles dans l'AAC) (Benoît et al, 1993) et à l'enjeu territorial de la protection de la ressource en eau, l'ensemble de la zone homogène concernée par cette problématique a été retenue comme zone d'actions volontaires dans un premier temps puis réglementaires. La solution ainsi retenue a été d'élargir la zone d'action par rapport à la zone vulnérable pour inclure tous les agriculteurs quel que soit leur degré de concernement pour les impliquer de façon égale dans la démarche. Il a en effet été cité plusieurs fois au cours des enquêtes que, dans le milieu agricole, il valait mieux que ce soit « tout le monde ou personne ».

Des contraintes liées au **contexte réglementaire et administratif** peuvent être également rencontrées. En effet, la réglementation n'est pas toujours adaptée à la situation locale. Par exemple,

après l'acquisition de terrains sur la zone d'alimentation du captage, la commune de Xermaménil avait la volonté d'imposer des pratiques agricoles très efficaces pour la préservation de la qualité de l'eau, la remise en herbe extensive intégrale dans l'AAC. A cette époque les baux environnementaux* n'existaient pas et la DUP n'avait pas encore était réalisée. Ainsi il n'existait pas de levier réglementaire pour imposer aux agriculteurs la mise en herbe de la zone d'alimentation du captage. La commune a donc conclu à l'amiable avec les exploitants que les parcelles dans la zone d'alimentation devaient être implantées et rester définitivement en herbe avec une location des terres plus faible.

Le cas de Sermérieu témoigne également de l'inadaptation des solutions réglementaires encadrant la contractualisation. En effet la recherche d'alternatives aux mesures agro-environnementales (MAE) pour une contractualisation pérenne en est un exemple. Pour éviter la dégradation de la qualité de l'eau à chaque fin de période de contrat concernant les MAE, le syndicat intercommunal des eaux de Dolomieu-Montcarra a cherché une possibilité de **contractualiser directement avec les agriculteurs**. Cette volonté est rendue possible par les **aides de minimis*** accordées par la Commission Européenne depuis 2007. Cette aide plafonnée à 7500€ sur 3 ans permet à la collectivité d'indemniser les agriculteurs en échange de pratiques assurant la préservation de la qualité de l'eau. (SIEDM, 2010 et SIEDM, 2012)

IV. Discussion et conclusion

A. <u>Discussion sur la recherche des « success</u> stories »

1. Réalisation de cette recherche

a) Un recueil d'informations fastidieux

La première difficulté rencontrée pour l'obtention des données est l'inexistance d'un registre national des captages dont la qualité de l'eau s'améliore sur le long terme. Ensuite, la diversité des informations, de la localisation des sources, de leurs modes de stockage, et de leurs disponibilités selon les captages est considérable En effet, sur le site officiel de l'ADES, les données sont plus ou moins anciennes. Cela dépend de l'existence des données (fréquence des mesures...) mais aussi de la transmission des informations par les détenteurs de l'information. Par ailleurs, les enquêtes n'ont pu être réalisées auprès de tous les acteurs locaux concernés. En effet, sur Xermaménil, l'élu rencontré ne l'était pas à l'époque de l'aménagement foncier et l'agriculteur n'a pas été impliqué dans les actions, et l'élu-acteur-clé de l'époque ne l'est plus!. La vision recueillie alors était seulement extérieure à l'action. Les documents publics ont dans ce cas été très bénéfiques pour retracer l'histoire de la protection des captages.

b) Un travail de mémorisation des projets successifs

Les actions datent de plusieurs dizaines d'années, s'enchaînent et tout n'a pas été retranscrit par écrit. Un travail de fouille de mémoire a donc été demandé aux acteurs rencontrés lors des entretiens. La plupart ne gardaient pas un souvenir très précis des actions menées et se référaient bien souvent aux documents publics et rapports de synthèse évaluant la situation. Seuls les éléments qui les avaient marqués étaient décrits avec une grande précision. Cependant les éléments marquants n'étaient pas les mêmes selon les acteurs, il était alors nécessaire de reconstituer l'histoire de la protection avec les bribes multiples récupérées.

Du fait que ces opérations de protection aient débuté il y a plusieurs décennies, les acteurs ont parfois changé. D'une part, il y a eu des départs en retraite (ou décès) de personnes ayant suivi les opérations depuis le commencement. D'autre part, les élus impliqués dans la gestion de la qualité de l'eau potable ont également été renouvelés (par ex à Grimonviller et Xermaménil). Cette dynamique entraîne parfois la **perte d'informations** et ne permet pas toujours d'assurer une continuité dans le suivi des actions mises en place dans le cadre de la protection des captages.

2. Résultats des enquêtes

a) Des retours contrastés

Les différents acteurs ont donné chacun leur version de la protection du captage étudié, et nous avons identifié des divergences dans ces récits. Cela montre d'une part qu'il n'y a pas eu de vision partagée par l'ensemble des acteurs au moment de la mise en place du plan d'actions. Cependant, une vision commune est disponible dans les documents officiels réglementaires ou dans les rapports de synthèse d'études approfondies réalisées sur le territoire (dans le cas des opérations Ferti-Mieux, puis Agri-Mieux ou des études préalables à la DUP). D'autre part, cela reflète également que les **points de vue** ne sont pas les mêmes selon les acteurs en fonction des éléments qui les ont marqués et des étapes qu'ils ont plus ou moins suivis. Ainsi l'implication est différente selon les acteurs.

Par ailleurs, la **notion de réussite** de protection n'est pas partagée par tous les acteurs rencontrés. Cette notion est en effet issue du croisement de critères choisis scientifiquement pour caractériser une réussite d'amélioration sur le long terme de la qualité de l'eau. La protection du captage n'étant pas toujours durable, car dépendante de contractualisation, n'est, parfois, pas considérée par les gestionnaires comme une réussite. De même, l'amélioration de la qualité de l'eau de 2 captages sur 3 dans le cas de Grimonviller est plutôt considérée comme un échec de la part du président du syndicat des eaux.

b) Analyse des actions

Comme vu précédemment, les propos recueillis sont subjectifs et constituent des récits d'aventures humaines. Le complément d'informations issu des documents publics permet de relativiser certains propos et de découvrir des actions qui n'étaient même pas citées. Cela s'explique soit par le peu d'intérêt manifesté pour ces actions concernant la protection, soit par le manque de temps lors des entretiens qui auraient nécessité d'être renouvelés.

Il convient donc de prendre les actions relatées dans ce document comme une vision des faits obtenue à travers une première rencontre des acteurs qui pourrait être complétée par un travail ultérieur

c) Représentation des situations

Le manque de précision de certaines informations a rendu difficile la représentation simplifiée et homogène des actions de protection. L'importance des actions réalisées en particulier a été difficile à évaluer, compte-tenu notamment de la subjectivité des informations disponibles. Plus particulièrement, la connaissance de la durée des actions volontaires ou encore le degré de concernement des acteurs aurait facilité le choix des actions à garder dans les schémas de synthèse.

Par ailleurs, le nombre d'acteurs rencontrés a influencé la représentation des actions entreprises. En effet, sur l'Abergement-de-Cuisery seuls les témoignages du président du syndicat des eaux et d'un conseiller agricole de la Chambre d'agriculture ont été recueillis. Bien qu'elles semblaient les personnes principales ayant géré les actions, la rencontre avec des agriculteurs aurait permis d'avoir un autre regard sur cette protection. A titre d'exemple, la rencontre avec les deux agriculteurs de Grimonviller a permis d'enrichir considérablement la vision de la situation locale, bien qu'ils aient apporté chacun de modestes contributions. Ainsi le recueil de la diversité des points de vue semblerait une façon de représenter ces situations avec plus de fiabilité.

Cependant, pour nuancer les propos et l'importance des actions transmises différemment selon les acteurs, il est nécessaire de bien prendre conscience du contexte d'étude et des relations pré-existantes entre les acteurs. Ainsi, la meilleure représentation de la situation doit se faire au sein du groupe d'acteurs impliqués et par eux-mêmes. Cela n'est pas réalisé dans les rapports de synthèse qui s'appuient beaucoup sur les études extérieures, qui permettent certes la prise de recul, mais ne peuvent pas cerner toute la complexité des situations locales.

B. <u>Limites et freins aux actions de protection</u>

1. Une gestion locale avec des outils globaux

Les outils disponibles pour la protection de la ressource en eau sont définis au niveau national, voire européen. Que ce soient des outils réglementaires, contractuels ou volontaires, les schémas d'action sont définis à l'échelle des bassins hydrographiques sur la base de mesures issues des directives européennes adaptées au niveau national. Ainsi l'utilisation de ces outils pose globalement le problème d'adaptation au contexte local. Ceci n'a pas empêché l'élu de Xermaménil de mettre en place une solution qu'il a lui-même conçue, ni les acteurs de Grimonviller d'initier la première

opération Ferti-Mieux centrée sur la gestion des fumiers de ferme. L'invention de solutions localement conçues est une des caractéristiques de ces protections réussies.

2. Différentes échelles d'action

a) Une diversité des points de vue

Les acteurs impliqués dans la protection des captages sont issus de **sphères d'action différentes**. En effet, la protection des captages est portée par les gestionnaires de l'eau qui considère les activités agricoles comme des activités polluantes. Les agriculteurs gèrent quant à eux un système avec un objectif de production. Cette diversité se retrouve dans les territoires concernés : entre bassins et foncier d'exploitations (Benoit et al, 1997).Par ailleurs, la diversité des acteurs impliqués dans les actions de protection et leurs différentes échelles d'intervention impliquent une diversité d'approches de la protection des captages.

b) <u>Une diffusion de l'information limitée</u>

Liée à la diversité des acteurs concernés, la diffusion de l'information reste dans la plupart des cas limitée. D'autant plus que l'information n'est pas toujours complète et que l'ensemble des actions ne sont pas toujours centralisées au sein d'un document écrit. Il faut cependant noter l'effort de restitution fourni par le SIEDM qui a transmis l'ensemble des documents concernant la protection des captages de Sermérieu depuis 1990 avec une fiche synthétique des actions menées, et l'intérêt des rapports d'évaluation des opérations Agri-Mieux qui synthétisent tous les 4 ans les opérations menées et apportent un regard critique sur leurs efficacités.

C. <u>Proposition d'améliorations</u>

1. Donner de la visibilité aux protections réussies

Face aux difficultés d'accès aux données, il semble que la retranscription régulière des actions menées pour la protection des captages est une absolue nécessité. Par ailleurs, la tenue d'un **journal de bord** partagé entre tous les acteurs permettrait de proposer une vision commune des actions menées. Cela faciliterait la transmission du dossier en cas de changement de porteur de projet et offrirait la possibilité à tous les acteurs concernés de consulter l'historique des actions ainsi que celles en cours de réalisation. La **centralisation des informations** auprès du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, incluant le **suivi de l'évolution** des teneurs en nitrates (et produit phytosanitaire) les actions menées, permettrait, à la fois de suivre la continuité des actions, et de rassembler toutes les informations nécessaires à l'analyse de la protection nécessaire à la compréhension des résultats obtenus. Il servirait également de **support de communication** pour montrer l'impact des actions engagées sur la qualité de l'eau dans le cas d'une ressource vulnérable et très réactive.

2. Centralisation et diffusion des solutions abouties

L'intérêt d'une centralisation des expériences réussies est de tirer profit des expériences réussies pour proposer aux opérations actuelles des solutions testées dans un contexte donné.

Pour utiliser convenablement les exemples de réussite, il est nécessaire de connaître la situation dans son ensemble pour pouvoir comparer un autre cas problématique à résoudre et les cas de réussite. Ainsi il serait envisageable d'établir une base d'informations rassemblant l'ensemble des cas de réussite recensés sur le territoire français avec des caractéristiques précises permettant de décrire la situation locale. Mais plus encore, nous proposons des sessions de formation continue des acteurs en charge de protection de captage où leurs pairs viendraient expliciter les conditions et limites de leurs réussites. Ces formations de « gestionnaires de protection de captages » seraient l'occasion d'échanges entre acteurs partageant le même objectif.

3. Suivi des cas de réussite avérés

Afin de profiter du recul disponible sur les cas de protection réussie identifiés, il est intéressant de suivre l'évolution future de la protection. Comme nous l'avons vu, des démarches sont encore en cours pour 3 des cas étudiés. Dans deux cas, la maîtrise foncière du périmètre de protection de captage est recherchée. Dans le dernier, une démarche réglementaire sera lancée prochainement. Ainsi ces réussites actuelles ne sont pas encore pérennes. Dans tous les cas les courbes d'évolution des qualités d'eau sont suivies, et leur évolution peut parfois interroger, comme à Sermérieu. Il n'en reste pas moins que ce suivi long est absolument indispensable car toute protection de ressource en eau doit être pérenne. L'objectif ne peut jamais être une protection à moyen terme suivie d'une fermeture de captages.

D. Conclusion générale

Ainsi, à travers les quatre cas de protection réussie de captage, nous avons pu appréhender des situations de gestion de l'eau potable ayant abouti à une amélioration de la qualité de l'eau avec la participation des acteurs du monde agricole, principaux responsables des territoires concernés. Ces protections concernent une diversité d'acteurs issus de sphères différentes, ce qui rend les opérations complexes et montrent une capacité à innover remarquable. Différentes actions sont souvent combinées pour aboutir au résultat espéré et les acteurs interviennent à différentes échelles pour participer à différents niveaux à la préservation de la ressource en eau.

Les actions présentées dans les cas étudiés, entamées depuis les années 1990, ne sont pour la plupart pas encore pérennes car dépendantes de contractualisations à durée déterminée ou d'actions volontaires. On peut donc souligner le fait que ces protections aient abouti à l'amélioration de la qualité de l'eau potable, après de longues périodes de dégradation, mais qu'en sera-t-il demain ?

Il semble important de suivre l'évolution de ces situations et d'en approfondir l'analyse pour que cela puisse profiter aux ... autres situations présentes sur le territoire français. De plus, il est important de pouvoir également recenser d'autres cas de réussite qui pourraient venir enrichir une base de données au niveau national.

L'enjeu de la protection des captages devient désormais une absolue obligation. Il ne s'agit plus seulement de distribuer une eau potable, pouvant être traitée, mais d'assurer le bon état des masses d'eau (cf Directive Cadre sur l'Eau). Cet enjeu de société, encadré au niveau européen, est désormais saisi à la fois par l'opinion publique, les responsables politiques et les différentes institutions (cf Evaluation de Terre & Eau).

V. Sources bibliographiques

M. ALLEMMOZ, 2001. Procédure de protection réglementaire _Captages communaux de Xermaménil (54) _ Avis de l'hydrogéologue agréé. Mars 2001. 12 pages.

Benoit et al, 1993.

Benoit et al, 1997.

M. BENOIT, F KOCKMANN, 2008. L'organisation des systèmes de culture dans les bassins d'alimentation des captages : innovations, retours d'expériences et leçons à tirer. Ingénieries n°54, p19 à 32. Juin 2008.

BENOIT M., DEFFONTAINES, GRAS F BIENAIME E RIELA-COSSERAT R., 1997. Agriculture et qualité de l'eau. Une approche interdisciplinaire de la pollution par les nitrates d'un bassin d'alimentation. *Cahiers Agriculture* 1997; 6:97-105.

BOULY, 1998. Xermaménil (54). Périmètres de protection des captages AEP. Etude hydrogéologique préalable. Association Scientifique pour la Géologie et ses Applications.

CDA38, 2010. Evaluation des opérations Terre & Eau, rapport provisoire. Etude réalisée par les bureaux d'études Intermède, Contre-champ et Sogreah. Juin 2010. 54 pages (sans les annexes).

CA54, 2012. Mesures agro-environnementales contractualisées sur le plateau du Haut Saintois (Vicherey-Beuvezin). Document de travail de la Chambre d'agriculture de Meurthe-et-Moselle, août 2012. 7 pages.

CA54-88, 1998. Opération Ferti-Mieux du Haut-Saintois_Rapport d'étape 1991-1998. 83 pages.

CA71, 2005. La reconquête de la qualité de l'eau, exemple de Boyer- l'Abergement de Cuisery. Présentation power point de la Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire, Décembre 2005.14 diapositives.

CGDD, 2012. *L'économie de l'environnement en 2010*. Rapport de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement. Edition 2012, Service de l'observation et des statistiques, Commissariat général au développement durable, juillet 2012. 108 pages.

CLC, 2006. Identification de la nature des îlots déclarés dans le cadre de la politique agricole commune, répertoriée dans la base de données Corine Land Cover, dernière mise à jour disponible en 2006.

DDAF54, 2003. Conseil Départemental d'Hygiène, séance du 31 juillet 2003.7 pages.

DDASS, 1997. Courrier de la DDASS à la DDAF. Objet : XERMAMENIL – procédure de protection des captages. Mars 1997. 8 pages.

DDASS, 2012. Fichier Excel transmis par Antoine GENDARME. Novembre 2012.

DDT 54 et 88, 2012. Délimitation de la zone de protection de l'aire d'alimentation des captages dégradés du plateau de Vicherey-Beuvezin. Rapport des services en charge de la mise en œuvre des programmes de mesures de la directive cadre sur l'eau au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. 10 pages.

DGS, 2005. Dossier d'information, *La qualité de l'eau potable en France, Aspects sanitaires et réglementaires*. Direction Générale de la Santé, ministère de la Santé et des Solidarités, 7 septembre 2005. 42 pages.

Directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, *Journal officiel n°L 372 du 27/12/2006 p.* 0019 – 0031

FP2E-APCA, 2012. « Démarches partenariales pour la protection des captages », présentation du 14 mars 2012.38 diapositives.

C. HERMON et I. DOUSSAN, 2012. Production agricole et droit de l'environnement. Partie I, titre 2, chapitre 2 : Des territoires protégés du fait de leurs ressources naturelles. P215-226. Juillet 2012, 475 pages.

INSEE, 2012. Populations légales des arrondissements en vigueur au 1er janvier 2012, fichier Excel téléchargé en ligne sur : www.insee.fr

LOI n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation rel ative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (1), article 27

Min.Santé, 2009. Protéger les captages destinés à la production d'eau potable, bilan. Ministère de la Santé et des Sports, août 2009. 8 pages

M. SEBILLOTTE, 2003. Ferti-Mieux : une opération de lutte contre les pollutions par les nitrates. Communication lors de la journée de l'Académie d'Agriculture de France du 12 novembre 2003. 19 pages.

SIEDM, 2012. Convention pour l'animation des actions réalisées en 2012 sur le bassin d'alimentation du captage de Sermérieu. avril 2012. 8 pages.

- J.F. VERNOUX, A. WUILLEUMIER, J.J. SEGUIN et N. DOERFLIGER, 2007. Méthodologie de délimitation des bassins d'alimentation de captages et de leur vulnérabilité vis-à-vis des pollutions diffuses. Rapport intermédiaire : synthèse bibliographique et analyse des études réalisées sur le bassin Seine Normandie. BRGM/RP-55332-FR. Mai 2007. 293 pages.
- J.F. VERNOUX et R. BUCHET, 2010. Améliorer la protection des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine. Mai 2010, 67 pages.
- A. VILLARD et F. KOCKMANN, 2001. L'amélioration de la qualité de l'eau sur les champs captants de BOYER et de l'ABERGEMENT DE CUISERY (Saône-et-Loire). Dans Protection des Eaux souterraines du Val de Saône n°1, 4 pages.
- M. WAGER, 2011. Typologie des aires d'alimentation de captage dit « Grenelle ». Rapport du stage réalisé à l'INRA-SAD de Mirecourt. Septembre 2011, 67 pages.
- D. ZAKEOSSIAN, N. BAUDUCEAU, G. CHEVILLOTTE, A. DESGREE et J-B. NARCY, 2007. Restauration de la qualité de l'eau sur le bassin d'alimentation de captage de l'Abergement de Cuisery (ville de Louhan). Dans le rapport final d'Evaluation des actions de lutte contre les pollutions diffuses agricoles dans les bassins d'alimentation de captage réalisé par le bureau d'études AScA dans le cadre de l'évaluation des politiques d'intervention de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse. Annexes volume 1, P56-65. Mars 2007.
- D. ZAKEOSSIAN, N. BAUDUCEAU, G. CHEVILLOTTE, A. DESGREE et J-B. NARCY, 2007. L'opération Pil'azote du canton de Morestel/Bourbre : les captages de Sermérieu-Bouvesse Quirieu. Dans le rapport final d'Evaluation des actions de lutte contre les pollutions diffuses agricoles dans les bassins d'alimentation de captage réalisé par le bureau d'études AScA dans le cadre de l'évaluation des politiques d'intervention de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse. Annexes volume 1, p3-14. Mars 2007.

Tableaux, graphes et illustrations:

Alimentation par nappe perchée Ruissellement Aire d'alimentation de captage Formation non-aquifère

Figure 1 : Délimitation d'une aire d'alimentation de captage (AAC)

Vernoux et al, 2010

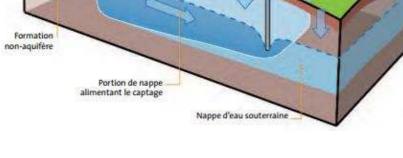
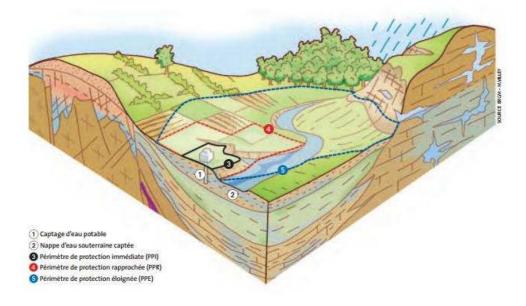
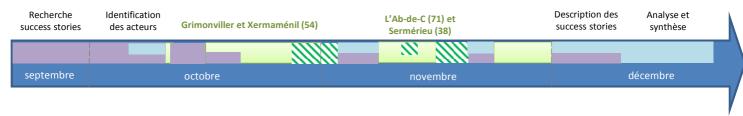


Figure 2 : Délimitation des périmètres de protection de captage (PPC)



Vernoux et al, 2010

Figure 3 : Calendrier de réalisation de la mission



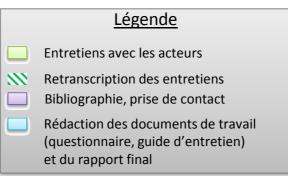


Figure 4: Ensemble des déplacements réalisés lors de la mission



<u>Tableau 1:</u> Personnes rencontrées lors des enquêtes

Success	Xermaménil (54)	Grimonviller	Abergement-	Sermérieu (38)
story		(54)	de-Cuisery	
Acteurs			(71)	
Maître	Laurent	Adrien	Jacky RODOT,	Albert BUISSON,
d'ouvrage	GELLENONCOURT,	DENISART,	président du	directeur du SIE
	maire de	président du	SIE de la région	Dolomieu-Montcarra, un
	Xermaménil	SIE de	louhannaise	vice-président, un
		Grimonviller		technicien et une
				responsable
				administration
Chambre	Corinne REVEST (CA54) et Annie		Antoine	Meriem KADIRI
d'agriculture	KUNG-BENOIT (CA88)		VILLARD	(conseillère) et Yves
				FRANCOIS* (élu)
Agriculteurs	Jean-Paul THIERRY	Alexis		Thierry REYNIER
		BOUROT et		
		Régis		
		BARBIER		
Conseil	Philippe LARIVIERE			
Général				
DDT	Jean-Luc JANEL et Carole			Jérôme BIJU-
	DAVRAINVILLE			DUVAL*(hydrogéologue)
_				, , , , , ,
Autres	Delphine BECKER* (AERM)			David CINIER (SMABB)

NB : Toutes les personnes ont été rencontrées sauf celles marquées d'une *, contactées par téléphone uniquement.

Figure 5: Légende des critères descriptifs des cas étudiés

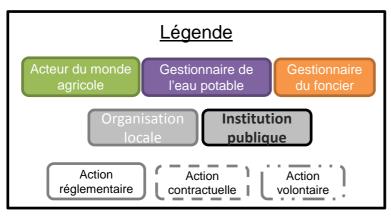


Figure 6: Schéma récapitulatif de la situation de l'Abergement-de-Cuisery

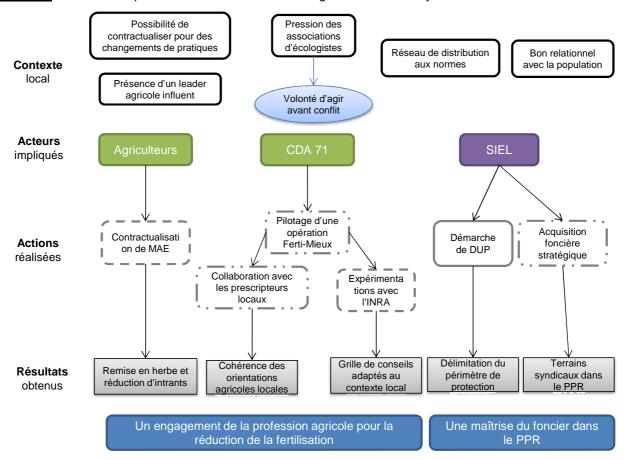


Figure 7: Schéma récapitulatif de la situation de Xermaménil

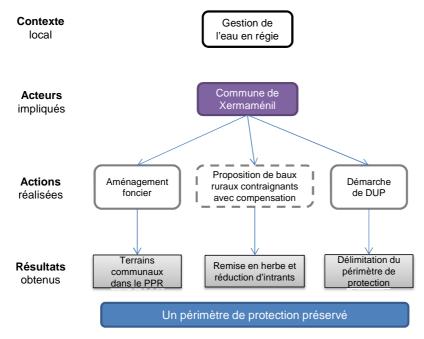


Figure 8: Schéma récapitulatif de la situation de Grimonviller

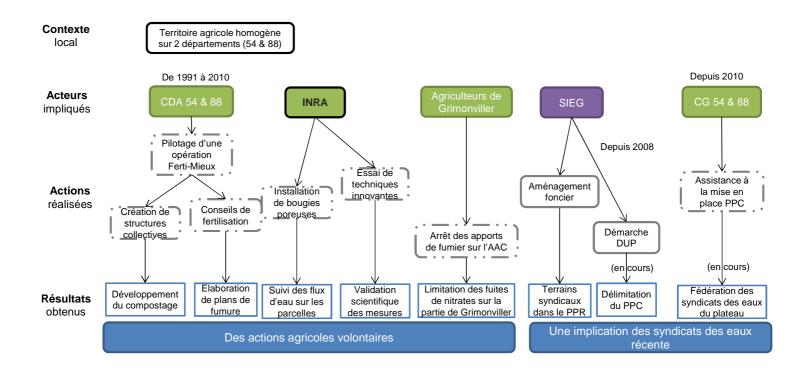


Figure 9: Schéma récapitulatif de la situation de Sermérieu

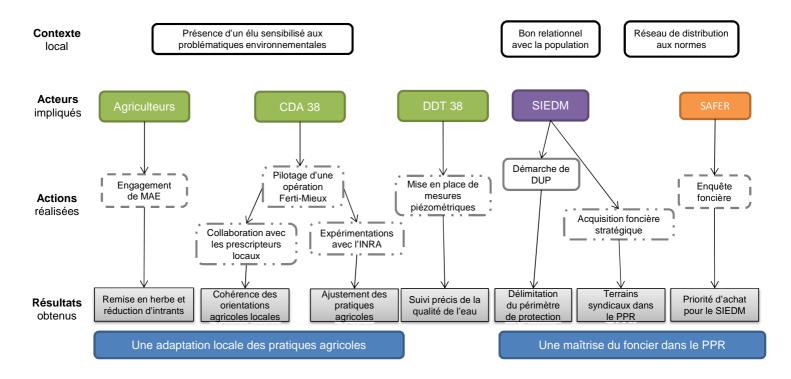
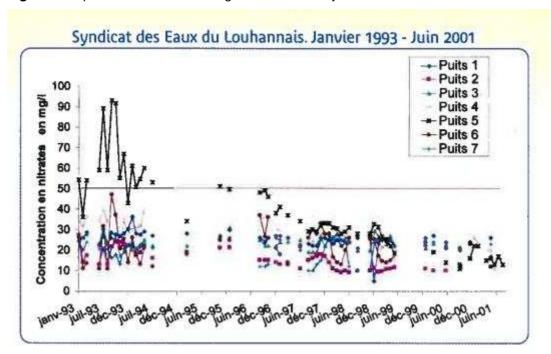


Figure 10 : qualité de l'eau de l'Abergement-de-Cuisery



(Villard, Kockmann, 2001)

Figure 11 : Evolution des teneurs en nitrates dans les captages de Xermaménil de 1990 à 1997

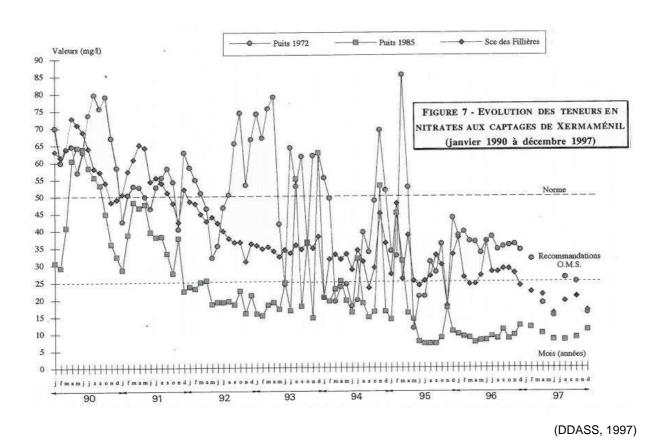
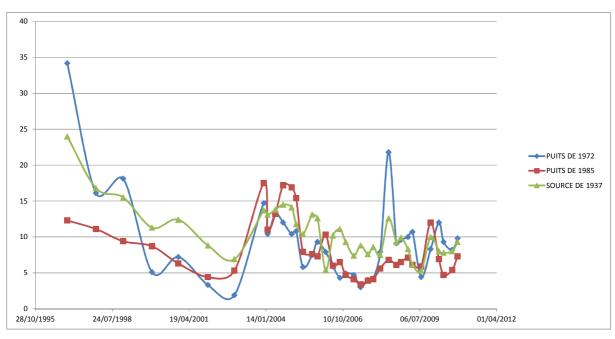
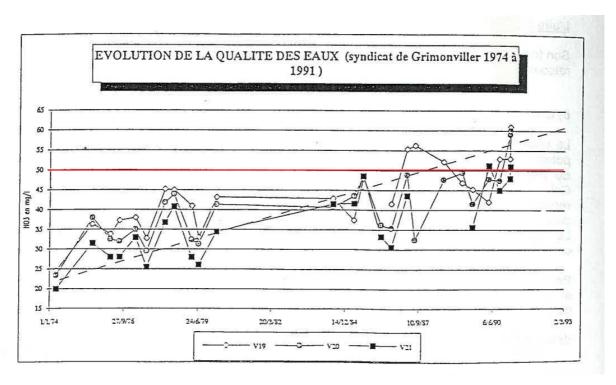


Figure 12 : Evolution des teneurs en nitrates dans les captages de Xermaménil de 1995 à 2012



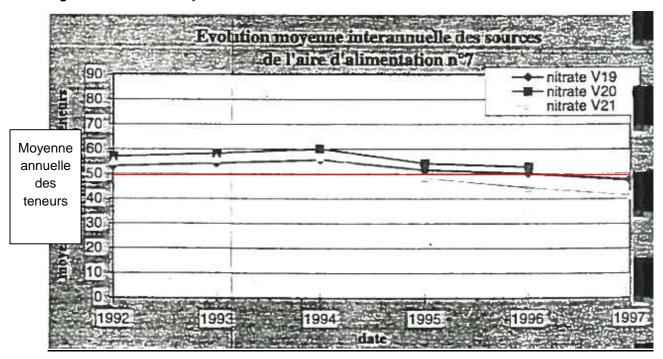
(DDASS, 2012)

Figure 13 : Evolution des teneurs en nitrates dans les eaux des captages de Grimonviller de 1974 à 1991



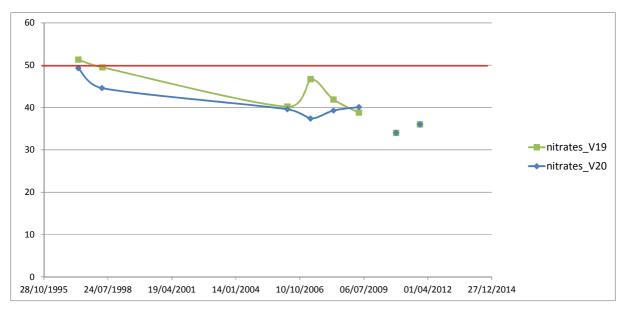
(CA54-88, 1998)

Figure 14: Evolution moyenne interannuelle des sources de Grimonviller de 1992 à 1997



(CA54-88, 1998)

Figure 15: Evolution des teneurs en nitrates dans les eaux des captages de Grimonviller de 1998 à 2012



(ADES, 2012)

Figure 16: Evolution des teneurs en nitrates dans l'eau captée à Sermérieu de 1969 à 1995

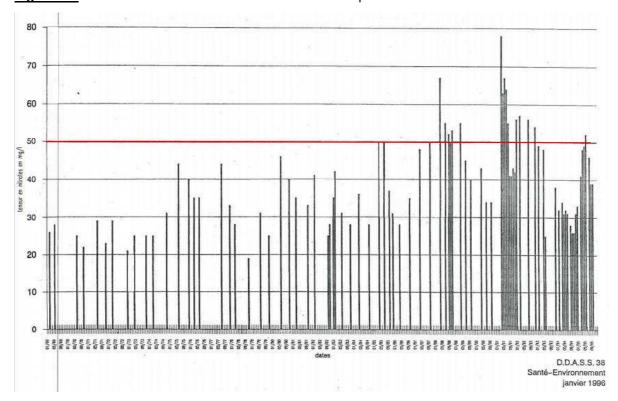
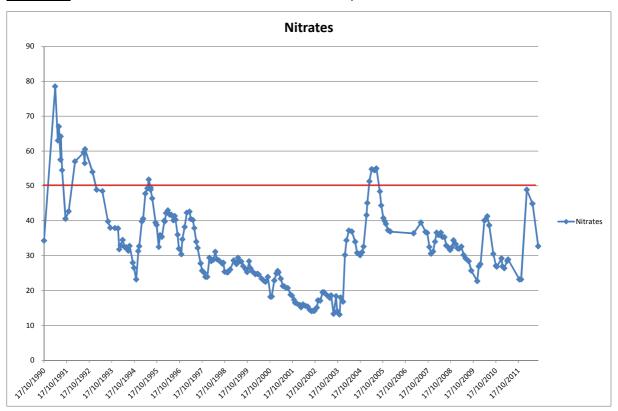


Figure 17: Evolution des teneurs en nitrates dans l'eau captée à Sermérieu de 1990 à 2011



(CG38, 2012)

<u>Figure 18:</u> Différents types de changements des systèmes de culture rencontrés sur les aires d'alimentation des captages

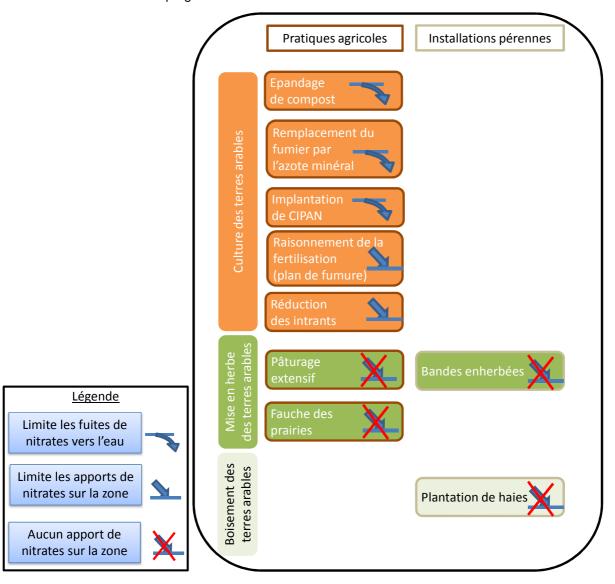


Figure 19: Groupes d'acteurs impliqués dans la protection du captage

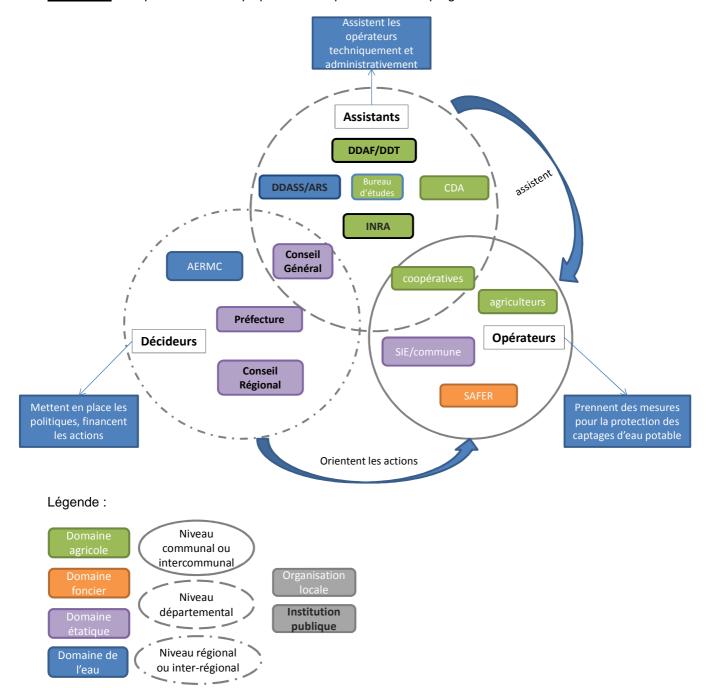
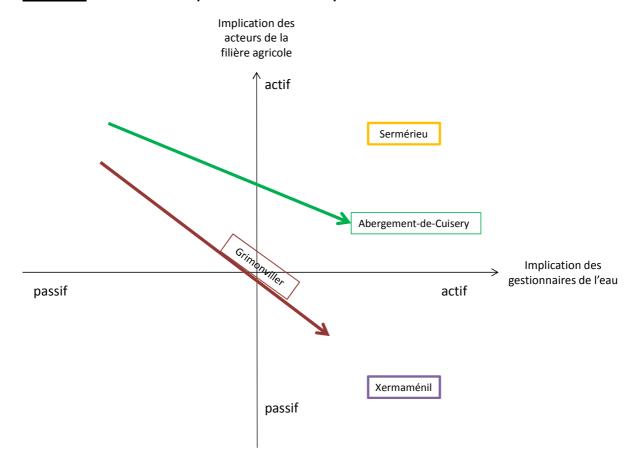


Tableau 2 : Les quatre « postures » de la gestion de l'eau face aux filières de la gestion des espaces

	Effets divergents sur un usage des territoires considéré	Effets convergents sur un usage des territoires considéré
Posture passive de la gestion de l'eau vis-à-vis des choix de la gestion des espaces	La gestion de l'eau <i>gênante</i> (Grimonviller)	La gestion de l'eau soumise
Posture active de la gestion de l'eau vis-à-vis des choix de la gestion des espaces	La gestion de l'eau conquérante (Xermaménil)	La gestion de l'eau opportuniste

(Narcy, 2004)

Figure 20: Evolution de l'implication des acteurs pour les différents cas



Abréviations

AAC: Aire d'Alimentation de Captage

ACCA: association communale de chasse agréée

ADES: Accès aux Données sur les Eaux Souterraines

AERM: Agence de l'Eau Rhin Meuse

AERMC : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse

ANDA: Association Nationale pour le Développement Agricole

ARS: Agence Régionale de Santé

BAC: Bassin d'Alimentation de Captage

BRGM: Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CAD: Contrat Agriculture Durable

CDA: Chambre Départementale d'Agriculture

CG: Conseil Général

CIPAN: Culture Intermédiaire Piège A Nitrates

CLC: Corine Land Cover

CTE: Contrat Territorial d'Exploitation

CUMA : Coopérative d'Utilisation du Matériel Agricole

DCE: Directive Cadre européenne sur l'Eau

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

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DDT : Direction Départementale des Territoires

DIREN: Direction Régionale de l'ENvironnement

DRAAF: Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

DUP : Déclaration d'Utilité Publique

GAEC: Groupement agricole d'exploitation en commun

GEP: Groupement des Exploitants du Plateau

INRA: Institut National de la Recherche Agronomique

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

ITEB: Institut Technique de l'Elevage Bovin

MAE: Mesure agro-environnementale

ONEMA: Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

PAC: Politique Agricole Commune

PDRH: Programme de Développement Rural Hexagonal

PNSE: Plan National Santé Environnement

PPC : Périmètre de Protection du Captage

PPE: Périmètre de Protection Eloigné

PPI : Périmètre de Protection Immédiat

PPR: Périmètre de Protection Rapproché

RPG: Registre Parcellaire Graphique

RPQS : rapport annuel sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable

SAFER: Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural

SAU: Surface Agricole Utile

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIEDM: Syndicat Intercommunal des Eaux de la région de Dolomieu-Montcarra

SIEL : Syndicat Intercommunal des Eaux de la région du Louhannais

SMABB: Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre

ZSCE: Zone Soumise à Conditions Environnementales

Glossaire

Aire d'Alimentation de Captage (AAC) : la zone en surface sur laquelle l'eau qui s'infiltre ou ruisselle alimente le captage. Outil réglementaire qui permet au préfet d'identifier une zone dans laquelle sera instauré un programme d'actions visant à protéger la ressource contre les pollutions diffuses. Ce programme d'actions est mis en œuvre sur une base volontaire par les agriculteurs et peut être financé pour partie les premières années. Le préfet peut ensuite le rendre obligatoire si les résultats attendus en termes de souscription par les agriculteurs ne sont pas obtenus. [A]

Aides de minimis : indemnisation directe des agriculteurs par la collectivité encadrée par le régime « de minimis », conformément au règlement n°1535/2007 de la Commission Européenne du 20/12/2007 concernant l'application des articles 87 et 88 du traité CE aux aides de minimis dans le secteur de la production de produits agricoles.

Contamination de l'eau souterraine : issue de la dispersion de la pollution par l'eau qui s'infiltre à travers le sol. Les contaminants de l'eau souterraine proviennent de deux catégories de sources : les sources locales (ou ponctuelles) et les sources diffuses. Les nitrates et les pesticides sont les principaux polluants d'origine diffuse, tandis que les pollutions localisées se caractérisent plutôt par des contaminations bactériologiques, d'hydrocarbures ou d'autres substances telles que des solvants ou encore des métaux lourds. [A]

Principe de pollueur payeur : ce principe signifie que le pollueur devrait se voir imputer les dépenses relatives aux [...] mesures arrêtées par les pouvoirs publics pour que l'environnement soit dans un état acceptable. En d'autres termes, le coût de ces mesures devrait être répercuté dans le coût des biens et des services qui sont à l'origine de la pollution du fait de leur production et/ou de leur consommation. D'une façon générale, de telles mesures ne devraient pas être accompagnées de subventions susceptibles d'engendrer des distorsions importantes dans le commerce et les investissements internationaux. [B](citation de O. Godard, 1995 dans Narcy, 2004 p150)

Pollution : tout apport de substances indésirables dans l'eau souterraine causé par les activités humaines. [A]

Vulnérabilité : défaut de protection ou de défense naturelle de l'eau souterraine contre des menaces de pollution, en fonction des conditions hydrogéologiques locales.

On distingue usuellement:

- la vulnérabilité intrinsèque, pour laquelle on ne présage pas de la nature des polluants ; elle est fonction des caractéristiques du milieu aquifère, en l'occurrence de la couverture du sol et des formations géologiques surmontant la nappe.
- la vulnérabilité spécifique à un polluant en particulier ou à un groupe de polluants et leur capacité à interagir avec les différents composants de la vulnérabilité intrinsèque (le sol notamment). [A]

[A] (Vernoux et al, 2010)

[B](citation de O. Godard, 1995 dans Narcy, 2004 p150)