



Session 2010-2011

BOURGOIS
Camille

Rapport de Stage

Licence professionnelle

Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux

***Comment réduire la présence de polluants
d'origine agricole dans les eaux du bassin
versant de la Roucarié ?***

Période de stage :

Du 28 mars 2011

au 1 juillet 2011



Présentation

RAPPORT DE STAGE pour l'obtention du diplôme de :

LICENCE PROFESSIONNELLE

Gestion agricole des espaces naturels et ruraux

Auteur : BOURGOIS Camille

Responsable de stage : FRAYSSE Cécile

Tuteur de stage : CAPILLON Alain

Lieu de stage :

Chambre d'agriculture du Tarn

Adresse :

96, Rue des agriculteurs

81003 ALBI Cedex

Période de stage :

Du 28 Mars 2011 au 1^{er} Juillet 2011

Thème du dossier :

Comment réduire la présence de polluants d'origine agricole dans les eaux du bassin versant de la Roucarié ?

Mots clefs :

Eau potable, bassin versant, qualité de l'eau, produits phytosanitaires, nitrates, érosion, motivations, freins, leviers

Nombre de pages : 31

Nombre d'annexes : 7

Remerciements

Je tiens à remercier Cécile Fraysse et Antoine Delaunois. Ils ont su se rendre disponibles durant toute ma période de stage. Je les remercie de m'avoir apporté de nouvelles connaissances et d'avoir répondu à mes questions. Je les remercie de m'avoir motivé et de m'avoir épaulé pour la rédaction de mon rapport de stage.

Je tiens également à remercier tous les agriculteurs pour l'accueil qu'ils m'ont réservé. Je les remercie de m'avoir consacré une partie de leur temps.

Merci à mon tuteur de stage pour avoir été là et pour m'avoir soutenu.

Merci également à toutes les personnes qui travaillent à la chambre d'agriculture. Je remercie plus particulièrement les secrétaires. Je les remercie pour leur accueil et leur sympathie.

Remerciements

Résumé

Sommaire

Introduction

Partie 1 : Présentation de l'entreprise d'accueil, de la mission, du territoire et des acteurs

1. Présentation de la Chambre d'agriculture du Tarn et du pôle environnement..... p.1
2. Présentation de ma mission p.2
3. Présentation du territoire étudié p.3
 - 3.1. Présentation de la zone d'action prioritaire..... p.3
 - 3.1.1.Situation géographique..... p.3
 - 3.1.2. Situation pédoclimatique p.4
 - 3.1.3. Situation économique..... p.5
 - 3.2. Les acteurs du territoire p.6

Partie 2 : Identification de la problématique et synthèse bibliographique sur le sujet

1. Les problématiques sur le territoire..... p.7
 - 1.1. Enjeux fertilisation p.7
 - 1.2. Enjeux phytosanitaire.....p.8
 - 1.3. Enjeux érosion p.9
 - 1.3.1. L'érosion des sols sur le secteur d'étude. p.9
 - 1.3.2. Qu'est ce qui favorise l'érosion hydrique ?..... p.10
 - 1.3.3. Qu'est ce qui limite l'érosion hydrique ?..... p.11
2. Justification de la problématique p.12

Partie 3 : Travail réalisé et solutions mises en œuvre pour répondre à la problématique

1. Journal de stage	p.13
2. Méthodologie pour les enquêtes chez les agriculteurs.....	p.14
2.1. Création de l'échantillon représentatif	p.14
2.2. Visites chez les agriculteurs.	p.15
2.2.1. enregistrements des pratiques.	p.15
2.2.2. Questionnaire sur l'évolution.	p.15
2.3. Exploitations des données.....	p.16
2.3.1. Saisies Planfum	p.16
2.3.2. Base de données IFT et azote.....	p.16
2.3.3. Base de données sur les évolutions	p.17
2.3.4. Vérifications.	p.17
3. Méthodologie pour les diagnostics érosion	p.18
4. Les résultats	p.19
4.1. Représentativité de l'échantillon ?.....	p.19
4.2. Résultats au niveau des pollutions ponctuelles.....	p.20
4.2.1. Enjeu phytosanitaire	p.20
4.2.2. Enjeu nitrate	p.21
4.3. Résultats au niveau des pollutions diffuses.....	p.21
4.3.1. Enjeu phytosanitaire.	p.21
4.3.2. Enjeu nitrate	p.23
4.4. Résultats au niveau de l'érosion	p.24
4.4.1. Les situations les plus à risques pour l'érosion	p.24
4.4.2. Les solutions mises en place	p.25
5. Solutions pour répondre à la problématique	p.26
5.1. Les aides	p.26
5.2. Accompagnements des agriculteurs.	p.27
5.3. Partenariat avec les institutions	p.28
6. Conclusion de la partie : les leviers.....	p.29

Partie 4 : Analyse sur le vécu et les enseignements tirés du stage

1. Perspective du travail réalisé, conclusion du travail accompli.....	p.30
2. Les enseignements tirés du stage, conclusion vis-à-vis de ma formation	p.31

Conclusion

Glossaire

Bibliographie

Annexes

Introduction

Les produits phytosanitaires utilisés dans l'agriculture et les éléments fertilisants, notamment le phosphore et l'azote, peuvent s'écouler en dehors des parcelles par ruissellement ou suite à l'érosion, et venir contaminer les eaux de surfaces.

Les produits phytosanitaires perturbent les organismes sensibles qui vivent dans les eaux et les apports excessifs d'éléments fertilisants entraînent l'eutrophisation des plans d'eau. Les sédiments issus de l'érosion transportent des polluants et peuvent colmater le fond des ruisseau.

L'agriculture recherche des mesures pour limiter la contamination des eaux, des mesures qui soient à la fois efficaces, peu coûteuses et qui entraînent le moins de restrictions possibles. Ces mesures ne doivent pas non plus entraîner des pertes de rendements, et donc des pertes financières. C'est tout l'enjeu de ma problématique : *Comment réduire la présence de polluant d'origine agricole dans les eaux du bassin versant de la Roucarié ?*

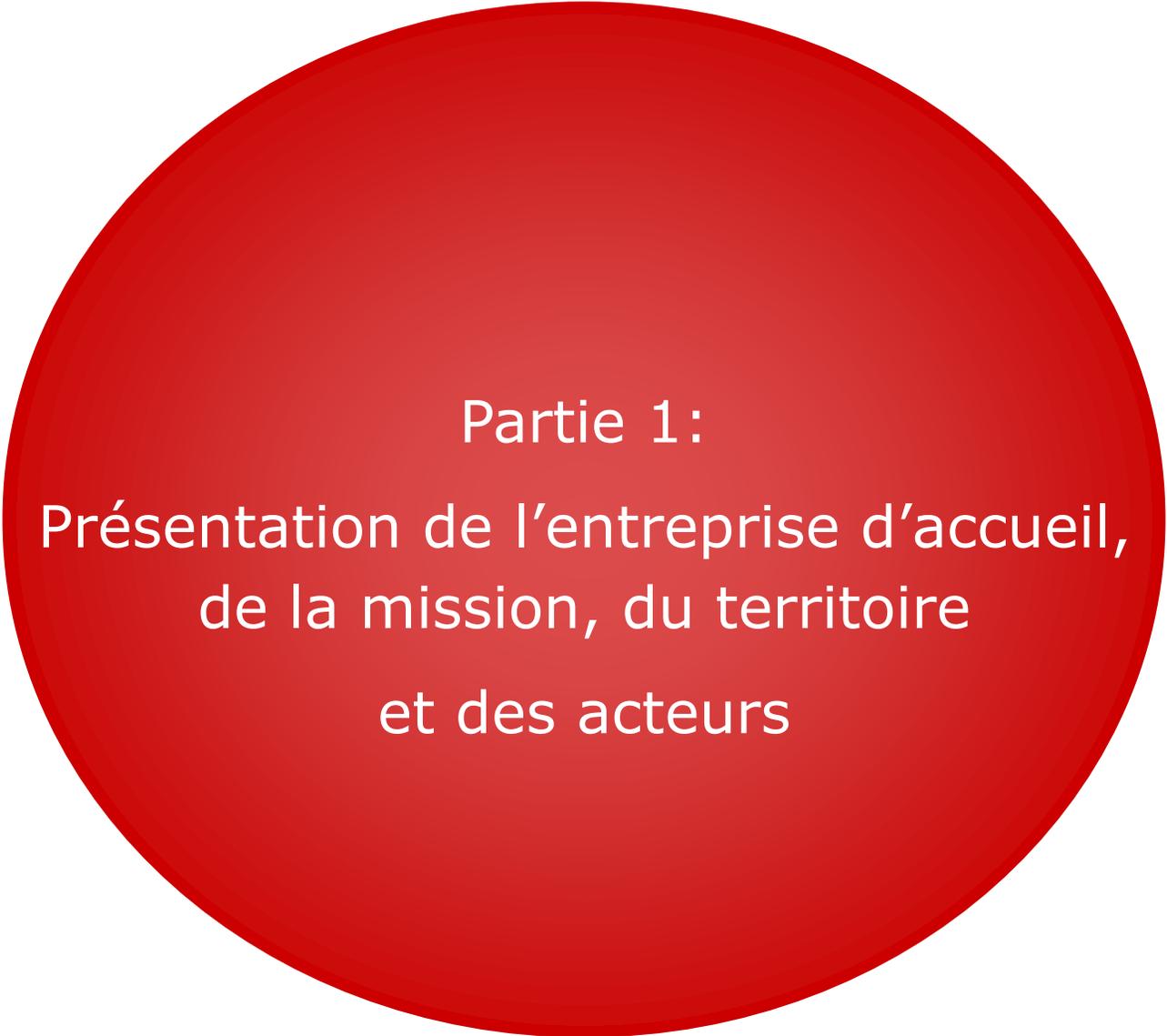
Je vais tenter de répondre à ce sujet complexe dans ce rapport de stage.

Dans un premier temps je vais présenter ma structure d'accueil : La Chambre d'agriculture du Tarn. Je vais ensuite présenter ma mission et le territoire sur lequel j'ai travaillé.

Dans une seconde partie, je vais présenter la problématique du territoire en m'appuyant sur des documents et je justifierai le choix de ma problématique.

Dans un troisième temps, je vais développer le travail que j'ai réalisé. Je présenterai les solutions mises en œuvre sur le territoire pour répondre à ma problématique.

Après une conclusion de ma troisième partie, j'exposerai les perspectives du travail que j'ai réalisé. Je finirai en exprimant les enseignements que j'ai tiré de mon stage et la conclusion vis-à-vis de ma formation.



Partie 1 :
Présentation de l'entreprise d'accueil,
de la mission, du territoire
et des acteurs

1. Chambre d'agriculture du Tarn

La Chambre d'agriculture du Tarn est présidée par Monsieur Alain BOU et la directrice de cette institution est Madame Marie-Lise HOUSSEAU. Depuis toujours, la Chambre d'agriculture veille à ce que les agriculteurs soient en lien direct avec les politiques locales et accompagnés dans leurs démarches.

Les techniciens sont répartis sur 2 services :

- Le service des territoires (installations, accompagnements de projets...),
- Le service expertises et filières.

Ce dernier est composé de quatre pôles thématiques, chacun possède un coordonateur et un binôme professionnel :

- Le pôle structuration des filières,
- Le pôle environnement et milieu,
- Le pôle urbanisme et foncier,
- Le pôle ingénierie et ressources.



La Chambre d'agriculture du Tarn souhaite être un organisme de proximité avec des élus impliqués, en phase avec les enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Pour ma part, j'ai fait mon stage au sein du pôle environnement aux côtés de Mme Cécile Fraysse (conseillère environnement, coordonatrice du pôle) et M. Antoine Delaunois (conseiller agronome)

• Le pôle environnement :

Les financements, pour cet axe, viennent principalement de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, du CAS DAR (Compte d'Affectation Spéciale « Développement Agricole et Rural »), de l'impôt et des fonds de formation VIVEA.

C'est un pôle qui traite d'enjeux d'aujourd'hui comme :

- la réduction des intrants dans les modes de production agricole,
- la gestion des eaux de surfaces en terme de pollution agricole (zone vulnérable, zone d'action prioritaire...),
- la gestion quantitative de la ressource en eau (avertissement irrigation...),
- la prise en compte de l'enjeu érosion (développement du non-labour, lutte contre l'érosion, préservation de la qualité des sols...),
- la gestion des énergies au sein des exploitations (méthanisation, photovoltaïque ...).

Une des missions fondamentales du pôle est d'accompagner les agriculteurs dans les améliorations de leurs pratiques en préservant la ressource en eau. L'AEAG intervient principalement sur les questions de gestion quantitative et qualitative de l'eau.

2. Présentation de ma mission

Dans le cadre de mon stage, plusieurs missions m'ont été confiées. Ces différentes missions sont centrées sur un point principal : la maîtrise et le contrôle des polluants dans les eaux d'un bassin versant. J'ai travaillé sur un secteur dans le nord du Tarn. Le bassin versant du Céret. C'est un bassin versant à fort enjeu eau potable.

Les missions qui m'ont été confiées sont les suivantes :

Pour les 2 missions qui vont suivre, il m'a fallu établir un échantillon représentatif de 30 agriculteurs de la zone d'étude.

• Identification des changements, des motivations et des freins sur le bassin versant :

Je suis allée à la rencontre des agriculteurs que j'ai sélectionnés dans l'échantillon. Je leur ai posé des questions sur l'évolution de leurs pratiques depuis la mise en place d'un programme d'action territorial. Sur les changements qu'ils avaient réalisés ou non. J'ai essayé de voir avec eux pourquoi ils avaient effectué ces changements. Et, s'ils n'en avaient pas fait, quelles en étaient les raisons. J'ai ensuite compilé toutes leurs réponses dans une base de donnée. Une fois exploitées, celles-ci seront transmises à l'AEAG et la DREAL. Grâce à ces données, les freins, les motivations et les leviers des changements vont pouvoir être identifiés.

• Identification des pratiques de fertilisation et d'utilisation des produits phytosanitaires :

A l'occasion de mes enquêtes sur les changements des pratiques, j'ai également demandé aux agriculteurs de me fournir leurs enregistrements de fertilisation et d'utilisation de produits phytosanitaires de l'année 2010. Cette base de données permettra de comparer les IFT des agriculteurs de la ZAP aux IFT régionales. Mais aussi, de comparer les IFT actuelles aux anciennes.

Cette mission a permis à la Chambre de réactualiser les données qu'elle possède et de fournir aux institutions des indicateurs. Ces indicateurs vont permettre de mesurer la faisabilité de mettre en place des plans d'aides. La piste des MAE compensatoires par exemple, pourra être étudiée.

• Focus sur l'érosion : Réalisation de 4 diagnostics érosion à l'échelle de l'exploitation agricole :

Dans un troisième temps, j'ai réalisé des diagnostics érosion avec Antoine Delaunois. Je suis allée à la rencontre des agriculteurs et je leur ai posés des questions concernant l'érosion sur leur exploitation. J'ai suivi une méthode qu'applique Antoine Delaunois. Cette méthode consiste à faire un constat de la situation dans un premier temps. J'ai ensuite analysé les mécanismes qui génèrent les problèmes. Il m'a été plus facile de définir des risques et de les hiérarchiser. Pour finir, il m'a suffi de recenser les solutions déjà mises en place ou à mettre en œuvre. Puis, je suis revenue sur l'exploitation, accompagnée de M. Delaunois, pour approfondir le questionnaire et pour réaliser des profils de sols dans les parcelles les plus touchées par l'érosion. Suite à ces diagnostics, j'ai été chargée de rédiger des comptes rendus. Ces diagnostics permettent aux agriculteurs de mieux comprendre les mécanismes et de trouver des pratiques alternatives pour pallier à l'érosion. Ce sont aussi des diagnostics de référence pour développer les pratiques anti-érosives : chaque exploitation agricole visitée est un « site vitrine ». La Chambre d'agriculture du Tarn préconise le non labour sur ce secteur. Je me suis beaucoup documentée sur ce sujet. C'est une pratique qui prête à débat.

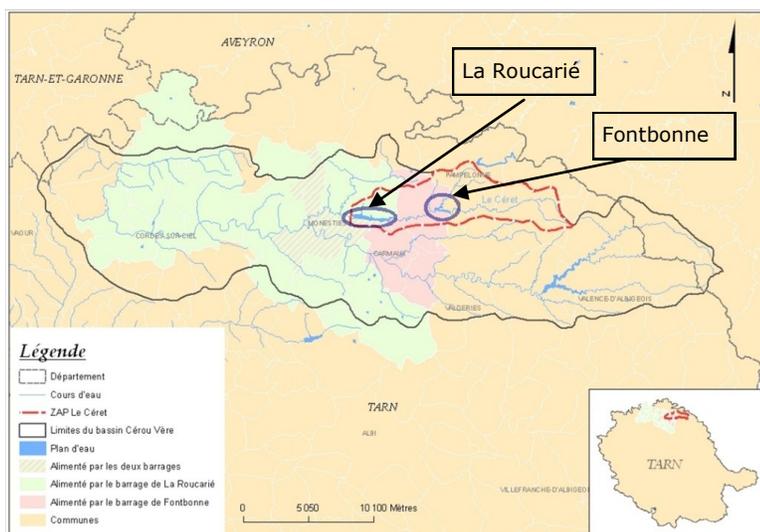
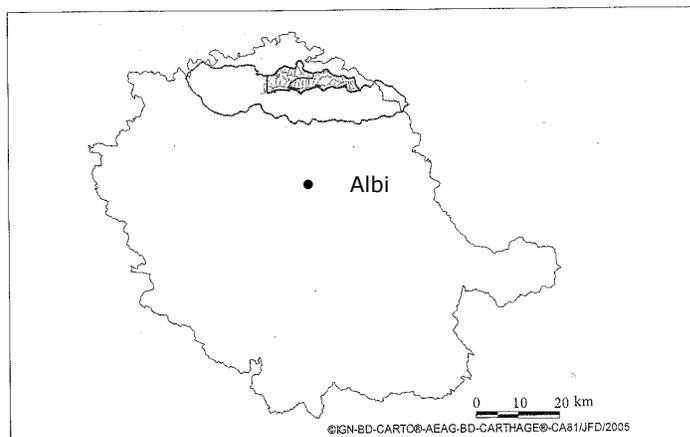
3. Présentation du territoire étudié

3.1. Présentation de la zone d'action prioritaire

3.1.1. Situation géographique

Le bassin versant du Céret se trouve dans la région Midi-Pyrénées, dans le nord du département du Tarn. Plus particulièrement dans une petite région agricole : le Ségala.

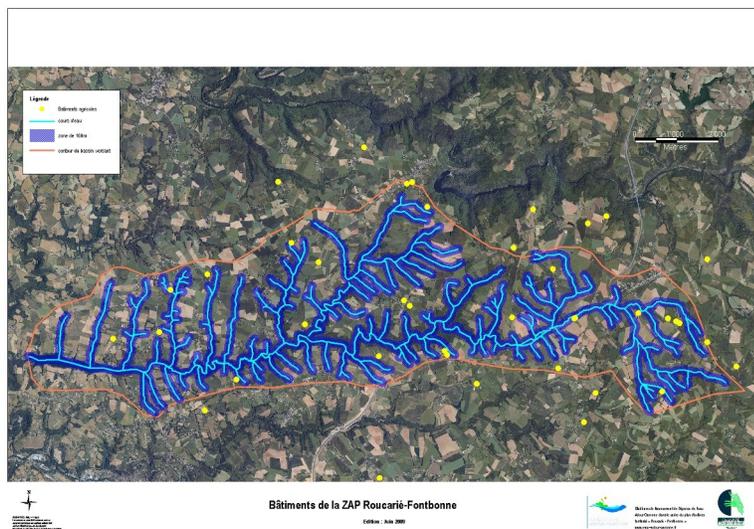
Le bassin versant du Céret, en amont de la Roucarié, s'étend sur 16 km de long et entre 2 et 8 km de large selon les endroits.



Situation géographique des barrages et délimitation de leurs aires d'alimentation.

Il représente 5 140 ha dont 3 605 ha de SAU. Le barrage de la Roucarié sur le Céret se situe en aval de la zone, à l'Ouest. Le barrage de Fontbonne se situe sur le Céret, à environ 3 km en amont de la Roucarié.

Entre Monestiés et Montauriol, ce bassin versant s'étend sur 10 communes : Monestiés, Carmaux, Almayrac, Trévien, Ste-Gemme, Pampelonne, Tanus, Montauriol, Moularès, et Mirandol. Toutefois, seuls les villages d'Almayrac, Ste-Gemme, Pampelonne et Tanus sont entièrement dans la zone.



Carte du réseau hydrographique et localisation de bâtiments agricoles

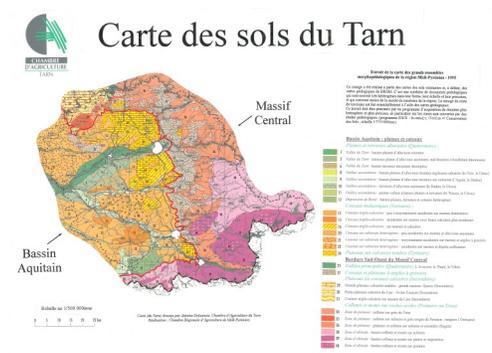
La zone est bordée au sud par la route nationale 88 et au nord par les routes départementales 72 et 53. Une voie rapide qui va longer la nationale 88 ne devrait pas tarder à voir le jour.

Le réseau hydrographique est très dense comme on peut le constater sur la carte ci-contre.

3.1.2. Situation pédoclimatique

La carte des sols du département n'est pas très précise sur cette zone et ne permet pas de définir des zones à l'intérieur du territoire étudié. Elle identifie des plateaux sur schistes, et des plateaux et coteaux sur argiles à graviers. Les analyses et profils de sols réalisés localement indiquent que l'on peut trouver des argiles rouges à jaunâtres, acides et imperméables. Globalement, le taux d'argile dans les analyses de terre varie entre 5 et 35%.

Environ, les 2/3 des sols contiennent moins de 20 % d'argile. Le pH varie, quant à lui, entre 4,8 et 7,5. Le taux de matière organique se situe autour de 3 % (de 1 à 5 %). Les sols avec peu de matière organique et peu d'argile ont un risque de battance, de ruissellement et d'érosion hydrique accrue. Les agriculteurs, eux-mêmes, précisent qu'ils n'ont pratiquement aucune parcelle identique. On appelle ces sols des terres de Ségala. (annexe 1 : cartes des sols du Tarn)



Motte de terre chez M. Vaysse, diag érosion, juin 2011

La pluviométrie est très variable selon les années, entre 700 et 1 100 mm, autour de 800 mm depuis 5 ans. Les épisodes pluvieux sont répartis de manière variable.



Essai de maïs semence, diag érosion, mai 2011

Au niveau du relief, on retrouve des plateaux sur les hauteurs du nord et de l'est de la zone. Pour le reste, l'important réseau hydrographique a façonné un paysage principalement constitué de collines et de talwegs. Le niveau de pentes est donc important. À certain endroit, les pentes peuvent atteindre 20 à 25 %.

Pour résumer : la zone est composée d'une grande diversité de sols, couplée à de fortes pentes et à un réseau hydrographique superficiel important.

C'est donc une zone qui représente un fort risque en terme de ruissellement et d'érosion.

1.3. Situation économique

- Le tourisme :

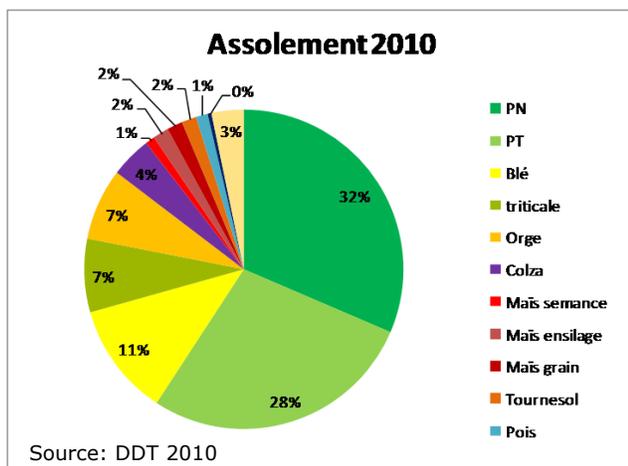
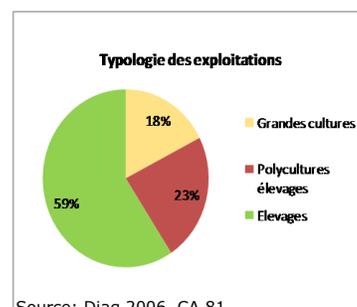
La zone d'étude comporte un plan d'eau destiné aux activités nautiques : la retenue de la Roucarié. Elle accueille du public au niveau d'une base de loisirs assez fréquentée. Cet endroit est un atout touristique pour le secteur.

- La vie agricole :

Le nombre d'exploitations ayant des parcelles sur la zone est de 133. Parmi celles-ci, seule 83 ont un impact fort : ce sont les exploitations professionnelles ayant plus de 10 ha sur la zone, elles exploitent environ 90 % de la SAU.

La SAU moyenne est de 65 ha.

D'après le recensement général agricole de 2000 (RGA), les productions animales principales sont les élevages : bovins, ovins et porcins. L'élevage sur la zone n'est pas spécifique. On retrouve différents procédés de productions (intensifs, extensifs...). Nous pouvons constater que la majorité des exploitations est à dominante élevage.



Les exploitations à dominante élevage sont à l'origine d'une forte pression d'azote organique, alors que l'utilisation des produits phytosanitaires se situe dans la moyenne. La zone comporte deux maternités collectives porcines qui suscitent quelques discordes au niveau des épandages des lisiers.

On retrouve tous types de cultures sur la zone. Les cultures qui posent problèmes sont principalement des cultures d'été. Je développerai ce point par la suite.

- La production d'eau potable :

Les barrages de la Roucarié et de Fontbonne permettent de produire de l'eau potable pour 26 000 équivalents habitants. Cette production d'eau potable alimente les communes de Carmaux, Rosières, Sainte-Gemme et Monestiés-Canitrot, mais aussi de certains quartiers de Blaye-les-Mines, Saint-Benoît-de-Carmaux et du Cordais. Cette production est gérée par Eaux de Carmaux, anciennement Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable du Carmausin (Annexe 2 : Description des barrages).

Le problème majeur qui se pose est le suivant : si les ressources de la Roucarié et de Fontbonne ne sont plus utilisables, il sera très difficile de trouver une ressource en eau de substitution. Il n'y a pas d'autres réservoirs capables d'alimenter autant de population et la qualité des autres ressources potentielles n'est pas de supérieure à celle des retenues actuelles.

3.2. Les acteurs du territoire

Les syndicats des eaux

Les 2 captages AEP sont gérés par le Syndicat de la Roucarié et par le syndicat du Carmausin pour Fontbonne. Ces deux syndicats intercommunaux gèrent à eux 2 l'alimentation en eau potable de plus de 26 000 habitants. Ces syndicats ont pour but principal, d'assurer l'adduction en eau potable de tous leurs abonnés. Il doivent leur fournir une eau de qualité en quantité suffisante.

Les collectivités territoriales

Toutes les communes de la zone, hors Carmaux, sont regroupées au sein de la Communauté de Communes du Ségala Carmausin. Les communes sont très étalées. Le principal but des communautés territoriales est de maintenir une qualité de vie agréable sur son territoire. Pour cela, elles mènent à bien des politiques publiques. La mise aux normes des assainissements non collectifs fait partie d'une des missions des collectivités territoriales. De façon générale, les collectivités doivent assurer le bon fonctionnement du territoire.

Les artisans et commerçants

Le territoire compte quelques artisans et commerçants. Ces acteurs ont pour but de rendre un services de proximité. On peut citer le routier, tabac des Farguettes, qui se situe sur un lieu de passage et qui fonctionne très bien. Tanus compte 2 restaurants, une épicerie et une boulangerie. On y trouve aussi un garagiste. On retrouve les mêmes commerces sur la commune de Pampelonne ainsi qu'une pharmacie. Tous ces commerçants et artisans vont sûrement de rester en place, grâce à la nouvelle 2 fois 2 voies qui va redynamiser le territoire.

Les associations

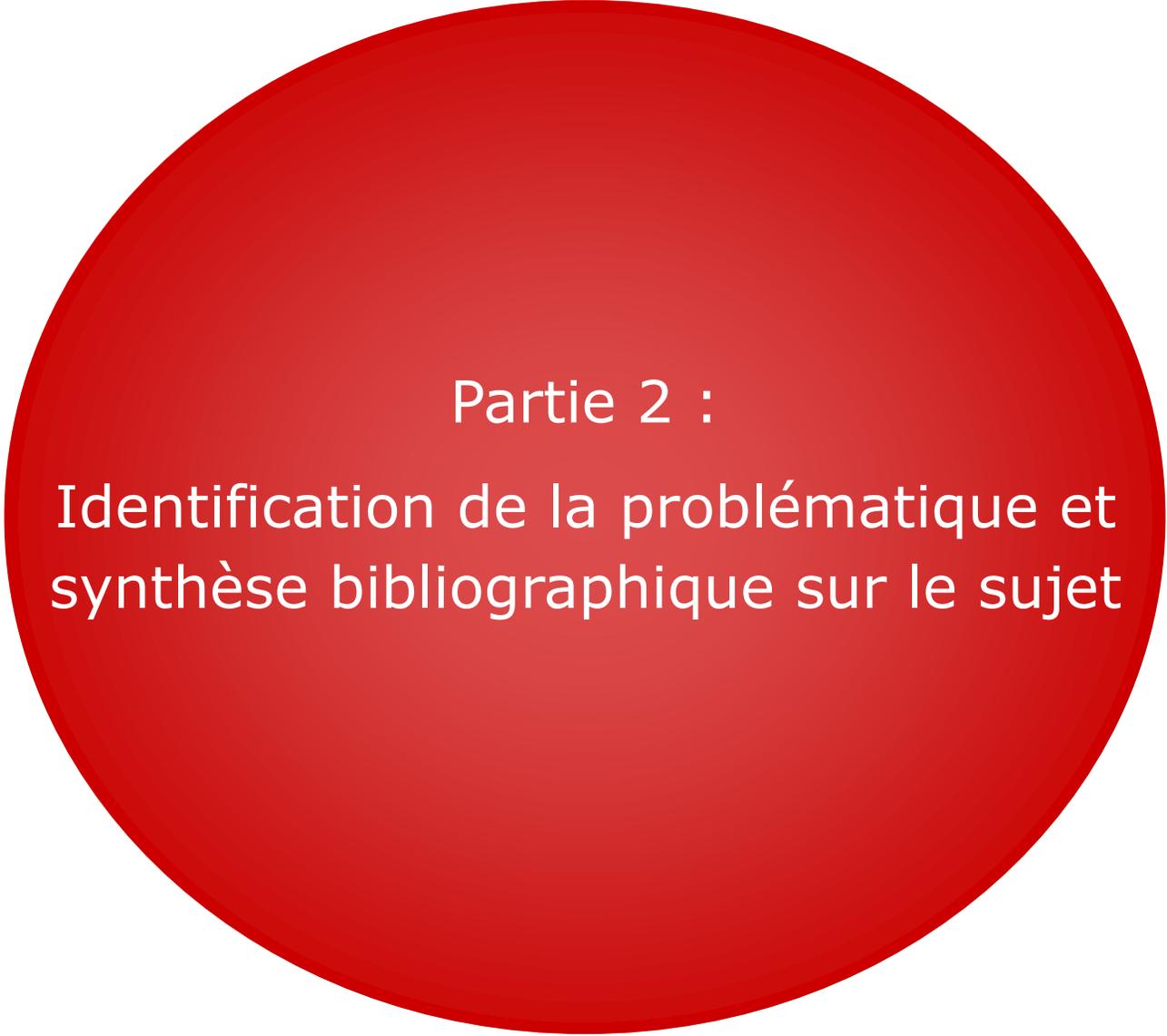
Sur la zone, on retrouve différents types d'associations : des associations culturelles, des associations sportives. La principale association sportive de la zone liée à l'enjeu qualité de l'eau, est l'US Carmaux voile. Elle vise à promouvoir la pratique du bateau à voile sur le plan d'eau de la Roucarié. Pour cette association, la qualité de l'eau est importante. La prolifération d'algues vertes ne favorise en rien son objectif. Depuis peu, on compte sur la zone une association de riverains écologistes. Elle s'appelle Cégea et elle a pour but de sensibiliser la population au respect de l'environnement. Elle a tendance à stigmatiser fortement l'agriculture locale.

Les agriculteurs

La part d'agriculteurs est très forte sur le bassin versant de la Roucarié. Les agriculteurs façonnent le paysage. Ils sont détenteurs d'une grande partie des surfaces du bassin versant et ont donc un devoir de le respecter, en favorisant des pratiques raisonnées et respectueuses de l'environnement. Ces agriculteurs ont également un rôle en terme d'économie. L'agriculture est la principale source d'emploi sur ce bassin de vie à caractère rural. L'aspect de réussite économique est donc très important pour ces acteurs.

Les administrations

À travers un programme d'actions territoriales, les administrations ont une influence sur le territoire. Suite à un diagnostic de territoire entre 2005 et 2007, après la concertation de l'AEAG, de la DDT et de la CA 81, un programme d'actions territoriales a été mis en place sur le bassin versant de la Roucarié. Ces institutions visent à ce que des directives nationales et européennes soit appliquées à petite échelle. Dans le cas de la protection de la ressource en eau, ces administrations agissent principalement au niveau de la qualité et de la quantité d'eau sur le territoire.



Partie 2 :
Identification de la problématique et
synthèse bibliographique sur le sujet

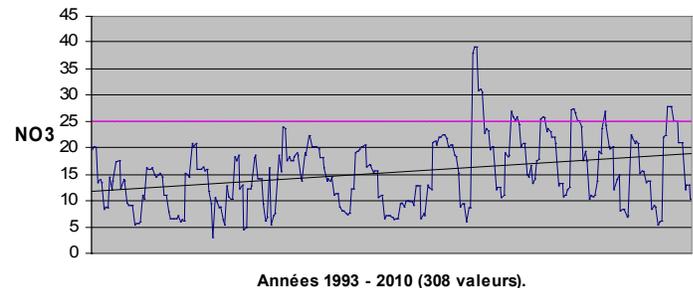
1. Les problématiques sur le territoire

1.1. Enjeux fertilisation

La part importante de l'élevage sur le secteur se traduit par une production non négligeable d'azote, phosphore et potasse d'origine organique.

L'enjeu nitrate sur le bassin versant du Cérou a été identifié lors du précédent Contrat de Rivière du Cérou entre 1998 et 2003. Une augmentation de la valeur des pics de nitrates mesurés au printemps est constatée depuis 10 ans, même si la teneur moyenne reste en dessous des 40 mg/l (Cf. courbe ci contre)

Syndicat i.a.e.p. de la Roucarié.
Evolution du paramètre nitrates en mg/l.



L'objectif du programme d'actions sur cette zone est donc de mettre en place un programme combiné (application de la réglementation / conditionnalité, accompagnement des agriculteurs) pour faire diminuer les teneurs en nitrates des eaux utilisées pour l'AEP. Ce programme est en application depuis 2008. Les acteurs locaux souhaitent développer ces actions pour qu'un classement en zone vulnérable ne soit pas nécessaire en 2012.

De plus, depuis environ 3 ans, nous pouvons observer une eutrophisation du lac de Fontbonne (présence d'algues vertes). Ceci peut avoir un impact négatif sur l'écosystème du lac. Et si le problème n'est pas traité rapidement, il pourrait y avoir un problème sanitaire. Le développement de plus en plus prononcé des cyanobactéries, nécessite un suivi adapté afin de prévenir à terme tout risque sanitaire.



Plan d'eau de Fontbonne, 2010

Certains agriculteurs parlent du problème de l'assainissement non collectif, qui serait à leurs yeux, également un facteur en terme de pollution de l'eau par les nitrates. Ceci est sans doute vrai, mais les systèmes d'assainissements non collectifs sont contrôlés, ils doivent être aux normes avant 2012. Des mairies se sont équipées du tout à l'égout et de petites unités de traitement des eaux usées. Cependant, l'échéance de 2012 ne sera certainement pas respectée pour l'assainissement non collectif dans certaines communes

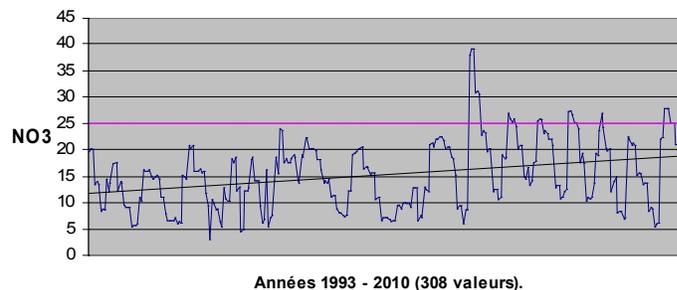
1. Les problématiques sur le territoire

1.1. Enjeux fertilisation

La part importante de l'élevage sur le secteur se traduit par une production non négligeable d'azote, phosphore et potasse d'origine organique.

L'enjeu nitrate sur le bassin versant du Cérou a été identifié lors du précédent Contrat de Rivière du Cérou entre 1998 et 2003. Une augmentation de la valeur des pics de nitrates mesurés au printemps est constatée depuis 10 ans, même si la teneur moyenne reste en dessous des 40 mg/l (Cf. courbe ci contre)

Syndicat i.a.e.p. de la Roucarié.
Evolution du paramètre nitrates en mg/l.



L'objectif du programme d'actions sur cette zone est donc de mettre en place un programme combiné (application de la réglementation / conditionnalité, accompagnement des agriculteurs) pour faire diminuer les teneurs en nitrates des eaux utilisées pour l'AEP. Ce programme est en application depuis 2008. Les acteurs locaux souhaitent développer ces actions pour qu'un classement en zone vulnérable ne soit pas nécessaire en 2012.

De plus, depuis environ 3 ans, nous pouvons observer une eutrophisation du lac de Fontbonne (présence d'algues vertes). Ceci peut avoir un impact négatif sur l'écosystème du lac. Et si le problème n'est pas traité rapidement, il pourrait y avoir un problème sanitaire. Le développement de plus en plus prononcé des cyanobactéries, nécessite un suivi adapté afin de prévenir à terme tout risque sanitaire.



Plan d'eau de Fontbonne, 2010

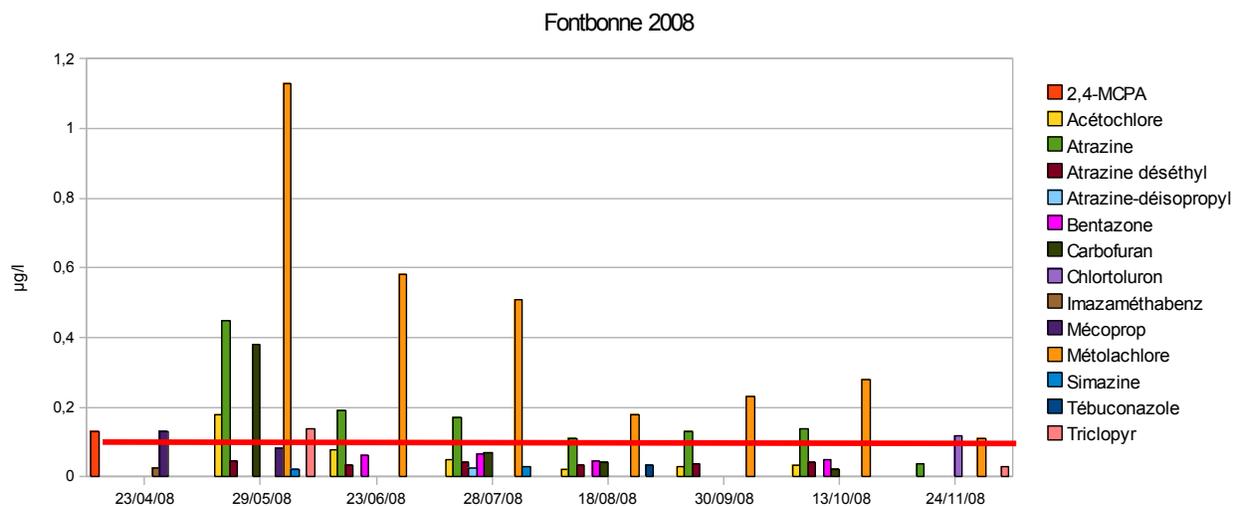
Certains agriculteurs parlent du problème de l'assainissement non collectif, qui serait à leurs yeux, également un facteur en terme de pollution de l'eau par les nitrates. Ceci est sans doute vrai, mais les systèmes d'assainissements non collectifs sont contrôlés, ils doivent être aux normes avant 2012. Des mairies se sont équipées du tout à l'égout et de petites unités de traitement des eaux usées. Cependant, l'échéance de 2012 ne sera certainement pas respectée pour l'assainissement non collectif dans certaines communes

1.2. Enjeux phytosanitaire

La zone est située en zone à enjeux phytosanitaire pour la Directive Cadre Européenne. C'est-à-dire que les agriculteurs, les collectivités et les particuliers doivent répondre à certaines normes fixées par l'Etat et l'Union européenne en terme d'utilisation des produits phytosanitaires.

L'étude des résultats d'analyses effectuées par la DDASS depuis 1993 sur les 2 captages d'eau potable montre que la pollution par les phytosanitaires, malgré une bonne couverture des sols et une faible utilisation de produits phytosanitaires, est de plus en plus prononcée.

Les molécules détectées sont de plusieurs natures : d'une part, des désherbants totaux utilisés par les particuliers, les collectivités et les agriculteurs (glyphosate, diuron et aminotriazole, ces 2 derniers n'étant probablement pas utilisés par les agriculteurs) et, d'autre part, des désherbants utilisés par les agriculteurs sur cultures de printemps (alachlore, métholachlore, diméthénamide, pendiméthaline en 1999 - 2005 et 2006) ainsi qu'en 2006, des traces de désherbants céréales. Les désherbants de cultures d'été sont plus particulièrement visés car les pics de Métholachlore sont de plus en plus fréquents. Comme nous pouvons le constater sur le graphique ci-dessous, un pic important a été enregistré en 2008.



Phytosanitaire au niveau du captage de Fontbonne , 2008

Concernant les taux, la norme d'eau potable est régulièrement dépassée sur Fontbonne jusqu'en 2002 avec l'atrazine. Depuis 2003, de nombreuses analyses ont mis en évidence des valeurs supérieures ou égales à 0,1 µg/l. Comme on peut le constater sur le graphique ci-dessus pour l'année 2008.

Le principal enjeu phytosanitaire sur cette zone est de trouver des solutions pour que la norme d'eau potable ne soit pas dépassée dans les eaux brutes. Et, dans un premier temps, que les pics soient moins importants et moins réguliers. Ceci, tout en préservant une activité agricole et économique.

Les pics sont souvent la conséquence de forts épisodes érosifs. C'est pour cela que je vais développer l'aspect érosion dans mon rapport de stage. On a pu voir, dans la première partie, que les sols du secteur y été sensibles.

1.3. Enjeux érosion

1.3.1. L'érosion des sols sur le secteur d'études

Il y a différents types d'érosion : l'érosion éolienne (causée par le vent), l'érosion hydrique (causée par les écoulements d'eau) et l'érosion aratoire (générée par le travail mécanique du sol et donc par l'homme). L'érosion aratoire accentue l'érosion hydrique en décapant la terre arable et en déstabilisant les sols. Les sols mal structurés sont plus sujets à l'érosion hydrique. (cf. photo ci-contre, ravines dans semis de maïs, juin 2010)



Ce qui nous intéresse dans mon rapport de stage est lié au transfert de polluants inhérents à l'érosion hydrique. Il a été constaté à plusieurs reprises que le taux de polluants dans les eaux du bassin versant du Céret a augmenté suite à de forts épisodes érosifs. (Annexe 3 : Corrélation entre épisode érosif et pollution des eaux, données météo France et syndicat des eaux). Je vais donc m'intéresser essentiellement à l'érosion hydrique.

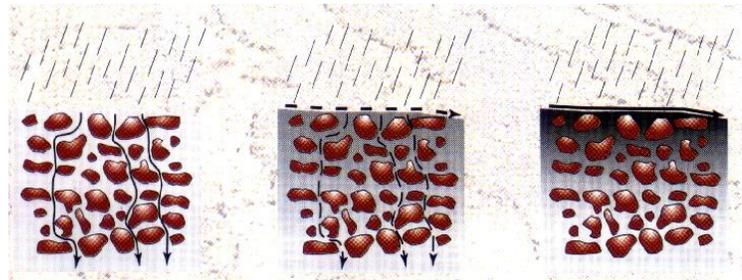
Les sols de ce territoire sont sensibles, de manière générale, à l'érosion hydrique. 39 % des agriculteurs enquêtés depuis 2008 déclarent avoir observé de faibles dégâts d'érosion sur leur exploitation. 23 % déclarent avoir eu de forts dégâts (rigoles, ravines). Ce qui signifie que plus de la moitié des agriculteurs déclarent avoir été touchés par l'érosion. Il faut savoir que beaucoup d'agriculteurs ne la prennent pas en compte. Pour eux, les griffes qui peuvent se former dans les parcelles ne sont pas considérées comme de l'érosion.

Il me semble que l'utilisation des engrais et des pps (produits phytosanitaires) est la première cause de pollution des eaux. Mais on peut considérer l'érosion hydrique comme la seconde cause de pollution. C'est elle qui semble générer le transfert le plus important dans le cas du bassin versant de la Roucarié.

L'érosion a de nombreux autres inconvénients qui jouent en défaveur de l'agriculture (perte de terre fertile, ronds rouges ou blancs, boue sur les routes et chez les riverains). D'après A. Delaunois (lutter contre l'érosion par l'eau, 2008), il est intéressant d'avoir une approche globale. De nombreux facteurs entrent en compte lorsqu'il s'agit d'érosion. Les agriculteurs ne prennent pas forcément la dimension environnementale au premier abord. Mais, en voulant régler leurs problèmes de boue sur la route, ils limitent les transferts vers le milieu, d'où l'approche globale. J'ai pu constater ce phénomène lors du diagnostic érosion chez M. Florent DOUZIECH.

1.3.2. Qu'est ce qui favorise l'érosion hydrique ?

La principale raison de l'érosion hydrique est le manque de porosité du sols. Les sols battants sont plus sujets à l'érosion. (Delaunois, 2008). La battance est un phénomènes de fermeture du sol. La surface du sol se referme. (cf. schéma et photo ci-après)



Sol bien structuré,
Infiltration élevée,
Jusqu'à 300 mm/h

Sol peu structuré,
Infiltration moyenne,
Jusqu'à 30 mm/j

Sol instable,
Croûte de battance
Infiltration faible,
1 mm/j



Sol battant, 2008, A. Delaunois

L'eau ne peut pas s'infiltrer correctement dans le sol et se met donc à former des sillons, des rigoles, des ravines. Sur des sol affinés, avant semi par exemple, le phénomène est encore plus important.

Le manque d'activité biologique dans le sol engendre aussi une baisse de porosité et donc un risque d'érosion plus important.

D'après les écrits de MOSIMANN T. (1997), les facteurs qui favorisent l'érosion sont multiples.

On peut parler du travail profond des sols. Ce procédé mécanique, le plus généralement réalisé avec des charrues, procède à une destructuration des sols. Il les fragilise et les soumet donc à un risque érosif plus important.



Paysage bocager remanié, 2011.

Le fait que les sols soient nus est aussi un facteur d'érosion. Ils sont plus sensibles à la battance et donc à l'érosion.

Les sols tassés favorisent l'accélération de l'eau lors de fortes pluies.

L'arrachage de haies accentue l'érosion car les pentes sont plus longues. Des pentes longues permettent à l'eau de prendre de la vitesse et de faire des dégâts bien plus importants que sur de petites distances.

De façon générale, la négligence des aménagements tels que les bandes enherbées, les haies, les fossés, favorise l'érosion hydrique. L'eau n'est plus freinée.

1.3.3. Qu'est ce qui limite l'érosion hydrique ?

De nombreux agronomes comme MOISMAN (1997) recommandent le travail en travers de pentes, plus techniquement le suivi des courbes de niveau. Cette méthode, pas trop difficile à mettre en place sur des parcelles assez larges, permet déjà de freiner les écoulements d'eau et ainsi de limiter l'érosion.

La technique qui permet de limiter au mieux l'érosion hydrique, d'après les documents des Chambre d'agriculture du Tarn (2008), de l'Aveyron (1998) et de la seine maritime (2008), est le non labour. Le non labour est préconisé pour plusieurs raisons, mais principalement, parce qu'il permet au sol de se restructurer et de retrouver de la porosité.



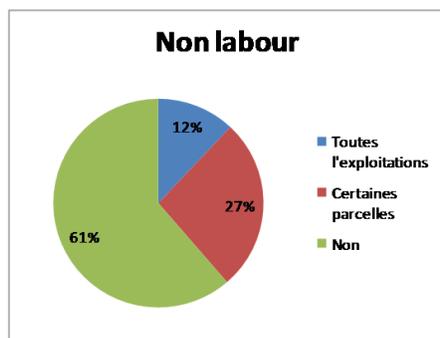
(Parcelles de blé en non labour, juin 2011)

Un des objectifs du programme d'actions sur cette zone est donc de développer le non-labour afin de limiter les risques d'érosion (en veillant à ne pas augmenter pour autant l'utilisation de glyphosate). Le non labour permet de garder des résidus en surface. Ces résidus sont un apport de matière organique, ils permettent de limiter le phénomène de battance. Si les résidus doivent être exportés et que les sols doivent rester nus un long moment (comme en monoculture de maïs), il est conseillé de mettre en place des couverts végétaux.

La présence des vers de terre est favorisée en non labour. Grâce à leurs galeries, ils augmentent la porosité des sols. L'eau est donc mieux assimilée.

En terme d'aménagements de son parcellaire, de nombreuses méthodes peuvent être mises en place. Dans une forte pente par exemple, il est conseillé de procéder par bandes alternées. Il est aussi possible de mettre en place de nombreux aménagements. Les haies, les bandes enherbées, les talus, sont des moyens de lutter contre l'érosion.

On peut lutter contre l'érosion à l'échelle de la parcelle avec les pratiques culturales et à l'échelle du bassin versant avec les aménagements.



Une des meilleures pratiques reste le non labour. Les agriculteurs n'y sont pas tous très favorables, beaucoup d'entre eux travaillent le sol en labour depuis toujours. Ils sont prêts à faire des labours moins profonds et à travailler en travers de pentes dans un premier temps. Le passage en non labour fixe total risque d'être difficile et long à généraliser. Sur les 75 agriculteurs enquêtés depuis 2008 seulement 9 pratiquent le non labour sur la totalité de leur l'exploitation, soit 12 %. En plus de ces 12 %, 27 % sont en non labour partiel. Ce sont majoritairement des agriculteurs qui ne labourent pas leurs prairies ou leurs parcelles trop pentues.

2. Justification de la problématique

Comment réduire la présence de polluants d'origine agricole dans les eaux d'un bassin versant ?

Aujourd'hui, les problèmes de pollutions agricoles sont très critiqués. Il faut produire toujours plus, tout en respectant l'environnement dans lequel nous cultivons.

Les agriculteurs du bassin versant doivent pouvoir vivre de leur métier. Ces facteurs sont difficiles à concilier et je m'intéresse à cette problématique.

Sur le bassin versant du Céret, des pics de pollution ont été recensés durant ces dernières années, et nous avons vu précédemment que ce bassin versant comporte un fort enjeu eau potable.

Un gros travail de recensement des pratiques agricoles à risque et de sensibilisation a été effectué sur ce bassin versant depuis 2008.

Aujourd'hui, les pics de pollutions phytosanitaires sont fréquents et les pollutions azotées ont tendance à se stabiliser. Il est important de rappeler que les actions qui ont été réalisées depuis 2008 n'ont pas servi à rien et qu'elles doivent être poursuivies.

Je présenterai dans la suite de mon rapport de stage les changements qu'il y a eu sur le territoire suite à la mise en place du programme d'actions territoriales en 2008.

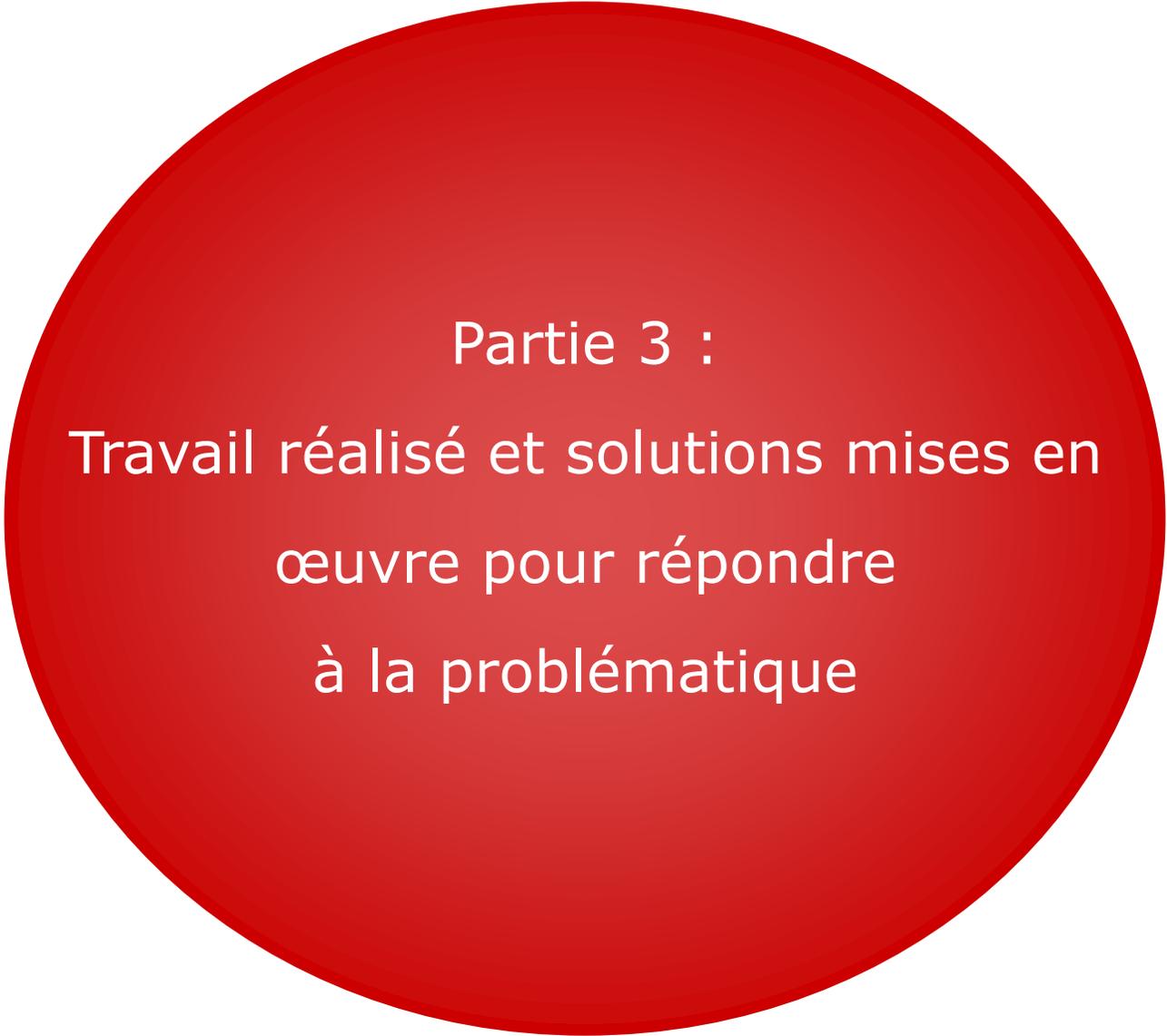
Dans ce rapport, j'ai souhaité mettre en évidence les actions qui font changer les choses et qui permettent de réduire la présence de polluants agricoles dans les eaux d'un bassin versant.

Dans une première partie, je vais présenter la méthode que j'ai adoptée pour répondre à ma problématique. Je développerai ma méthodologie en suivant la progression de mon stage.

Je vais ensuite mettre en évidence le fruit des enquêtes que j'ai réalisées auprès des agriculteurs. Ces enquêtes m'ont permis d'identifier les freins, les motivations et les leviers qui permettent d'impulser les changements de pratiques. Ces changements influents, pour la plupart, directement sur la qualité des eaux du bassin versant.

Je détaillerai ma méthodologie en terme de diagnostic érosion. Comme nous avons pu le voir le bassin versant est très sujet à ce phénomène. C'est un facteur qui favorise la présence de polluants dans les eaux.

Étant donné que ma problématique est vaste, le stage ne permet de répondre qu'à une partie de celle-ci.



Partie 3 :
Travail réalisé et solutions mises en
œuvre pour répondre
à la problématique

1. Journal de stage

	Travaux réalisés	Parallèlement
Semaine 1 Du 28 Mars au 1 Avril	- Prise de contact avec la mission - Définition de la problématique avec la maîtresse de stage - Réalisation d'un échantillon représentatif	Rencontre de 3 agriculteurs Première prise de rdv
Semaine 2 Du 4 au 8 Avril	- Réunion avec le groupe non labour Midi-Pyrénées - Étude bibliographique sur les TCS	Rencontre d'un agriculteur Prise de rdv
Semaine 3 Du 11 au 15 Avril	- Création de bases de données - Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum	Rencontre de 5 agriculteurs Prise de rdv
Semaine 4 Du 18 au 22 Avril	- Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum - Préparation des diagnostics érosion	Rencontre de 4 agriculteurs Prise de rdv
Semaine 5 Du 25 au 29 Avril	- Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum	Rencontre de 4 agriculteurs (Dont 2 pour le diagnostic érosion) Prise de rdv
Semaine 6 Du 2 au 6 Mai	- Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum	Rencontre de 4 agriculteurs Prise de rdv
Semaine 7 Du 9 au 13 Mai	- Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum - Finalisation des diagnostics érosion	Rencontre de 5 agriculteurs Prise de rdv
Semaine 8 Du 16 au 20 Mai	- Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum - Saisie des diagnostics érosions - Finalisation d'un diagnostics érosion	Rencontre de 2 agriculteurs (Dont 1 pour le diagnostic érosion)
Semaine 9 Du 23 au 27 Mai	- Compilation et analyse des données récoltées sur le terrain - Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum	
Semaine 10 Du 30 Mai au 3 Juin	- Saisie des informations recueillies sur le terrain dans des bases de données et dans Planfum - Préparation des diagnostics érosion	Rencontre d'un agriculteur pour le diagnostic érosion Rapport de stage
Semaine 11 Du 6 au 10 Juin	- Compilation et analyse des données - Rédaction du diagnostic érosion	Rencontre d'un agriculteur pour le diagnostic érosion Rapport de stage
Semaine 12 Du 13 au 17 Juin	- Préparation d'une réunion technique avec la DDT et l'AEAG. - Analyse des données - Finalisation des diagnostics érosion	Rapport de stage
Semaine 13 Du 20 au 24 Juin	- Animation d'une réunion technique avec la DDT et l'AEAG.	Finalisation du rapport de stage Préparation de l'oral
Semaine 14 Du 27 Juin au 1 Juillet	- Bilan avec la maîtresse de stage	Préparation de l'oral

2. Méthodologie pour les enquêtes chez les agriculteurs

2.1. Création de l'échantillon représentatif

Pour pouvoir faire un travail qui soit représentatif de la zone il a fallu, dès le début du stage, que je définisse un échantillon représentatif d'agriculteurs.

Je me suis servie de la base de données existante. Ce fichier Excel comporte tous les renseignements sur tous les agriculteurs enquêtés depuis 2008. Elle compte 133 agriculteurs, et nous avons des données, faisant suite aux enquêtes, pour 75 de ces agriculteurs. Nous connaissons pour tous les agriculteurs, la SAU et la surface de leurs parcelles dans la ZAP. Nous avons aussi leurs productions principales et nous pouvons savoir s'ils font de la culture de maïs ou non. Les surfaces nous ont été fournies par la DDAF du Tarn en 2008.

Pour créer un échantillon représentatif, nous nous sommes principalement basés sur le facteur surface, afin d'avoir des structures de toute taille. Lors de la première année d'enquête, seulement les grandes exploitations avaient été visitées mais ceci ne représentait pas l'agriculture locale qui est constituée d'unité moyenne. En terme de surface dans la ZAP, nous avons choisi de prendre des exploitations avec une surface dans la ZAP supérieure à 10 ha.

Nous avons ensuite déduit des données existantes qu'il nous fallait : 7 exploitations entre 10 et 20 ha, 9 entre 20 et 40 ha, 6 entre 40 et 60 ha et 5 de plus de 60 ha. Nous avons aussi pris en considération les surfaces totales d'exploitations. Il nous a donc fallu : 3 exploitations entre 10 et 20 ha de SAU, 6 ayant de 20 à 40 ha de SAU, 7 de 40 à 60 et 12 de plus de 60 ha.

Nous avons donc fait notre échantillon en corrélation avec ceci. Pour avoir assez de données sur chaque culture et notamment sur le maïs, nous avons essayé de prendre une majorité de maïsiculteurs.

De plus, comme nous avons pu le voir dans les parties précédentes c'est une culture qui pose problème sur le secteur car les désherbants retrouvés dans les eaux sont principalement des désherbants utilisés sur maïs.



Rigoles dans Parcelle de maïs; juin 2010.

Quand nous avons fini de faire l'échantillon, nous avons aussi regardé si les exploitations étaient bien réparties sur toute la ZAP. Ceci afin d'avoir des agriculteurs de l'amont et de l'aval.

Notre échantillon était fait, j'ai donc pris RDV par téléphone avec les agriculteurs choisis pour faire mon enquête.

2.2. Visites chez les agriculteurs

2.2.1. Enregistrements des pratiques

Lors de notre entretien téléphonique, j'ai demandé aux agriculteurs de me préparer leurs enregistrements de fertilisation et d'apport en produits phytosanitaires pour la campagne 2010.

Une fois chez eux, j'ai donc récupéré leurs enregistrements. Pour certains, cela est très facile. Ils ont des cahiers remplis minutieusement avec toutes leurs pratiques. Certains vont jusqu'à marquer le réglage du semoir. Pour d'autres, c'est le néant. Il n'y a aucun enregistrement. Parfois, ils arrivent à se rappeler des produits épandus et des dates grâce aux factures qu'ils retrouvent.

3 agriculteurs utilisent le logiciel « mes p@rcelles ». C'est un logiciel proposé par la Chambre d'agriculture. Le parcellaire est entré dans le logiciel et l'agriculteur n'a plus qu'à cliquer sur ses parcelles et à dire les interventions qu'il a faites dessus.

J'ai réussi à récupérer des pratiques exploitables chez 24 des 28 agriculteurs enquêtés.

2.2.2. Questionnaire sur l'évolution des pratiques depuis 2008

Pour réaliser ce questionnaire je me suis basée sur les anciens diagnostics. J'ai retenu les questions qui posaient le plus problème. Plus particulièrement, les sujets sur lesquels il y a une marge de manœuvre et de progrès à réaliser.

Ce questionnaire est construit comme un guide d'entretien. Les réponses peuvent être libres.

Sur chaque point, je leur demandais pourquoi ils avaient fait des changements, ou pourquoi ils n'en avaient pas fait. Quels étaient les facteurs qui les inciteraient à changer de pratique. De cette façon, le questionnaire me permettait d'ouvrir le débat sur certains points. Les questions qui ont suscité le plus de débats sont celles sur le non labour et l'agriculture biologique.

De manière globale, le questionnaire était bien conçu, il me manquait simplement un peu de place sur la feuille de réponses, mais je prenais des notes à côté (Annexe 4 : Questionnaire : évolutions des pratiques depuis 2008)

2.3. Exploitations des données

2.3.1. Saisies Planfum

Une fois la grande majorité des pratiques récupérée chez chaque agriculteur, j'ai entré toutes leurs données dans un logiciel qui se nomme Planfum.

Ce logiciel est très performant et permet de calculer les IFT de chaque agriculteur culture par culture. Nous pouvons également intégrer les apports en fertilisants organiques et minéraux. Le logiciel calcule l'apport en azote efficace et l'apport total culture par culture.

Il a de nombreuses autres fonctions. Lorsque toutes les données des agriculteurs sont saisies et que l'on a sélectionné leurs parcelles comme faisant partie d'un périmètre, le logiciel peut nous calculer les données de ce périmètre. Ainsi, nous avons créé un périmètre ZAP, et le logiciel a fait le cumul de tous les apports en pps et en fertilisation. Par exemple, nous pouvons savoir qu'elles sont les molécules les plus utilisées pour les produits phytosanitaires (Annexe 5 : cumul des pps sur la ZAP suite aux données de la campagne 2010).

2.3.2. Base de données IFT et azote

Parallèlement aux saisies des données dans Planfum, j'ai créé une base de données dans laquelle j'ai compilé toutes les données que m'a fourni le logiciel. Ainsi, pour chaque agriculteur, j'ai saisi chaque donnée culture par culture.

Il y a une première feuille sur laquelle sont mentionnées toutes les surfaces de chaque agriculteur, culture par culture. Il y a une feuille consacrée au IFT herbicides et une autre au IFT hors herbicides. Les pages suivantes sont consacrées aux apports en azote. On y retrouve l'azote utile, l'azote total, l'azote minéral et l'azote organique. Pour finir, il y a une page de calcul sur laquelle nous retrouvons les IFT régionaux et nationaux qui nous ont servi à exploiter les données.

Ce fichier a été difficile à exploiter car la moindre erreur pouvait faire basculer tous les résultats. Il a donc fallu que je sois très vigilante lors de la saisie des informations.

2.3.3. Base de données sur les évolutions

J'ai créé une base de données sur les évolutions des pratiques (Annexe 6 : Base de données évolutions).

J'ai repris tous les points du questionnaire et je les ai agencés en distinguant les pollutions ponctuelles et diffuses. J'ai également consacré une partie aux aménagements et aux changements de pratiques.

Cette base de données m'a permis d'identifier le nombre d'agriculteurs qui avaient fait des changements. Elle m'a également servi à compiler toutes les motivations et les freins. Les données de cette base seront anonymées afin de pouvoir transmettre les informations aux administrations sans viser les agriculteurs.

2.3.4. Vérifications

Parfois, les résultats semblaient aberrants pour les IFT et la fertilisation, je devais donc revoir les saisies pour trouver où était le problème. Les erreurs pouvaient venir :

- d'une erreur d'enregistrement de l'agriculteur : la confusion entre l'Harmony et l'Harmony M était fréquente. L'Harmony n'est pas autorisé sur céréales à paille alors que l'Harmony M l'est.
- d'enregistrement pas clair : les agriculteurs se retrouvent dans leurs enregistrements, mais il nous est parfois difficile de comprendre. Les surfaces ne correspondent pas toujours et les noms de champs sont parfois exhaustifs. Les cartes IGN ne mentionnent pas où se trouve « le champ de Bernard » par exemple.
- d'une erreur de saisie de ma part : parfois il m'arrivait de saisir une quantité totale à la place d'une quantité à l'hectare car dans le logiciel de saisie le signet se décochait aléatoirement. Il était également possible que je me trompe d'une cellule dans la base de données.

Quand j'avais vraiment un doute sur certaines pratiques, il m'est arrivé de rappeler des agriculteurs pour être sûre de ce qu'ils avaient fait. Par exemple, un agriculteur n'avait pas désherbé son maïs, il m'a dit que c'était parce-que sa culture avait mal pris et qu'il ne voulait pas mettre de l'argent dessus.

Une fois tous les problèmes réglés, j'ai pu effectuer une base de données avec tous les IFT et les pratiques de fertilisation de tous les agriculteurs enquêtés cette année et ayant des résultats viables.

3. Méthodologie pour les diagnostics érosion

Dans un premier temps, avant de me lancer dans les diagnostics érosion, je me suis beaucoup documentée sur le sujet.

J'ai ensuite choisi, avec Antoine Delaunois, les agriculteurs que nous avons décidé d'aller voir. Nous avons choisi 4 agriculteurs en nous basant sur les diagnostics des années précédentes. Nous avons retenu des agriculteurs ayant eu des dégâts d'érosions sur leur exploitation.

J'ai pu prendre rendez-vous avec 3 des 4 agriculteurs, le quatrième n'étant pas disposé à parler d'agriculture et d'érosion car il rencontrait des problèmes familiaux importants. Il a donc fallu que nous choissions un autre agriculteur. Nous avons choisi d'aller voir un agriculteur en TCSL (technique culturale sans labour) depuis plus de 15 ans. Ceci, afin de voir si les TCSL avaient un réel impact pour la lutte contre l'érosion.

Afin de dégrossir le travail et d'essayer de comprendre les mécanismes qui se jouaient sur l'exploitation, je suis allée une première fois chez les agriculteurs. Lors de cet entretien ils m'ont fait part des problèmes d'érosion qu'ils rencontraient sur leur exploitation. Lors de cette première rencontre, j'ai refixé un rendez-vous pour que je revienne avec Antoine Delaunois.

Une fois de retour à la Chambre d'agriculture, j'ai pu saisir les premières données que j'avais récoltées. Dans les jours suivants, j'ai analysé les données avec M. Delaunois afin de comprendre les mécanismes d'érosion.

Nous retournions ensuite sur le terrain. A cette occasion, nous approfondissions le diagnostic. Nous avons éclairé les points que nous ne comprenions pas bien sur les parcelles. Nous avons réalisé des profils de sols et observé différents paramètres.

De retour à la Chambre, je finissais de saisir les données en les complétant avec les données du terrain .

Une fois validés par Antoine Delaunois, j'ai envoyé les documents à l'agriculteur en lui demandant de nous faire part de son ressenti sur le diagnostic.

Une à deux semaines plus tard, j'ai rappelé l'agriculteur pour connaître son avis sur le diagnostic. Suite à cet appel, j'ai rentré son impression dans le diagnostic.

À partir de ce moment le diagnostic était validé et prêt à être diffusé.

(Annexe 7 : exemple de diagnostic érosion chez M. Gaujarengues)

4. Les résultats

4.1. Représentativité de l'échantillon ?

Lors de l'analyse des résultats, nous nous sommes posés la question de la représentativité de l'échantillon. En effet, il a été difficile de se tenir à l'échantillon de départ. Certains des agriculteurs de la liste n'ont pas souhaité nous rencontrer : 2 avaient été enquêtés en 2010 et ne souhaitaient pas nous revoir, 1 était en train de changer son atelier de production et n'avait pas de temps à nous consacrer, 1 autre rencontrait des problèmes familiaux. Certains d'entre eux, 2 agriculteurs, étaient injoignables.

Ils a donc fallu adapter notre échantillon et remplacer ces exploitants par d'autres ayant des structures similaires. Il n'a pas été facile de retrouver exactement les mêmes exploitations.

Au final, nous avons rencontré 2 agriculteurs de moins ayant entre 10 et 20 ha, 1 de plus ayant entre 20 et 40 ha sur la ZAP et 1 de plus ayant plus de 60 ha. Ceci pose donc la questions de la représentativité.

Le fait d'avoir choisi des exploitations faisant du maïs peut aussi être interprété comme étant un frein pour la représentativité de l'échantillon. Mais d'un autre coté, il nous a permis d'avoir des données sur cette culture qui pose problème.

Pour les années à venir, un échantillon représentatif fait par un statisticien risque d'être mis en place. De plus, cet échantillon sera suivi sur plusieurs années. Car à ce jour, nous ne disposons pas d'un échantillon régulier. C'est-à-dire que chaque année les agriculteurs chez qui sont effectuées les enquêtes ne sont pas les mêmes.

Des agriculteurs que j'ai rencontré cette année avait été enquêtés en 2008, d'autre en 2009 et en 2010.



Troupeau de M. Gaujarengues, mai 2011.

4.2. Résultats au niveau des pollutions ponctuelles

4.2.1. Enjeu phytosanitaire

Au niveau des pollutions ponctuelles concernant l'enjeu phytosanitaire de nombreux points sont importants mais je ne vais en traiter que 2 : Le local phytosanitaire, car il fait partie de la conditionnalité, et le lavage du pulvérisateur. Pour les autres points vous pouvez vous référer à l'annexe 6.

A ce jour, 32 agriculteurs sur 75 disposent d'un local phytosanitaire spécifique aéré et fermé à clef. 12 ne possèdent d'aucun dispositif. Sur ces 12, 3 sont de très petites structures 25 ont un local à améliorer: nous pouvons considérer qu'en cas de contrôle, ces personnes mettraient leur local aux normes.

Depuis 2008, sur les 28 agriculteurs enquêtés : 4 ont fermé leur local phytosanitaire, 1 a mis en place un système d'aération, 8 ont acheté une armoire, 6 ont affiché les consignes de sécurité et 10 n'ont pas fait d'amélioration.

Pour le lavage du pulvérisateur il s'agit d'un aspect réglementaire depuis 2006.

A ce jour, sur les 75 agriculteurs enquêtés : 9 encourent un risque élevé en ce qui concerne le lavage, ils lavent intégralement à la cour de ferme. 37 ont un risque faible car ils procèdent à un lavage mixte. Ils rincent l'intérieur au champ et lavent l'extérieur de temps en temps à la cour de ferme. 8 ont un risque très faible, ils lavent au champ et ont une aire de lavage.

Cette année 3 projets d'aire de lavage ont été déposés suite au PVE, 3 autres vont l'être pour fin 2011. 4 font du lavage au champ depuis que nous leur avons dit dans le cadre du PAT. 9 agriculteurs le font depuis le Certiphyto. 7 le pratiquaient avant 2008.

Quelles sont les motivations des changements ?

- Les aides directes (ex : PVE aires financées à 75 %)
- Suite à une information (PAT)
- Prise de conscience lors de la formation Certiphyto
- Mise en place de petits dispositifs peu coûteux au niveau du local notamment
- Aspect réglementaire

Quels sont les freins ?

- Le coût financier des aménagements
- Intérêt de certains dispositifs non compris
- Complication du travail (lavage aux champs)
- Matériel inadapté (lavage aux champs)

Un point ressort au niveau de la pollution ponctuelle par les produits phytosanitaires. La réglementation n'est pas un facteur suffisant pour induire le changement. La sensibilisation a permis des changements mais il reste du chemin à faire.

4.2.2. Enjeu nitrates.

En ce qui concerne des pollutions ponctuelles liées à l'enjeu nitrate, le principal problème se trouve au niveau du stockage des effluents.

A ce jour, 32 agriculteurs sur 76 disposent d'un système de stockage conforme à la réglementation. 13 ne sont pas concernés car ce sont des céréaliers. 31 ont un système de stockage non conforme à la réglementation.

Depuis 2008, sur les 28 agriculteurs enquêtés, aucun n'a fait d'amélioration. 6 sont céréaliers, 8 possédaient un dispositif déjà conforme avant 2008, 4 ont un projet de mise aux normes. 6 autres ne souhaitent pas faire de fumière à cause du coût d'une fumière et pratiquent le stockage au champ.

Quelles sont les motivations ?

- Aides directes (CTE - PMBE)
- Peur des contrôles

Quels sont les freins ?

- Coût élevé d'une fumière avec fosse
- Manque d'intérêt pour stocker de "petites" quantités

4.3. Résultats au niveau des pollutions diffuses

4.3.1. Enjeu phytosanitaires

La création de la base de données à partir des pratiques 2010 nous a permis de faire des moyennes d'IFT herbicides et hors herbicides pondérées par culture. Elle sont exposées dans les tableaux ci-dessous.

Cultures	IFT H	IFT H Règ.	IFT HH	IFT HH Règ.
Blé tendre	1.03	1.33	0.54	1.95
Orge	1.16	1.06	0.71	1.06
Triticale	1.31	1.06	0.85	1.06
Mélange	0.26	1.06	0.12	1.06
Tournesol	1.04	1.7	0.57	-
Maïs grain/ ensilage	1.01	1.65	0.05	-
Maïs semence	1.83	1.65	1.9	-
Colza	1.74	1.94	1.88	3.98-
PT	0.11	-	0	-

Tableau des moyennes d'IFT pondéré par rapport à la surface de 2010 sur le BV de la Roucarié, CA81, juin 2011

Sur le tableau se trouvant à la page précédente on peut constater que les IFT herbicides de 2010 sont inférieures à la moyenne régionale pour 48 % des surfaces en culture 2010. Les mélanges de céréales sont très peu désherbés. Ce sont des mélanges qui contiennent souvent des fabacées et il n'y a pas de désherbant adapté. Les maïs semences sont eux désherbés soigneusement. Les agriculteurs sont en contrat avec les coopératives et doivent fournir des semences très propres.

En ce qui concerne les IFT hors herbicides de 2010, on constate que de manière globale l'utilisation de fongicides et d'insecticides est assez faible.

De manière globale, en comparant avec les années précédentes nous avons pu observer une hausse apparente des IFT depuis 2008. nous avons vite nuancé ce résultat en se disant qu'en 2008 et 2009, les données enregistrées étaient souvent partielles.

Nous nous sommes également dit que l'année 2010 avait pu être une année plus difficile avec un problème sur une culture ou des parcelles plus sales (ex. folle-avoine). Pour 5 agriculteurs les données d'une année à l'autre sont variables selon les cultures.

La représentativité de l'échantillon intervient également à ce niveau. avons-nous choisi les bonnes exploitations?

Nous avons également regardé le pourcentage d'agriculteurs qui avaient des IFT inférieures de 30 % aux données régionales. Ces données nous ont permis de voir combien d'agriculteurs étaient déjà en mesure de répondre à une éventuelle MAE réduction des IFT. 40 % des agriculteurs enquêtés cette année ont des IFT inférieure de 30 % aux IFT régionales.

Quelles sont les motivations ?

- Le coût des produits pour 20 agriculteurs
- L'environnement pour 3 agriculteurs,
- La réduction du temps de travail pour 2 agriculteurs
- Une meilleure alimentation du bétail pour 1 agriculteur

Quels sont les freins ?

- Des financements inadaptés (financement pulvérisateur d'occasion avec système DPM ou DPA) pour 4 agriculteurs
- Des parcelles sales avec des vivaces
- La pratique du non labour (utilisation de plus de glyphosate) pour 4 agriculteurs
- Les conseils incitatifs de la coopérative ou du technicien indépendant pour 3 agriculteurs

4.3.2. Enjeu nitrates

La fertilisation est plutôt extensive avec des moyennes de fertilisation adaptées à la production, comme nous pouvons le constater dans le tableau ci-dessous. Les rendements du secteur sont moyens pour toutes les cultures.

Cultures	N minéral	N organ.	N total	N utile	Nb d'agri	% d'agri
Blé tendre	86,05	14,56	100,61	92,30	20	83
Orge	93,19	40,98	134,17	104,42	12	50
Triticale	89,65	29,97	119,62	100,33	20	83
Mélange	74,35	34,75	109,10	80,47	10	42
Tournesol	0	87,84	87,84	64,60	3	12,5
Maïs grain/ensilage	122,04	200,97	332,01	188,82	3	12,5
Maïs semence	50,85	56,11	106,96	129,88	9	37,5
Colza	116,54	74,02	190,57	147,17	10	42
PT	40,04	67,43	107,47	58,57	15	62,5
PN—PT5	12,11	17,06	29,18	17,51	24	100

Tableau des moyennes d'azote pondéré par rapport à la surface de 2010 sur le BV de la Roucarié, CA81, juin 2011

Pour trouver des alternatives à la fertilisation, 3 agriculteurs introduisent des légumineuses dans leur rotation. 9 agriculteurs ont choisi de réduire les quantités à l'hectare et d'épandre sur plus de surface. 3 agriculteurs ont réduit les amendements en P et K. Un agriculteur déclare épandre moins proche des cours d'eau.

Quelles sont les motivations ?

- Coût des produits pour 14 agriculteurs
- Réglementation pour 10 agriculteurs
- Crainte des contrôles pour 10 agriculteurs
- Environnement (algues vertes) pour 10 agriculteurs
- Suivi des techniciens des groupements pour 3 agriculteurs
- Suivi des cahiers d'épandages pour 2 agriculteurs

Quels sont les freins ?

- Suivi des techniciens des groupements pour 3 agriculteurs
- Périodes d'épandages restreintes pour les lisiers pour 2 agriculteurs
- Quantité de lisiers / surfaces épandables pour 2 agriculteurs
- Obligation d'épandre les effluents

Résumé

Aujourd'hui, la problématique concernant la réduction des intrants dans l'agriculture est vraiment au goût du jour.

Dans mon rapport de stage, je vous présente un bassin versant pour lequel cette problématique est vraiment d'actualité. Ce bassin versant compte 2 captages d'eau potable classés captage Grenelle. C'est un territoire sur lequel les agricultures et les collectivités territoriales se mobilisent pour garder la ressource en eau viable pour la production d'eau potable.

A ce jour, des pics de produits phytosanitaires sont souvent détectés dans les eaux et des traces de nitrates sont constantes. Les principaux désherbants détectés sont des désherbants de cultures d'été. Le territoire est très agricole. Nous pouvons donc dire que ce bassin versant a un fort enjeu phytosanitaire, un enjeu nitrate mais aussi un enjeu érosion. Les sols de ce bassin versant sont très sensibles à l'érosion. L'érosion est un sujet à prendre au sérieux car il favorise considérablement le transfert de polluants dans les eaux.

Dans mon rapport, je vous présente un état des lieux des pratiques et je vous explique comment j'ai effectué cet état des lieux et pourquoi. Je fait un zoom sur l'érosion.

J'ai effectué des enquêtes afin d'identifier quels avaient été les évolutions sur le territoire depuis la mise en place d'un programme d'action territorial sur le bassin versant.

Grâce aux leviers que j'ai identifiés lors de ces enquêtes, les administrations telles que l'agence de l'eau Adour Garonne ou la DDT vont pouvoir étudier de nouvelles opérations à mettre en place.

Petit à petit, grâce à toutes les actions menées sur le bassin versant le taux de nitrates tend à se stabiliser et les pics de produits phytosanitaires à être moins fréquents voire nuls.

4.4. Résultats au niveau de l'érosion

4.4.1. Les situations les plus à risques pour l'érosion

Comme nous avons pu le voir précédemment dans la partie 2 de mon rapport de stage, l'érosion est le deuxième facteur de pollutions des eaux sur le secteur de la Roucarié; il est donc important de le prendre en considération. Le lien entre l'érosion et la pollution des eaux est souvent difficile à assimiler pour les agriculteurs.



Parcelle labouré dans le sens de la pentes, diag érosion, Mai 2011

A travers les diagnostics érosion que j'ai effectués j'ai pu voir 4 cas différents:

- 1. Un céréalier et maïsiculteur avec environ 80 ha cultivés dont 13 en maïs. Tous en labour avec des essais de non-labour. (pente maxi cultivée: 15 %)
- 2. Un éleveur avec près de 120 ha, dont 5 ha d'essai de maïs semences. Cet agriculteur a un troupeau ovins et un troupeau bovins. Il ne pratique pas du toutes les parcelles sont en non-labour. (pente maxi cultivée: 12 %)
- 3. Un éleveur porcins et bovins avec environ 70 ha dont 10 ha en maïs. Lui non plus de pratique pas le non labour (pente maxi cultivée: 10 %)
- 4. Un éleveur porcins avec environ 60 ha, dont 5 ha en tournesol. Il est en non labour fixe depuis 15 ans. (pente maxi cultivée: 10 %)

Lors des diagnostics chez ces exploitants, nous avons pu voir qu'il y avait des situations à risques qui revenaient chez plusieurs agriculteurs Ces situations confirme la première synthèse érosion réalisée en 2010 (Delaunois, 2010)

La pente est l'un des premiers facteurs. Mais la situation la plus à risque pour tous reste: un sol préparé pour les semis. Un sol travaillé et affiné. Lors des pluies du mois de septembre, de nombreux agriculteurs se sont plaints de dégâts d'érosion sur les parcelles, en colza notamment. Ces dégâts se retrouvent aussi sur les semis de tournesol et de maïs avec les premiers orages en mai/juin.

L'agriculteur 1 a évoqué la grandeur des parcelles. Vient ensuite le manque d'aménagement comme les haies et les bandes enherbées. Celles-ci permettent de limiter les boues sur les routes et dans les fossés. Le risque de coulées boueuses est une des premières motivations des agriculteurs pour lutter contre l'érosion.

Les agriculteurs qui labourent intensivement leurs terres depuis des années ont des sols fragilisés, et sont plus sujet à l'érosion. Cependant, nous avons vu que l'agriculteur 4 en non labour avait aussi des problèmes d'érosion. Ces semis de colza subissent régulièrement un peu d'érosion. Ces sols sont affinés et tassés. Il peut faire jusqu'à faire jusqu'à 8 passages d'outils car il met du lisier et souhaite l'enfourir et corriger les ornières faites avec la tonne.

4.4.2. Les solutions mises en place

Ces solutions ont été observés lors des diagnostics érosion ou pour lutter contre l'érosion.

Depuis 2008, le non labour se développe petit à petit sur le secteur. Il est notamment mis en place suite aux diagnostics érosion de M. Delaunois. Cependant de nombreux agriculteurs du secteur sont toujours retissant au non labour. (Cf. Quels sont les freins ? Au bas de cette page).

Des agriculteurs ont mis en place de dispositifs pour limiter la boue sur les routes (talus, fossés, bandes enherbées, hydraulique agricole, haies).

Beaucoup ont adopté le travail du sol et le semis en travers de pente. C'est une pratique pas très difficile à mettre en œuvre quand la configuration des parcelles le permet.

Sur les 30 agriculteurs rencontrés, 3 mettent en place des couverts végétaux pendant l'interculturel. Un dit que ces couverts sont parfois difficiles à implanter et que c'est du travail supplémentaire. 3 agriculteurs, dont 2 ayant participé aux diagnostics érosion, ont redécoupé leurs îlots. Ils ont implanté des cultures d'hiver ou des prairies en bas de parcelles.

Certains agriculteurs ont arrêté de faire des cultures d'été sur les parcelles trop pentues et y ont implanté des prairies .



Parcelle de maïs avec bandes enherbées, 2010

Sur les 28 agriculteurs rencontrés cette année, 20 n'ont pas fait d'aménagements car ils estiment avoir déjà assez de haies et de bandes enherbées.

Quels sont les freins ?

- Le non-labour est méconnu et fort controversé.
- Le risque de salissement des terres et d'augmentation des désherbants
- Le lien entre l'érosion et la pollution des eaux est méconnu.
- Le non-labour demande davantage de technicité et change profondément les habitudes
- Le coût des investissements en matériels de non-labour ou de semis direct.
- Le coût de certains aménagements
- Manque de temps pour l'entretien des haies
- L'intérêt d'une haie n'est pas compris pour 3 agriculteurs
- Non considération de certains cours d'eau cartographie en trait pointillés nommer.

Quelles sont les motivations ?

- Limiter les boues sur les routes et chez les riverains
- Limiter les dégâts aux cultures
- Limiter les pertes de terres fertiles
- Faciliter le travail à long terme
- Des plantations de haies suite aux remboursements (compensation de l'arrachage) pour 4 agriculteurs
- La réglementation : création de bandes enherbées le long des cours d'eau
- Le diagnostic érosion pour 4 agriculteurs

5. Solutions pour répondre à la problématique

5.1. Les aides

Un des leviers pour faire face aux pollutions des eaux est un levier d'ordre financier. C'est-à-dire que les agriculteurs vont faire des investissements en faveur de l'environnement s'il y a des avantages financiers. On a pu constater cela avec le CTE (contrat territorial d'exploitation). De nombreux agriculteurs ont fait des démarches en faveur de l'environnement suite à ce contrat. Aujourd'hui, la mise en place de PVE (plan de valorisation environnementale) favorise les investissements des agriculteurs. Les aires de lavage du pulvérisateur sont financées à 75 %. 3 agriculteurs de la ZAP ont déposé un dossier et d'autres comptent encore le faire.

Il y a cependant des aides inadaptées car nous nous situons dans un contexte d'élevage. Un pulvérisateur avec un système de régulation de répartition de la bouillie de type DPM ou DPA ne peut pas être financé s'il s'agit d'un matériel d'occasion. Or, certains appareils d'occasion sont de très bonne qualité et moins coûteux. Il est sûr que l'état ne peut pas tolérer qu'un outil ait reçu plusieurs financements. Mais s'il ne s'agit pas du même agriculteur, et qu'un agriculteur ne bénéficie d'une aide que tous les dix ans par exemple. De nombreux agriculteurs aimeraient changer leur matériel de pulvérisation, mais même si le matériel neuf est en partie financé, il reste tout de même trop coûteux.

Certains agriculteurs, qui sont déjà en non labour ou qui aimeraient le développer, souhaiteraient avoir des aides à l'investissement pour aller encore plus loin avec des outils de semis direct par exemple.

Les aides aux aménagements sont souvent mises en évidence. Des subventions pour planter des haies ou pour faire de petites retenues collinaires sont souvent demandées par les agriculteurs.

Pour en revenir au non labour, une aide en faveur du changement de pratique serait aussi à étudier. Beaucoup d'agriculteurs aimeraient passer au non labour fixe mais ont peur de la perte économique que cela peut engendrer les premières années et n'osent pas franchir le cap. Une aide, financière ou même peut être juste technique, pourrait les aider à franchir le cap.

5.2. Accompagnements des agriculteurs

Depuis la mise en place du programme d'action en 2008, de nombreuses actions ont été menées sur le territoire.

Il y a deux types d'actions : les interventions en groupes et les diagnostics individuels.

Les interventions en groupes sont de plusieurs types. Il y a des formations certiphyto. Il y en a eu 5 sur la zone dont une réservée aux maïsiculteurs. Ces formations fonctionnent, elles sont réglementaires. Lors de mes enquêtes il est ressorti qu'elles étaient efficaces. Une dizaine d'agriculteurs disent qu'ils ont appris de nombreuses choses. La pratique du lavage au champ est un point sur lequel ils manquent de connaissance et le certiphyto leur permet d'en acquérir.

Il y a aussi des interventions que l'on appelle des bouts de champ. Les bouts de champ consistent à aller chez un agriculteur et à voir le travail qui a été effectué. A ces occasions, certains agriculteurs font le déplacement. Les agriculteurs préfèrent ces interventions car les formations certiphyto en salle sont parfois un peu trop scolaires et plus formelles. Ils préfèrent se retrouver sur le terrain et voir des cas concrets.

Comme intervention de groupes il y a aussi les restitutions de diagnostics. Ces réunions attirent souvent beaucoup de monde. Les agriculteurs se sentent impliqués. Ils ont participé aux enquêtes et veulent savoir ce qui se dit sur leurs pratiques. Ces réunions leur permettent aussi de se situer par rapport aux pratiques de la zone.

Ces interventions de groupes sont intéressantes, c'est l'occasion pour les agriculteurs d'échanger sur leurs pratiques. Ils se donnent des conseils entre eux.

Les diagnostics individuels sont des interventions qui impulsent les changements. De nombreux agriculteurs disent avoir fait des changements suite aux diagnostics réalisés sur leur exploitation.

Ces diagnostics sont plus concrets. Nous allons sur l'exploitation et nous pouvons voir avec l'agriculteur ce qui peut être mis en place. Lors de ces diagnostics des conseils techniques peuvent être apportés. Antoine Delaunois, lors de ces diagnostics érosion, peut répondre à toutes les interrogations des agriculteurs sur le non labour.

Les agriculteurs, lors de ces diagnostics se sentent accompagnés et écoutés. Ils se rendent compte que la Chambre d'agriculture est là pour les aider à faire face à la mise en place de nouvelles réglementations.

Il n'est pas rare qu'un agriculteur appelle Cécile Fraysse pour avoir des renseignements sur le plan environnemental. Il y a encore quelques années, ceci était très rare sur ce secteur.

Depuis 2008, 75 agriculteurs de la zone d'actions prioritaire ont été rencontrés. Sur les 28 rencontrés cette année, 19 estiment avoir fait des changements sur leur exploitation suite à un diagnostic ou une intervention collective.

On peut donc dire que l'accompagnement porte ses fruits et qu'il faut qu'il perdure pour qu'à court terme, nous puissions observer une réduction des polluants agricoles dans les eaux du bassin versant de la Roucarié.

5.3. Partenariat avec les institutions

Les institutions ont un rôle primordial à jouer, ce sont elles qui peuvent financer des projets environnementaux.

J'ai pu assister à une réunion avec la DDT et l'agence de l'eau le 20 juin 2011. A cette occasion, nous avons présenté le travail que j'ai effectué cette année.

La Chambre d'agriculture doit démontrer aux institutions telles que l'AEAG ou la DDT que les pratiques des agriculteurs de la zone ne sont pas catastrophiques et démesurées, mais aussi, qu'elles s'améliorent et qu'il faut voir ce qui doit être renforcé. Pour cela, la Chambre d'agriculture dispose d'indicateurs comme les IFT (indice de fréquence de traitement) et des pratiques de fertilisation.

La Chambre d'agriculture doit aussi faire remonter tous les leviers qu'elle identifie sur le terrain. Grâce à ses démarches et à ses actions, les institutions s'aperçoivent que le secteur n'est pas un secteur où les pollutions sont généralisées. Qu'elles ne viennent pas des pratiques de tous les agriculteurs.

Ces réunions de techniciens permettent aussi de discuter sur les procédures qui peuvent être mises en place.

Les aides directes à l'investissement sont des pistes qui peuvent être évoquées lors de ces réunions. La mise en place de mesures compensatoires comme les MAE peut également être étudiée. Lors de la réunion du 20 juin, Cécile FRAYSSE a mis en évidence le fait que les MAE réductions des IFT n'étaient pas adaptées aux maïsiculteurs en maïs semences. Les MAE actuelles ne permettent pas de couvrir le manque à gagner des maïsiculteurs.

Le partenariat avec les institutions est une solution très efficace pour faire avancer l'état des cours d'eau. En travaillant à plusieurs, en se concertant, il est plus facile d'avancer sur une problématique commune telle que la qualité des eaux d'un bassin versant.

6. Conclusion de la partie : les leviers

Comme mentionné précédemment pour qu'il n'y ait plus, ou déjà moins, de pollution il faut qu'il y ait des actions qui soient menées. Des actions venant du terrain mais aussi des institutions. Cette année, j'ai effectué des enquêtes qui m'ont permis de connaître les évolutions des pratiques des agriculteurs et les changements qu'ils avaient effectués sur leur exploitation depuis la mise en place de la ZAP en 2008.

Je leur ai posé des questions sur différents points. Mes questions allaient du local phytosanitaire à la mise en place de couverts végétaux. Pour chaque point, j'ai essayé de comprendre : les motivations de leurs changements de pratiques, les freins aux changements, et par déduction ce qui susciterait des changements.

Sur le secteur étudié les principaux leviers que j'ai pu identifier sont les suivants :

- Les leviers financiers (aides directes, aides à l'investissement)
- Les leviers réglementaires (peur des contrôles...)
- Les leviers d'accompagnements (diagnostics, discussions, formations, conseils individuels et techniques)
- Les leviers environnementaux

Pour que ces leviers soient impulsés et que les améliorations continuent il faut :

- Trouver des aides adaptées aux enjeux des éleveurs et de maïsiculteurs semenciers et faciliter l'accès aux investissements
- Poursuivre la sensibilisation et développer le conseil individuel (notamment en non labour)
- Trouver des méthodes pour diminuer les risques (incorporation, partages des molécules ...)
- Continuer à promouvoir le non labour
- Inciter les agriculteurs à raisonner leurs pratiques

Nous avons pu voir que ces pratiques portaient leurs fruits. Ils faut du temps pour induire les changements. Toutes ces actions doivent donc continuer à être menées et de nouvelles pistes en terme d'aides financière doivent être réfléchies.



Partie 4 :
Analyse sur le vécu
et les enseignements tirés du stage

1. Perspective du travail réalisé, conclusion du travail accomplie

Grâce à ces enquêtes, nous avons pu donner à la DDT et à l'AEAG des indicateurs représentatifs de la zone d'études. Ces enquêtes nous ont également permis de faire un point sur les actions qui ont été menées depuis 2008. Elles ont permis d'identifier les blocages qu'il pouvait y avoir sur le secteur. Ceci afin de mieux pouvoir répondre aux demandes des agriculteurs dans le futur.

C'est en faisant des points comme ceux réalisés cette année que la Chambre d'agriculture et les institutions qui lui donnent des missions vont pouvoir faire changer les choses. C'est en sachant où se trouvent les blocages que l'on peut agir au mieux.

Le fait de faire le point et de faire un état des lieux des pratiques va permettre d'impulser des changements sur le secteur. Les agriculteurs, en se sentant soutenus et encouragés dans leurs démarches, vont continuer leurs actions. Certains vont même commencer à faire des choses car on revient les voir pour leur demander ce qu'ils ont fait et l'enquête leur ouvre les yeux sur le fait qu'ils n'ont encore rien fait pour réduire leurs risques de polluer le milieu.

Ces enquêtes sont donc très importantes pour 3 raisons essentielles :

- Pour les agriculteurs, que l'on resensibilise et que l'on remotive pour certains
- Pour la Chambre d'agriculture, car cela lui permet de faire le point et de voir si son travail porte ses fruits
- Pour les institutions, car ce travail d'enquête permet de mettre en évidence les changements qu'il y a eu sur la zone d'action prioritaire. Mais aussi de démontrer que les agriculteurs du secteur ne sont pas tous responsables des pollutions du milieu et que les pratiques sont plutôt extensives. Au niveau des institutions, ces enquêtes peuvent également permettre de reconduire des financements. Si l'agence de l'eau voit que les actions faites sur le secteur fonctionnent, elle continuera à financer le programme d'action.

2. Les enseignements tirés du stage, conclusion vis-à-vis de ma formation

Durant mon stage, j'ai été confrontée à un milieu que je connais mais qui m'a encore surprise : le milieu agricole.

J'ai appris à mieux connaître ce milieu qui me passionne et qui m'intrigue.

J'ai rencontré des agriculteurs qui m'ont, une fois de plus, ouvert les yeux sur les réalités du terrain.

J'ai renforcé mon savoir sur le fait, que bien sûr, il faut préserver le milieu et l'environnement mais aussi qu'il ne faut

pas mettre de côté les aspects sociaux et économiques. Sans cela, il est très difficile de faire avancer les choses sur un secteur comme celui sur lequel j'ai travaillé. Mais aussi de façons générale.

J'ai beaucoup aimé le contact avec les agriculteurs. J'ai apprécié sentir la tension du début retomber au bout de quelques instants de conversation. Ces agriculteurs sont sous pression, tiraillés entre le besoin de faire du rendement et la nécessité de protéger l'environnement. C'est lors de conversations avec eux que j'ai vraiment compris le sens de nos cours d'écoute active et de communication non violente.

J'ai pu voir les différents jeux d'acteurs d'une place privilégiée.

La place que j'avais dans ce jeu d'acteur m'a paru très intéressante d'autant plus que ce stage m'a permis de me conforter dans mon choix professionnel. J'ai pu travailler à la fameuse interface entre l'agriculture et l'environnement. Cette place n'est pas facile à assumer, il faut être conscient des réalités du terrain et aussi savoir répondre aux demandes des institutions qui veulent des résultats en faveur des milieux.

J'ai retrouvé durant mon stage les mêmes problèmes que nous avons pu aborder durant l'UE 6.

J'ai aussi été confrontée aux problèmes de financement de la PAC que nous avons également abordé en classe. J'ai parlé avec des agriculteurs qui se disaient eux-mêmes « chasseurs de primes ».

Le fait d'avoir vu en cours les filières de qualité m'a permis de discuter avec les agriculteurs en label rouge et d'approfondir mes connaissances sur ce sujet.

Ce stage a vraiment été un complément de ma formation. Il m'a permis d'appliquer sur le terrain ce que nous avons pu voir durant notre formation à Florac. C'est, en quelque sorte, l'aboutissement de ma formation.



Diagnostic érosion chez M. Vaysse, mai 2011

A ce jour, les actions effectués pour qu'il y ait moins de polluants agricoles dans les eaux du bassin versant semblent porter leurs fruits.

Les actions proposées articulent du réglementaire (y compris la conditionnalité, les BCAE), de l'animation et des investissements afin d'atteindre les objectifs fixés. Elles vont largement au delà de la réglementation et même des bonnes pratiques agricoles avec des objectifs ambitieux comme 100 % de tous les cours d'eau bordés de bandes enherbées, la mise en place de désherbage mécanique sur les parcelles en bordure de cours d'eau, une étude et son application autour d'une réduction d'intrants liée à un changement de système d'exploitation... Le PAT apporte, par rapport à ce qui s'est fait avant, des moyens, mais aussi une synergie entre des actions agricoles et non agricoles, des conseils techniques relayés aussi par les distributeurs, l'implication des Syndicats des Eaux, des élus locaux, du syndicat de rivière.

Des résultats sont observés sous forme de nombreux changements individuels et l'ensemble des agriculteurs est sensibilisé à la problématique locale comme nous avons pu le voir dans mon rapport. Les pratiques locales ont évoluées en terme de fertilisation minérale et de traitements phytosanitaires et des améliorations seront encore réalisées pendant les 1 ans ½ restant du PAT. Les pratiques pour lutter contre l'érosion se démocratise de plus en plus. Les agriculteurs du territoire sont de plus en plus sensible à ce sujet. Des moyens complémentaires seront toutefois nécessaires pour accompagner les changements lorsque des investissements que les exploitations n'ont pas les moyens de réaliser seront incontournables, ou si les changements comportent des risques, voire des pertes économiques.

Pour conclure, nous pouvons dire qu'il faut du temps pour que les mentalités changent et pour impulser les changements mais le bassin versant de la Roucarié est parti dans la bonne direction.

AEAG : Agence de l'eau Adour Garonne

CA81: Chambre d'agriculture du Tarn

COFIL : Comité de pilotage

CTE : Contrat territorial d'exploitation

DDT : Direction Départementale des Territoires

DREAL: Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

IFT : Indices de fréquences de traitements

MAE: Mesures agri-environnementales

PAT : Programme d'action territoriale

PPS: Produits phytosanitaires

PVE : Plan de valorisation environnementale

RGA : Recensement général agricole

SAU : Surface agricole utile

TCS : Techniques culturales simplifiées

TCSL : Techniques culturales sans labour

ZAP : Zone d'action prioritaire

Bibliographie

Livres :

- ACTA, 2011, Index Phytosanitaire, 900 p.
- ADEME, juillet 2007, (Arvalis, AREAS, INRA de Dijon, Agro Paris Tech- INRA Paris Grignon), Evaluation des impacts environnementaux des techniques culturales sans labour en France, 400 p.
- ARVALIS - Institut du végétal, 2010, Choisir ses outils de travail du sol, 179 p.
- CALIGE (Bureau d'études), 2010, Rapport résumé, étude sous la maîtrise d'œuvre de l'AEAG, aire de captage et vulnérabilité intrinsèque de la ressource, 14p.
- Chambre d'agriculture du Tarn, septembre 2010, PAT Roucarié-Fontbonne, bilan au 15 octobre 2010 réalisé à la demande du SIEAP dans le cadre de la procédure AAC, 17 p.
- CROVETTO LAMARCA Carlos, 2000, Les fondements d'une agriculture durable, Préserver les sols aujourd'hui pour nourrir les hommes demain, éd. PANAM, 302 p.
- DAVID Christine, juillet 2002, Mémoire de fin d'études : ingénieurs en techniques agricoles, Comprendre les modalités de passage au non-labour des agriculteurs afin d'améliorer les actions de conseils, 33 p.
- DELAUNOIS Antoine, juin 2000, diagnostics territoriaux sur l'érosion, les coteaux molassiques du Tarn, synthèse de résultats, 41 p.
- DELAUNOIS Antoine, novembre 2008, Guide pour la description et l'évaluation de la fertilité des sols, 37p.
- DELAUNOIS Antoine, 2009, diagnostic de l'érosion ou du non labour sur 5 exploitations de référence de la ZAP de la Roucarié (Ségala), les dégâts observés-les mécanismes-les solutions, CA81, 90 p.
- DELAUNOIS Antoine et CAZENAVE Marie-Line, 2011, diagnostics de l'érosion ou du non labour sur 5 exploitations de référence de la ZAP de la Roucarié (Ségala), les dégâts observés-les mécanismes-les solutions, Chambre d'agriculture du Tarn, 80 p.
- MOSIMANN Thomas, 1997, Lutte contre l'érosion des sols cultivés, éd. Boden sol suolo, 187 p.
- SOLTNER Dominique, 1998, Guide d'agriculture intégrée : agronomie-écologie-économie, Les Techniques culturales simplifiées : Pourquoi ?, éd. sciences et techniques agricoles, 23 p.
- SOLTNER Dominique, 2000, Guide d'agriculture intégrée : agronomie-écologie-économie, Les techniques culturales simplifiées : Comment ?, éd. Sciences et techniques agricoles, 25 p.

Site internet :

- Chambre d'agriculture du Tarn : www.tarn.chambagri.fr
e-phy : www.e-phy.gouv.fr
Logiciel Planfum : www.sua2i.org
Ministère de l'agriculture: www.agriculture.gouv.fr

Articles de presses :

- Florence Mélix, La France Agricole, Novembre 2007, Non-labour : des impacts mitigés sur la qualité de l'eau.
- Le paysans tarnais, Novembre 2007, Réussir le passage au non labour, Groupe régional non labour Midi-Pyrénées.
- Revue de l'AEAG, printemps 2004, n°89, De l'efficacité des techniques de travail du sol qui limitent l'érosion.
- REUSIR : Lait Elevage, Décembre 2007, N° 209, Dossier : sans labour.
- TCS, mars 1999, n°1, Dossier technique : les vers de terre des auxiliaires précieux pour l'agriculture et la simplification du travail du sol, p.9 à 14.
- TCS, janvier 2006, Allemagne: les TCS font des émule.

Plaquettes :

- ADEME, 2010, Programme Gessol, La vie cachée des sols, 19 pages.
- BLONDEL Gérard et DELAUNOIS Antoine, Août 1998, Chambre d'agriculture du Tarn, le « non labour », 2 volets.
- Chambre d'agriculture de la Seine Maritime-Eure-AREAS, Avril 2008, Erosion-inondation-turbidité : un large champ de solutions pour les agriculteurs, 20 fiches.
- Chambre d'agriculture de l'Aveyron et ADASEA Aveyron, 1998, Programme intégré de lutte contre l'érosion dans les Rougiers de Camares, 18 fiches.
- Chambre d'agriculture du Tarn, 2008, Lutter contre l'érosion par l'eau, 11 p.
- Chambre d'agriculture du Tarn-ARVALIS, mai 2005, La fertilisation P et K des cultures, 3 volets.
- Chambre d'agriculture du Midi-Pyrénées, 1998, Les sols malades de l'érosion, 3 volets.
- CRITT INNOPHYT, 2003, Carabes: auxiliaires de cultures, indicateur de biodiversité d'un milieu, 2 volets.
- Gramip, 2007, Aménager son poste de travail, Groupe régional d'action Midi-Pyrénées, 3 volets.
- Gramip, 2007, Produits phytosanitaires : Danger... et votre santé ? , Groupe régional d'action Midi-Pyrénées, 4 volets.
- Gramip, 2007, Produits phytosanitaires : Mieux traiter en respectant l'environnement, Groupe régional d'action Midi-Pyrénées, 3 volets.
- Groupe Régional non-labour Midi Pyrénées, aout 2007, Réussir le passage au non labour, 3 volets.
- POOL Machinisme Midi-Pyrénées, avril 2007, Dossier technique culturelle sans labour, choisir son outil, 7 fiches.
- POOL Machinisme Midi-Pyrénées, juin 2009, Dossier technique semoir de semis direct, choisir son semoir de semis direct, 3 fiches.

Annexes

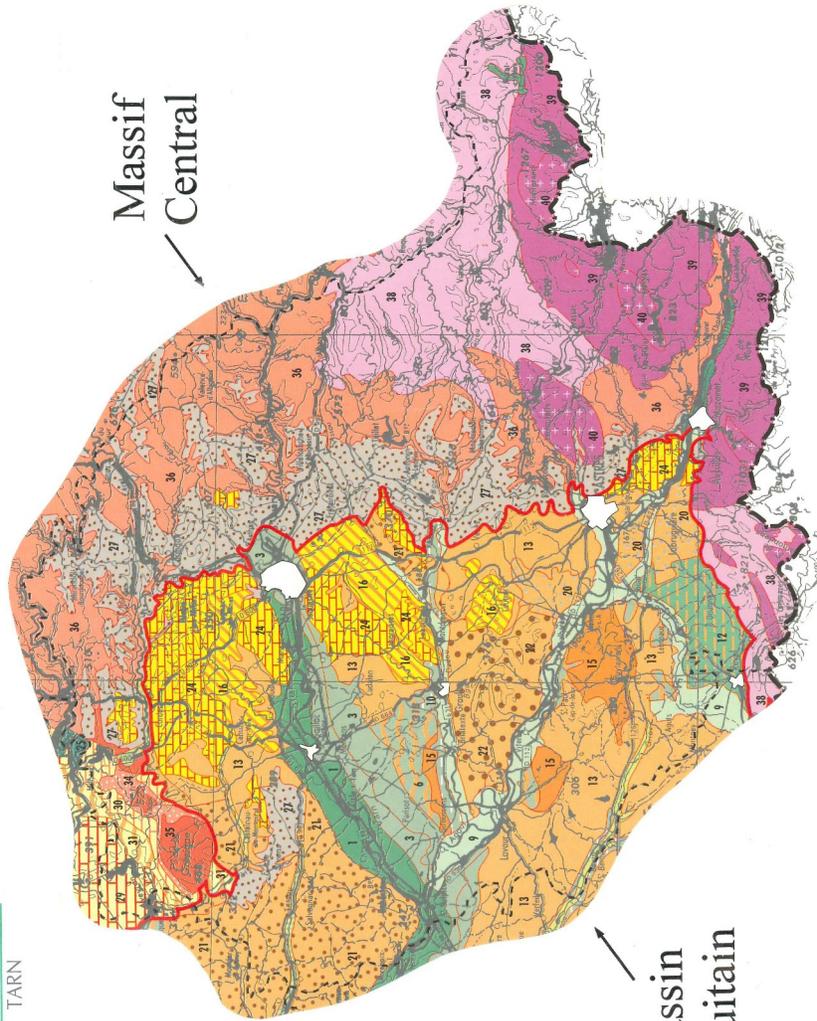
Annexe 1 : Cartes des sol du Tarn.....	A1
Annexe 2: Description des barrages.....	A2
Annexe 3: Corrélation entre épisodes érosifs et pics de pps.....	A3
Annexe 4: Questionnaire : évolution des pratiques depuis 2008....	A4
Annexe 5: Cumul des PPS sur la ZAP suite aux données planfum de la campagne 2010.....	A5
Annexe 6: Tableau récapitulatif des évolutions sur le bassin versant de la Roucarié.....	A6
Annexe 7: Diagnostic érosion vierge.....	A7

Carte des sols du Tarn

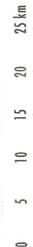


Extrait de la carte des grands ensembles morphopédologiques de la région Midi-Pyrénées - 1995

Ce zonage a été réalisé à partir de cartes des sols existantes et, à défaut, des cartes géologiques du BRGM. C est une synthèse de documents pédologiques et qui sont souvent très hétérogènes dans leur forme, leur échelle et leur précision, et qui couvrent moins de la moitié du territoire de la région. Le zonage du reste du Tarn a été fait essentiellement à l'aide des cartes géologiques. Ce travail a été poursuivi par un programme d'acquisition de données plus homogènes et plus précises, en particulier sur les zones non couvertes par des études géologiques (programme IACS : In-ventaire, Gestion et Conservation des Sols ; échelle 1/50 000ème).



Echelle au 1/500 000ème



Carte (du Tarn) dressée par Antoine Delannais, Chambre d'Agriculture du Tarn
Réalisation : Chambre Régionale d'Agriculture de Midi-Pyrénées

Bassin Aquitain : plaines et coteaux

Plaines et terrasses alluviales (Quaternaire) :

- 1 Vallée du Tarn : basses plaines d'alluvions récentes
- 3 Vallée du Tarn : terrasses planes d'alluvions anciennes, mal drainées à brousses limoneuses
- 6 Vallée du Tarn : hautes terrasses anciennes découpées
- 8 Vallées secondaires : basses plaines d'alluvions récentes argileuses calcaires (la Vère, le Girou)
- 9 Vallées secondaires : basses plaines d'alluvions récentes non calcaires (l'Agoût, le Dadou)
- 10 Vallées secondaires : terrasses d'alluvions anciennes (le Dadou, le Girou)
- 11 Vallées secondaires : petites vallées à basses plaines et terrasses (le Tescou, le Cérou)
- 12 Dépression de Revel : basses plaines, terrasses et coteaux hétérogènes

Coteaux molassiques (Tertiaire) :

- 13 Coteaux argilo-calcaires : peu à moyennement accidentés sur marnes dominantes
- 15 Coteaux argilo-calcaires : accidentés sur marnes avec bancs calcaires plus nombreux
- 16 Coteaux argilo-calcaires : sur marnes et calcaires
- 20 Coteaux sur substrats hétérogènes : peu accidentés sur marnes et alluvions anciennes
- 21 Coteaux sur substrats hétérogènes : moyennement accidentés sur marnes et argiles à graviers
- 22 Coteaux sur substrats hétérogènes : accidentés sur marnes et dépôts caillouteux

Plateaux sur calcaires tendres (Tertiaire)

Bordure Sud-Ouest du Massif Central

- 25 Vallées principales (Quaternaire), L'Aveyron, le Thoré, la Vèbre
- 27 Coteaux et plateaux à argiles à graviers
- 29 Plateaux (et coteaux) calcaires (Secondaire)
- 30 Grands plateaux calcaires ondulés : grands causses. Quercy (Secondaire)
- 31 Petits plateaux calcaires du Lias : Avant-Causses (Secondaire)
- 32 Coteaux argilo-calcaires sur marnes du Lias (Secondaire)

Collines et monts sur roches acides (Primaire ou Trias)

- 34 Zone de piémont : collines sur grès du Trias
- 35 Zone de piémont : collines sur schistes et grès rouges du Permien : rougiers (Grésigne)
- 36 Zone de piémont : plateaux et collines sur schistes et assimilés (Ségala)
- 38 Zone d'altitude : hautes collines et monts sur schistes
- 39 Zone d'altitude : hautes collines et monts sur gneiss et migmatites
- 40 Zone d'altitude : hautes collines et monts sur granites

Annexe 2 : Description des barrages

Le barrage de la Roucarié sur le Céret se situe en aval de la zone, à l'Ouest. Le barrage de Fontbonne se situe sur le Céret, à environ 3 km en amont de la Roucarié.



Retenue de Fontbonne

La retenue de Fontbonne a été installée sur la rivière Céret en 1903-1907 à une altitude de 295 m. Elle est gérée par Eaux de Carmaux, anciennement Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable du Carmausin. Sa capacité est de 1 100 000 m³ d'eau (surface 16,5 ha).

L'Objectif principal de cette retenue est la production d'eau potable des communes de Carmaux, Rosières, Sainte-Gemme et de Monestiés-Canitrot, mais aussi de certains quartiers de Blaye-les-Mines et Saint-Benoît de Carmaux.

La retenue de la Roucarié a été créée en 1945-1948 par les Houillères de Carmaux, également sur le Céret, en aval de Fontbonne. Elle couvre les communes de Trévien, Monestiés, Almayrac, Sainte-Gemme et Carmaux. Sa gestion est confiée au Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de la Roucarié (SIAEAP de la Roucarié). Sa capacité est de 5 500 000 m³ d'eau (surface 64 ha).

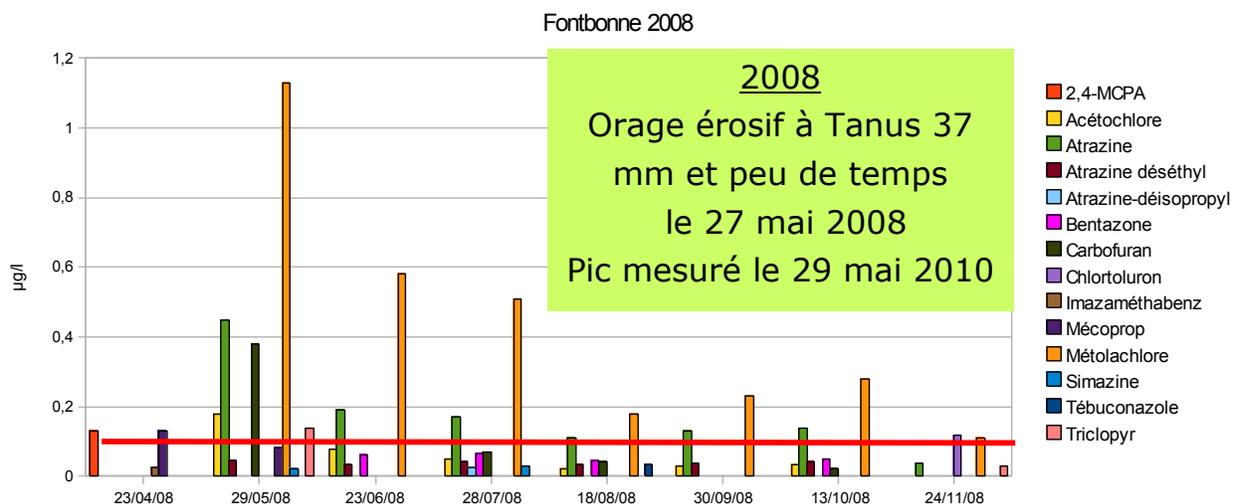
Elle est également un lieu de détente pour les habitants du nord du Tarn. De nombreux sports nautiques sont pratiqués sur ce plan d'eau.



Retenue de la Roucarié

Corrélation entre épisodes érosifs et pics de produits

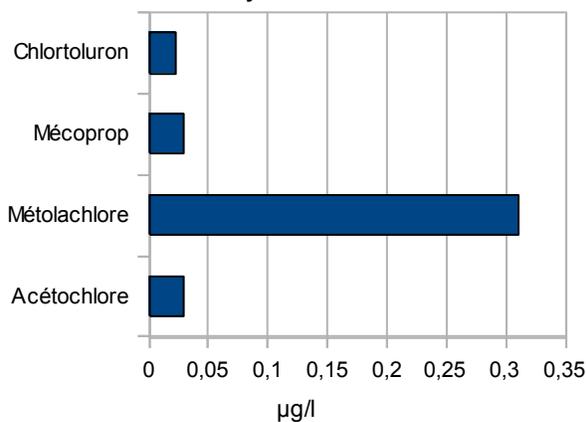
phytosanitaires dans les eaux de Fontbonne entre 2008 et 2010



2009
Orage érosif : 26 mm en peu de temps à Tanus le 6 juin 2009
Pic de Métholachlore (0,11µg/l) le 6 juillet 2010
Pic de Bentazone(0,05µg/l)

Phytosanitaires à Fontbonne

28 juillet 2010



2010
Orage érosif à Tanus le 12 juin 2010
Pic le 28 juillet 2010

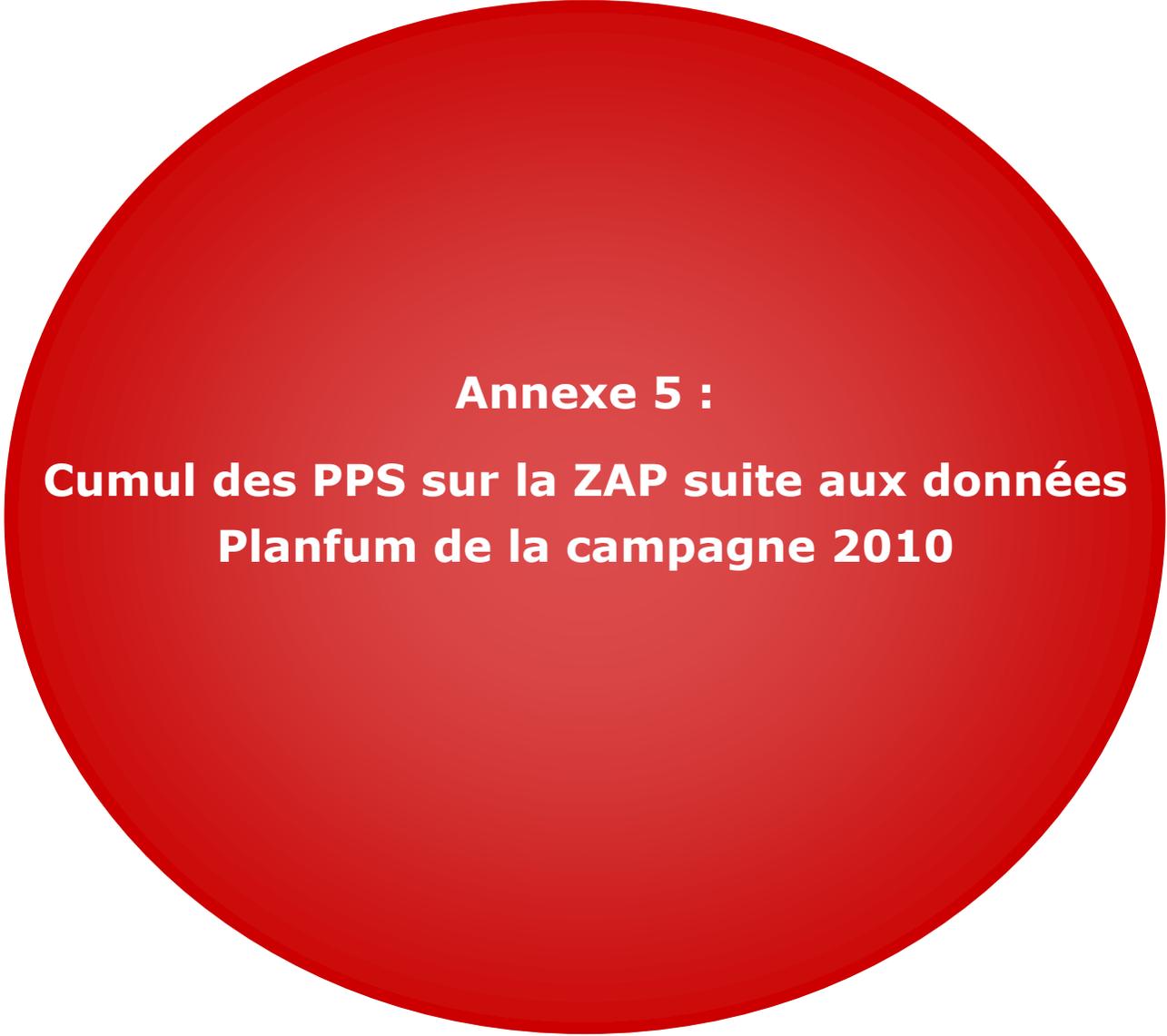
Données CA81,2010, PAT Roucarié-Fontbonne, données météo France et syndicats des eaux

Qu'avez vous changé /amélioré sur l'exploitation agricole depuis 2008 ?

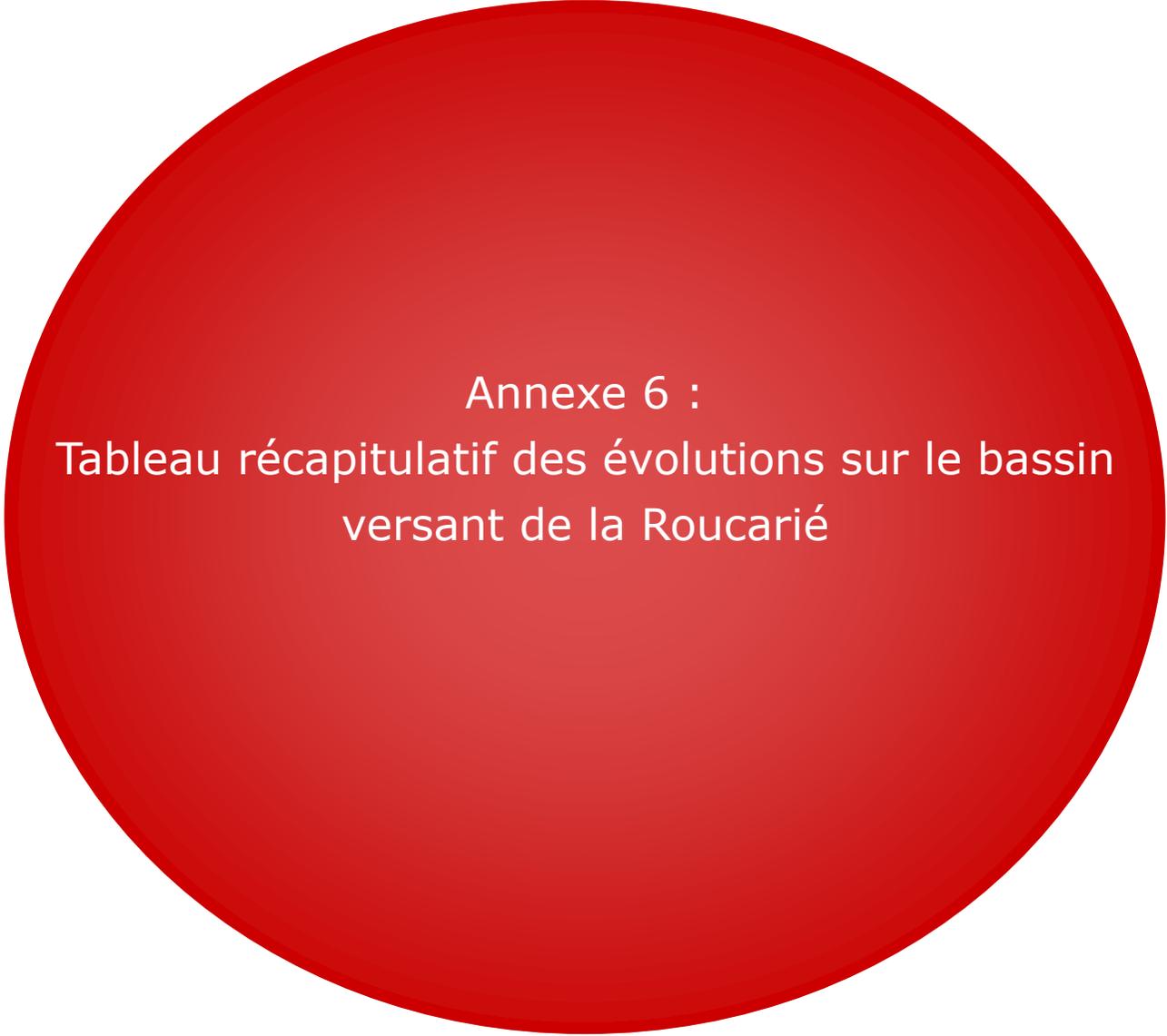
Changements ou améliorations	oui	non	Commentaire : quand – pourquoi changement ou pas de changement
local phytosanitaire			
aire remplissage			
lavage pulvérisateur au champs			
plantation de haies			
bandes enherbées (cours d'eau / travers de pente)			
Couverts végétaux			
réduction produits phytosanitaires (précisez)			
Utilisation de glyphosate avant implantation des cultures (jamais = non, oui = parfois ou tout le temps)			
mise aux normes stockage effluents			
réduction engrais (précisez)			
non labour			
travail en travers de pentes			
redécoupage de parcelle			
enregistrements améliorés			
conversion agriculture biologique			

Les techniques alternatives utilisées

- faux semis
- moyen pour réduire les fongicides ou les désherbants : retard de semis, choix de la variété
- Désherbage mécanique (précisez)
- Désherbage thermique (précisez)
- Rotations culturales



**Annexe 5 :
Cumul des PPS sur la ZAP suite aux données
Planfum de la campagne 2010**



Annexe 6 :
Tableau récapitulatif des évolutions sur le bassin
versant de la Roucarié

Annexe 7 : exemple de diagnostic érosion
Chez M. Gaujarengues

<i>matières actives</i>	<i>Quantité (g)</i>	<i>Produits</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Quantité</i>
S-Metolachlore	74 322	Camix	31.22	104.7 1
		Mercantor Gold	33.89	33.8 1
Glyphosate	18 814	Roundup	5.1	10.2 1
		Cosmic	4.21	12.6 1
		Glyphoxy (glyphosate 360g/l)	9.81	29.4 1
Mecoprop ou mcpp	15 160	Quinorexone SP	7.1	13.1 1
		Sunny	17.75	26.6 1
Dimethenamid-p	14 570	Spectrum	1.36	1.8 1
		Isard	16.14	18.5 1
Mecoprop-p ou mcpp-p	12 863	Image	8.18	16.4 1
		Quattro II	13.07	24 1
Chlortoluron	12 342	Athlet	7.26	24.7 1
Pyraclostrobine	9 588	Comet ou Solaram	30.58	19.1 1
		Density	26.77	36.2 1
Ioxynil	9 575	First	1.07	1.2 1
		Image	8.18	16.4 1
		Quattro II	13.07	24 1
		Sunny	17.75	26.6 1
Aclonifen	7 339	Lagon	16.14	8.4 1
		Acajou	9.65	6.2 1
Epoxiconazole	7 284	Density	26.77	36.2 1
		Bell	30.58	23 1
		Opus	21.79	21.8 1
		Ogam	9.7	9.7 1
Metazachlore	7 200	Zebra	5	15 1
		Nimbus	5.52	13.8 1
Isoproturon	6 452	Quartz GT	2.63	1 1
		Quetzal	4.96	11.9 1
2,4 MCPA	5 898	Bofix	7.76	29.5 1
Diclofop methyl	5 759	Illoxan CE	2.63	0.1 1
		Baghera	11.46	17.2 1
		Zeus	2.81	5.6 1
Boscalid	5 349	Bell	30.58	23 1
Bifenox	4 937	Athlet	7.26	24.7 1
Clodinafop-propargyl	4 203	Celio	9.34	42 1
Mesotrione	4 187	Camix	31.22	104.7 1
Sulcotrione	4 151	Mikado	18.45	13.8 1
Trifluraline	3 666	Blois	3.58	14.3 1
Kresoxim-methyl	3 637	Density	26.77	36.2 1
		Ogam	9.7	9.7 1

<i>matières actives</i>	<i>Quantité (g)</i>	<i>Produits</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Quantité</i>
Fluzilazole	3 050	Punch CS	12.2	12.2 l
Thifensulfuron-méthyle	2 899	Pragma	57.93	2 374.8 g
		Harmony M	22.94	1 504.1 g
		Harmony	15.31	918.6 g
Metaldehyde	2 658	Metarex RG	5.18	31.1 Kg
		AGRILIMACE	5.52	22.1 Kg
Pendiméthaline	2 644	Wing	2.3	9.2 l
		Baghera	11.46	17.2 l
Diméthénamid	2 300	Wing	2.3	9.2 l
Bromoxynil	2 110	First	1.07	1.2 l
		Image	8.18	16.4 l
Benoxacor	2 094	Camix	31.22	104.7 l
Bentazone	2 030	Basagran liquide	1.41	4.2 l
Dicamba	1 974	Quinorexone SP	7.1	13.1 l
		Banvel 4S	11.25	3.4 l
Linuron	1 833	Blois	3.58	14.3 l
Carbendazime	1 525	Punch CS	12.2	12.2 l
Fenpropidine	1 353	Meltop 500	5.41	2.7 l
Azoxystrobine	1 344	Priori Xtra ou Amistar Xtra	8.43	5.8 l
		Amistar Pro	1.85	1.9 l
Glyphosate (sel d'isopropylamine)	1 249	GLIFAX	3.47	3.5 l
Fluroxypyr	1 180	Bofix	7.76	29.5 l
Isoxaflutole	1 101	Lagon	16.14	8.4 l
		Acajou	9.65	6.2 l
Cloquintocet	1 051	Celio	9.34	42 l
Clomazone	955	Zebra	5	15 l
		Nimbus	5.52	13.8 l
Mefenpyr-diéthyl	912	Baghera	11.46	17.2 l
		Zeus	2.81	5.6 l
Trifloxystrobine	750	Twist 500 SC	7.19	1.5 l
Tebuconazole	660	Triade	2.64	2.6 l
Diflufenicanil	609	Quartz GT	2.63	1 l
		First	1.07	1.2 l
		Quetzal	4.96	11.9 l
Tribenuron-méthyle	594	Pragma	57.93	2 374.8 g
Clopyralid	590	Bofix	7.76	29.5 l
Fenpropimorphe	518	Amistar Pro	1.85	1.9 l

<i>matières actives</i>	<i>Quantité (g)</i>	<i>Produits</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Quantité</i>
Chloromequat chlorure	507	Arvest	1.69	1.7 l
Cyproconazole	464	Priori Xtra ou Amistar Xtra	8.43	5.8 l
Metconazole	373	Caramba	5.18	6.2 l
Nicosulfuron	369	Milagro	18.45	9.2 l
Flurochloridone	352	Racer ME	.47	1.4 l
Propiconazole	338	Meltop 500	5.41	2.7 l
Fenoxaprop-p-ethyl	301	Zeus	2.81	5.6 l
		Hussar Of	3.68	2.9 l
Cypermethrine	276	Supersect 10 EC	11.04	2.8 l
Ethephon	253	Arvest	1.69	1.7 l
Metsulfuron methyle	223	Allié Star SX	12.36	0.5 Kg
		Allié	23.8	387.2 g
		Harmony M	22.94	1 504.1 g
Deltamethrine	176	Decis expert	5	1.7 l
		Decis Protech	2.18	0.7 l
Tribenuron-methyle	110	Allié Star SX	12.36	0.5 Kg
Bifenthrine	88	Talstar	10.36	0.9 l
Iodosulfuron-methyl-sodium	55	Archipel	4.14	1 Kg
		Hussar Of	3.68	2.9 l
Quizalofop ethyl P	46	Etamine	.91	0.9 l
Mesosulfuron-methyl	31	Archipel	4.14	1 Kg
Prothioconazole	2	Joao	7.19	6 l

<i>matières actives</i>	<i>Quantité (g)</i>	<i>Produits</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Quantité</i>
S-Metolachlore	54 152	Camix	29.71	109.7 l
		Mercantor Gold	9.72	10.7 l
Glyphosate (sel d'isopropylamine)	24 770	Roundup Flash	14	26.2 l
		GLIFAX	13.53	36.1 l
Isoproturon	17 688	LEGACY DUO	6.15	14.8 l
		HERBAFLEX	6.11	12.2 l
		Protugan	3.5	8.4 l
Mecoprop-p ou mcpp-p	17 433	Image	18.95	13.3 l
		Mextra	3.5	4.6 l
		Quattro II	24.27	39.1 l
Diclofop methyl	14 715	Illoxan CE	2.35	4.7 l
		Baghera	36.36	51.8 l
Dimethenamid-p	13 746	Isard	15.91	19.1 l
Boscalid	11 374	Bell	50.04	48.8 l
2,4 MCPA	10 813	Bofix	15.15	54.1 l
Napropamide	9 737	Colzamid	6.34	17.8 l
		Colzor trio	2.75	9.3 l
Metazachlore	9 734	Novall	5.54	12.7 l
		Nimbus	7.42	18.6 l
Ioxynil	9 569	First	3.15	1.6 l
		Image	18.95	13.3 l
		Mextra	3.5	4.6 l
		Quattro II	24.27	39.1 l
Pyraclostrobine	8 114	Comet	50.04	9.8 l
		Density	42.19	42.7 l
Azoxystrobine	7 348	Priori Xtra	24.81	18.5 l
		Amistar	17.97	14.6 l
Glyphosate	7 250	Roundup	9.84	16.1 l
		Potomac	1.28	4 l
Epoxiconazole	6 654	Density	42.19	42.7 l
		Bell	50.04	48.8 l
		Opus Team	3.5	5.3 l
		Player	8.82	9.6 l
Aclonifen	4 773	Lagon	15.91	9.5 l
Mesotrione	4 390	Camix	29.71	109.7 l
Bromoxynil	3 859	First	3.15	1.6 l
		Emblem	9.31	10.3 Kg
		Image	18.95	13.3 l
Fenpropimorphe	3 719	Opus Team	3.5	5.3 l
		Player	8.82	9.6 l

<i>matières actives</i>	<i>Quantité (g)</i>	<i>Produits</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Quantité</i>
Chlortoluron	3 366	Shvat	1. 87	6. 7 1
Fluroxypyr	3 128	Kart	7. 57	7. 1 1
		Starane 200	4. 28	1. 3 1
		Bofix	15. 15	54. 1 1
Thifensulfuron-methyle	3 122	Pragma	18. 03	837. 5 g
		Harmony M	70. 25	3 751. 5 g
		Harmony extra	6. 1	305 g
Cyproconazole	3 074	Menara	24. 87	9. 9 1
		Priori Xtra	24. 81	18. 5 1
Sulcotrione	3 067	Mikado	11. 9	10. 2 1
2,4 D	2 992	Stantox 66	4. 53	5. 4 1
Pendimethaline	2 975	Prowl	5. 88	5. 9 1
		Baghera	36. 36	51. 8 1
Kresoxim-methyl	2 859	Density	42. 19	42. 7 1
Propiconazole	2 487	Menara	24. 87	9. 9 1
Benoxacor	2 195	Camix	29. 71	109. 7 1
Mefenpyr-diethyl	2 070	Baghera	36. 36	51. 8 1
Picoxystrobine	2 060	Acanto	19. 39	8. 2 1
Fluazifop-p-butyl	1 894	Fusilade X 2	6. 32	7. 6 1
Dimethachlore	1 748	Colzor trio	2. 75	9. 3 1
Fenoxaprop-p-ethyl	1 633	Puma LS	4. 53	3. 6 1
		Hussar Of	21. 96	21. 6 1
Metaldehyde	1 585	METAREX	6. 34	31. 7 Kg
Cycloxydime	1 543	Stratos ultra	9. 09	15. 4 1
Huile de colza esterifée	1 314	Actirob B	1. 56	1. 6 1
Quinmerac	1 274	Novall	5. 54	12. 7 1
Flurochloridone	1 176	Racer ME	5. 88	4. 7 1
Propyzamide	1 120	Kerb flo	7	2. 8 1
Clopyralid	1 081	Bofix	15. 15	54. 1 1
Tefluthrine	1 071	Force 1.5 g	9. 37	71. 4 Kg
beflubutamide	1 039	HERBAFLEX	6. 11	12. 2 1
Mercaptodimethur	962	Mesurool Pro	16. 61	24. 1 Kg
Diflufenican	923	LEGACY DUO	6. 15	14. 8 1
Clomazone	893	Colzor trio	2. 75	9. 3 1
		Nimbus	7. 42	18. 6 1
Tebuconazole	834	Triade	6. 67	3. 3 1

<i>matières actives</i>	<i>Quantité (g)</i>	<i>Produits</i>	<i>Surface (ha)</i>	<i>Quantité</i>
Chlorothalonil	788	Walabi	1.05	2.1 l
Cypermethrine	730	Cytrine L	.74	0.2 l
		Cyperfor	13.54	7.1 l
Isoxaflutole	716	Lagon	15.91	9.5 l
Latex synthétique	522	Sticman	11.6	1.2 l
Clodinafop-propargyl	490	Celio	7.4	4.9 l
Metsulfuron méthyle	369	Allié max sx	6.14	0.2 Kg
		Allié Star SX	9	239.6 g
		Allié	21.3	431.1 g
		Harmony M	70.25	3 751.5 g
Pyrimethanil	315	Walabi	1.05	2.1 l
Tribenuron-méthyle	286	Pragma	18.03	837.5 g
		Harmony extra	6.1	305 g
Lambda-cyhalothrine	286	Karate K	5.12	0.8 l
		Karate Zeon	21.02	2.8 l
Dicamba	247	Banvel 4S	2.57	0.5 l
Iodosulfuron-méthyl-sodium	185	Archipel	1.56	0.4 Kg
		Hussar Of	21.96	21.6 l
Amidosulfuron	166	Gratil	12.26	220.7 g
Cloquintocet	122	Celio	7.4	4.9 l
Tribenuron-méthyle	84	Allié max sx	6.14	0.2 Kg
		Allié Star SX	9	239.6 g
Bifenthrine	82	Talstar	4.12	0.8 l
Imidaclopride	81	Gaucho	1.36	0.3 l
		GAUCHO 350	1.14	0.2 l
Pyrimicarbe	77	Karate K	5.12	0.8 l
Cyfluthrine	73	Baythroid	6.69	1.5 l
Diflufenicanil	64	First	3.15	1.6 l
Nicosulfuron	48	Milagro	1.59	1.2 l
Alphamethrine	48	Mageos MD	6.34	0.3 Kg
Deltamethrine	16	Decis Protech	4.34	1.1 l
Mesosulfuron-méthyl	12	Archipel	1.56	0.4 Kg
Florasulame	10	Primus	6.15	0.2 l
Flurasulam	7	Kart	7.57	7.1 l
Prothioconazole		Joao	3.51	0.7 l

		Nature de l'amélioration	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cette amélioration ou non ?	Remarques	Qui ?
		Aménagement du local phytosanitaire	Local fermé à clef	4	2009	- Peu coûteux - Facile à mettre en place - On le leur a dit	
Bouches d'aération	1		2009	- Peu coûteux - Facile à mettre en place - On le lui a dit - Crainte contrôle PAC		Guittard	
Achat d'une armoire	8		2007 2008 2009 2010 2011	- Réglementation – Conditionnalité - Pas beaucoup de volume de PPS à stocker		Fenies ; Douziech ; Rieunau C. ; Larroque ; Héral ; Malgouyres ; Gaec Rieunau ; Bonnet L.	
Bac de rétention	1		2009	- Crainte contrôle - Conscient de l'enjeu environnemental		Guittard	
Affichage des consignes de sécurité	6		2009	- Peu coûteux - Facile à mettre en place - On le leur a dit - Amélioration suite à la formation Certiphyto		Vaysse JM. ; Gironis ; Alquier ; Puech ; Guittard ; Magne	
Pas d'améliorations majeures	1			- En agriculture biologique		Bonnet J.	
	1			- En projet, mais problème de coût financier		Sudre A.	
	4			- Pas de stock important		Delfour ; Frayssinet ; Maynaud (certiphyto) ; Bonné JP. (certiphyto)	
	5	Avant 2008	- Déjà existant		Puech (Gaec de l'Hermet) CAD ; Ichard ; Calmels (2002) CTE ; Gaujarengues 2008 fin CTE ; Gaec del Claous (CTE)		
Total		31					
Aménagement de l'aire de remplissage et de nettoyage du pulvérisateur	Amélioration	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cette amélioration ou non ?	Remarques	Qui ?	
	Amélioration envisagée	1	Courant 2011	- Pour se faciliter le travail		Fenies	
		3	2011	- Aménagement suite à la formation certiphyto - Dispositif sur pulvé - Pour des raisons environnementales - Grâce aux subventions intéressantes		Guittard ; Larroque ; Calmels JM.	
	Pas D'amélioration	1	2009	- Traitements fait par une ETA		Vigroux	
		1	2004	- Déjà existant - Mise en place avec le CTE		Gaujarengues	
		1	2009	- Déjà existant		Rieunau C.	
		1	Avant 2008	- Cuve en hauteur et potence		Douziech	
		2		- Envisagé à plusieurs mais trop coûteux et pas de subvention pour faire une aire avec phytobac. - Manque de temps		Rieunau C. ; Malgouyres	
		5		- Déjà un léger système		Laroque ; Frayssinet ; Maynaud ; Gaec Rieunau ; Bonnet L. (cuve de préstockage)	
		1		- En agriculture biologique		Bonnet J.	
9	2011	- Trop coûteux - Pas d'aide financière pour le mettre en place - N'y voit pas d'intérêt - Déjà un léger système		Alquier ; Puech ; Gironis ; Vaysse JM. ; Magne ; Ichard ; Delfour ; Héral ; Sudre A .			
Total		25					
Pratique du lavage au champ	Changement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi ce changement de pratique ou non ?	Remarques	Qui ?	
	Aire en projet	2		- Subvention intéressante		Calmels ; Larroque	
	Oui	4	2008	- Mis en place depuis 2008		Fenies ; Douziech ; Gaujarengues ; Vaysse JM.	
		1	2008	- Seulement 1 rinçage au champ, puis à la cour de ferme		Iarroque	
		1	2008	- Depuis l'achat du nouveau pulvé - Avec une cuve lavage		Gaec rieunau	
		1		- Fait par la Cuma		Bonnet L.	
		7	Avant 2008	- Déjà en place avant 2008		Gironis ; Puech ; Guittard ; Ichard ; Rieunau C. ; Delfour ; Frayssinet	
	Pas de changement	1		- Prérempli et passe à la lance - A proximité de l'exploitation - Pour des raisons pratiques		Magne	
		1		- Lave intégralement à la cours de ferme - Pour des raisons pratiques		Malgouyres	
		2		- ETA, ne sait pas trop		Maynaud ; Vigroux	
1			- En agriculture biologique		Bonnet J.		
3		- Ne sais pas trop comment faire - Le pulvé n'est pas adapté - Nettoie à la cours de ferme		Alquier ; Héral ; Sudre A.			
Total		24					
Mise aux normes du stockage des effluents	Amélioration	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cette amélioration ou non ?	Remarques	Qui ?	
	Oui	2	Avant 2008	- Agrandissement et aménagement avec le CTE		Frayssinet ; Gaujarengues	
	Non	6		- Coût élevé d'une fumière - Stockage au champ		Puech ; Ichard ; Fenies ; Douziech (projet) ; Rieunau C. ; Frayssinet	
		3	Prévu courant 2012	- Dispositif en projet grâce au PVE		Larroque ; Sudre A. ; Vigroux	
		1	Prévu courant 2012	- Projet de stabulation accumulée		Raffanel	
	6	Avant 2008	- Dispositif déjà existant et aux normes		Guittard ; Delfour ; Maynaud ; Gaec Rieunau ; Bonnet J. ; Bonnet L.		
Non concerné	6		- Céréaliers		Vaysse ; Gironis ; Alquier ; Magne ; Malgouyres ; Calmels		
Total		24					
Réduction des produits phytos	Changement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi ce changement de pratique ou non ?	Remarques	Qui ?	
	Oui	1	Depuis 5 ans	- Pour une meilleure alimentation du bétail - Pour des raisons environnementales - Y consacre moins de temps	1	Vigroux	
		1		- A cause du coût des produits - Achat d'un pulvérisateur avec DPA ou DPM - Baisse des fongicides		Rieunau C.	
		2	Depuis 2008	- Réduction des doses - Pour des raisons environnementales - A cause du coût des produits - Réduction des herbicides sur maïs		Larroque ; Héral	
		1	depuis environ 5 ans	- Fongicide si vraiment nécessaire - Pas pleine dose d'herbicide		Frayssinet	
		1	2009	- Suppression du glyphosate - Réduction des doses de PPS - Coût des produits - Pas de fongicide par manque de temps pour traiter	Sensibilisation régulière par la CA 81	Gaec del Claous	
		1	2004	- 3/4 doses, traitement localisé (traitement avec quad)		Gaec rieunau	
		2	2009	- N'utilise pas de fongicide à cause du coût - Plus de cultures d'été		Alquier ; Magne	

Essai	1	2008	- A cause du coût des produits - Achat d'un pulvérisateur avec DPA ou DPM - Baisse des fongicides		Douziech		
	1	1999	- En agriculture biologique		Bonnet J.		
	14		- Doses déjà suffisantes, pas plus, pas moins - Déjà raisonnable - Coût des produits - Écoute les conseils du technicien coopérative ou indépendant - Diminution avant 2008	(NL) : non labour Donc difficulté de réduction des herbicides (Nlp) : non labour partiel	Vaysse JM. ; Gironis (Nlp) ; Alquier ; Puech (NL) ; Guittard (NL) ; Ichard (NL) ; Fenies ; Delfour ; Calmels (Nlp) ; Malgouyres (NL) ; Gaujarengues ; Maynaud ; Sudre A. ; Bonnet L.		
	Total		25				
	Réduction des engrais (organiques et minéraux)	Changement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi ce changement de pratique ou non ?	Remarques	Qui ?
		Oui	3	Depuis 2008 et plus	- Choix de culture particulière (Trèfle, luzerne) - Plus de complet sur prairie		Douziech ; Rieunau C. ; Vigroux
			2		- Moins de fumier mais sur plus de parcelles		Vigroux ; Bonné J.
			1	Depuis 2008	- Moins proche des cours d'eau - Prise en compte du fumier plus importante		Héral
			3	Depuis 2008	- Réduction de P et K - Coût élevé		Fenies ; Malgouyres ; Gaec Rieunau
		Pas de changement	2		- Suivi du cahier d'épandage ou plan prévisionnel de fumure		Guittard ; Ichard
	Non	14		- Dose déjà suffisante, pas plus, pas moins - Déjà raisonnable - Coût des produits		Vaysse JM. ; Gironis ; Alquier ; Puech ; Magne ; Delfour ; Larroque ; Calmels (CTE) ; Frayssinet (2001, CTE) ; Gaujarengues (CTE) ; Maynaud ; Bonnet J. ; Sudre A. ; Bonnet L.	
	Total		25				
Utilisation du glyphosate avant culture	Changement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi ce changement de pratique ou non ?	Remarques	Qui ?	
	Oui	4		- A cause du non labour		Puech ; Ichard ; Calmels ; Malgouyres	
	Parfois	12		- Quand présence de vivaces - Si les champs sont trop sales - Aux abords de ferme - Avant d'implanter une prairie		Vaysse JM. ; Magne ; Fenies ; Douziech ; Rieunau C. ; Delfour ; Larroque ; Héral ; Maynaud ; Gaec Rieunau ; Sudre A. ; Vigroux	
	Non	1		- En agriculture biologique		Bonnet J.	
		7		- Pas d'utilité - Désherbant cultures suffisant - Desherbage mécanique efficace		Alquier ; Guittard ; Frayssinet ; Gaujarengues ; Bonné JM. ; Bonnet L. ; Raffanel	
Total		24					
autres changements	Changement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi ce changement de pratique ou non ?	Remarques	Qui ?	
	Réduction des cultures d'été	1	2009	- Besoin de paille		Gaec Rieunau	
	Arrêt de cultures d'été	5	2008	- Coût trop élevé - Manque de rendement		Magne ; Ichard ; Delfour ; Raffanel ; Frayssinet	
	Changement du pulvérisateur	4	2008 2010 2011	- DPA - plus de précision - Cuve de rinçage - Outils plus pratique		Ichard (2001) ; Douziech (2010) ; Rieunau C. (2011) ; Gaec Rieunau (2008)	
	Utilisation d'un masque pour les traitements phytos	1	2010	- Pour des raisons de santé		Héral	
	Création de rigoles en travers de pentes	1		- Pour limiter l'érosion		Malgouyres	
	Nouvelles espèces végétales dans la rotation	3	Depuis 2009	- Trèfle, vesce, pois		Frayssinet ; Raffanel	
	Mise en place de prairies tout autour de la Roucarié	1	2009			Gaec del Claous	
	Aménagement des abords de ferme	1	CTE 2005	- Plus propre, moins de boue sur les routes		Gaujarengues	
	Fait appel à un ETA pour les traitements phytos	3	2009	- Matériel de pulvérisation mieux adapté - Gain de temps pour le troupeau		Vigroux ; Raffanel ; Maynaud	
	Introduction de céréales immatures dans la rotation et des légumineuses dans les fourrages	2	Depuis 2007	- Pour avoir plus de ressources alimentaires pour le bétail - A cause du climat - Pour économiser des intrants		Bonnet L. ; Gaec del Claous	
Essai d'adjuvants	2	2009	- Pour augmenter l'efficacité des phytos - Pour en réduire les doses		Fenies ; Douziech		
Total		24					
Plantation de haies	Aménagement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cet aménagement ou non ?	ml	Qui ?	
	Oui	2	Avant 2008	- Pour l'intégration paysagère des bâtiments d'élevage		Guittard ; Rieunau C. (projet)	
		1	2010 2011	- Réorganisation : arrachage de certaines plantations, maintien d'autres - Projet de plantation de nouvelle haies		Rieunau C.	
		1		- Avec le CTE (2002)	1800	Bonnet L.	
		1	2005	- Remembrement en 2005	1000	Gaujarengues	
		1	2006	- Arrachage de certaines plantations, plantation d'autres.		Frayssinet	
		1		- Plantation d'une dizaine de fruitiers chaque année		Bonnet J.	
		1		- Envisagé d'en replanter car beaucoup d'arrachage suite au passage de la nouvelle nationale		Vigroux	
		1	2009	- Plantation d'une haie qui n'a pas pris		Fenies	
	Non	17		- L'exploitant compte déjà des haies - Maintiens et entretien des haies existantes		Puech (Gaec de l'Hermet) ; Gironis ; Vaysse ; Ichard ; Fenies ; Douziech ; Rieunau C. ; Delfour ; Larroque ; Calmels ; Héral Malgouyres ; Maynaud ; Sudre A ; Bonné JP. ; Vigroux ; Bonnet L.	
		1	2012	- Arrachage à cause de la nouvelle départementale Carmaux Pampelone		Gaec Rieunau	
3			- N'en voit pas l'utilité - Difficulté d'entretien		Alquier . Magne . Ichard		
Total		30					
Création de bandes enherbées	Aménagement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cet aménagement ou non ?	ml	Qui ?	
	Oui	2	2010	- Au bord des "fossés" et cours d'eau		Gironis ; Larroque	
		1	2009	- Suite à un diagnostic érosion	900	Calmels	
		1	2010	- Création de 0,6 ha de bandes enherbées - Trait pointillé, pour faire comme les voisins ☺	0,6 Ha	Ichard	
	Non	2		- Pas de changement - Majorité des cours d'eau busés		Vaysse JM. ; Malgouyres	
		2		- Pas de proximité réelle avec un cours d'eau		Douziech ; Héral	
16		- Déjà en place avant 2008 - Présence de PP non fertilisée le long des cours d'eau		Alquier ; Puech ; Guittard ; Magne Fenies ; Rieunau C. ; Delfour ; Frayssinet Gaujarengues ; Maynaud ; Gaec Rieunau ; Bonnet J. ; Sudre A. ; Bonné JP. ; Vigroux ; Bonnet L.			
Total		24					

	Nature de l'aménagement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cet aménagement ou non ?	Remarques	Qui ?
Mise en place de couverts végétaux	Semis d'un couvert végétal	1	Depuis 2009	- Pour améliorer la rotation		Gaec del Claous
	Céréales à paille après maïs	2	Avant 2008	- Pour que le sol ne reste pas nu trop longtemps		Sudre A. ; Bonné JP.
	Fait un Raygrass avant maïs ou sorgho	2		- Pour ne pas laisser le sol nu		Gaujarengues ; Vigroux
	Laisse les chaumes	4	Avant 2008	- Peu coûteux		Gironis . Vaysse JM. ; Guittard ; Héral
	Céréales immatures avant maïs Couverts différents	2	2008 ?	- Valorisation de l'azote, couvert en hiver et qualité du sol		Rieunau C. ; Gaec del Claous
	Essais	3	Avant 2008	- Difficile à faire naître - Implantation de Ray-grass pour faire du stock - Coût élevé		Puech : Douziech ; Larroque
	Laisse repousser l'herbe après récolte	5		- Peu coûteux		Alquier ; Douziech ; Malgouyres ; Maynaud ; Gaec Rieunau
	Non	1		- Complication du travail		Calmels
	Semis sous couvert	1	2008	- blé dans féтуque (contrat)		Delfour
	Non concerné	6		- Pas de culture d'été		Fenies ; Ichard ; Delfour ; Frayssinet ; Bonnet J. ; Bonnet L.
	Total	27				
Faux semis	Changement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi ce changement ou non ?	Remarques	Qui ?
	Oui	1	Depuis 10 ans	- Herse canadienne derrière déchaumeuse		Bonnet J.
		4		- Après les moissons		Malgouyres ; Bonné JP. ; Vigroux ; Bonnet L.
		5	Avant 2008	- Deux ans difficiles, surtout avant colza et maïs		Puech ; Ichard ; Douziech ; Rieunau C. ; Larroque
	Parfois	3	2009	- Pour essayer		Alquier ; Fenies ; Calmels
	Non	10	Avant 2008	- Laisse repousser l'herbe et les repousses de cultures - A cause du coût de l'implantation d'un couvert		Guitard ; Gironis ; Vaysse JM. ; Magne ; Héral ; Frayssinet ; Maynaud ; Gaec Rieunau ; Sudre A. ; Raffanel
		1		- Laboure tôt		Delfour
Total	24					
Pratique du non labour	Changement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi ce changement ou non ?	Remarques	Qui ?
	Déjà pratiqué	2	Avant 2008	- Depuis plus de 10 ans (travail plus rapide)		Puech ; Guittard
	Oui	1	Depuis 2007 2008	- Plus pratique, plus rapide		Malgouyres
		1	2008	- Suite au diagnostic érosion		Calmels
	Partiellement	10	Avant 2008	- Ponctuellement - Avant prairie		Fenies ; Douziech ; Larroque Héral ; Gaujarengues ; Gaec rieunau (depuis 2010) ; Bonnet J. ; Sudre A. ; Vigroux ; Bonnet L.
		3	2009	- A cause de l'érosion - Uniquement sur les parcelles en pente		Vaysse JM. ; Gironis ; Rieunau C.
	Non	7		- N'y voit pas l'intérêt - Problème de déserbage		Alquier ; Magne ; Delfour ; Frayssinet ; Maynaud ; Bonné JP. ; Raffanel
Total	24					
Travail en travers de pente	Aménagement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cet aménagement ou non ?	Remarques	Qui ?
	Oui	3	Depuis toujours	- Pour freiner l'eau		Gaujarengues ; Gaec Rieunau ; Sudre A.
		9	2009	- A cause de l'érosion - Quand cela est possible		Vaysse JM. ; Gironis ; Rieunau C. (2011) ; Delfour ; Larroque ; Calmels ; Malgouyres ; Frayssinet (depuis 15 ans) ; Raffanel
	Non	1		- Effet positif des TCS		Guittard
		11		- Terrain assez plat - Pas de problème d'érosion - Travail plus pratique - Les pentes sont en prairies		Puech ; Alquier ; Magne ; Fenies ; Douziech ; Héral ; Maynaud ; Bonnet J. ; Bonné JP. ; Vigroux ; Bonnet L.
Total	24					
Redécoupage d'ilot	Aménagement	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cet aménagement ou non ?	Remarques	Qui ?
	Oui	4	2009	- A cause de l'érosion		Vaysse JM. ; Gironis ; Larroque ; Calmels
		3	2010	- A cause de la nouvelle nationale		Alquier ; Gaujarengues ; Vigroux
		1		- Un grand îlot repartagé momentanément		Gaec rieunau
		2	2010	- Mise en PP de parcelles - En bout de parcelles, en bord de cours d'eau		Frayssinet ; Bonnet L.
		1	2010	- Construction d'un nouveau bâtiment		Rieunau C.
	Non	13		- Non nécessaire		Puech ; Guittard ; Magne ; Ichard ; Fenies ; Douziech ; Delfour ; Héral ; Malgouyres ; Maynaud ; Bonnet J. ; Sudre A. ; Bonné JP.
Total	24					
Enregistrements des pratiques	Nature de l'amélioration	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cette amélioration ou non ?	Remarques	Qui ?
	Oui	2	2010	- Mes parcelles - A cause de l'aspect réglementaire - Accompagnement par la Chambre d'agriculture et aides des JA		Fenies ; Rieuneau (2009)
		1	2008	- Suite aux réunions et aux visites de la Chambre d'agriculture		larroque
		4	2008 2009	- Mis en place avec le technicien de la Chambre d'agriculture		Ichard ; Douziech (APO) ; Héral (irva) ; Sudre A. (APO)
		De mémoire, avec les factures	2		- N'en voit pas l'intérêt - Trouve que ce serait plus pratique	
	Déjà mis en place avant 2008	1	Avant 2008	- Depuis l'installation et l'obligation d'enregistrement ferti en porc		Guittard
		5	Avant 2008	- Pour faciliter le travail - Pour la réglementation		Delfour Malgouyres ; Maynaud (pas régulié) Gaec Rieunau (1998) ; Vigroux
		5	Avant 2008 (CAD)	- Depuis un CAD ou un CTE		Puech ; Calmels ; Frayssinet ; Gaujarengues ; Bonnet L.
	Partiellement	4		- Oublie ou manque de temps - Envisagé pour 2011		Vaysse JM. ; Gironis ; Magne ; Bonné JP.
	Total	24				
Conversion AB	Conversion	Nbre d'agriculteurs	Quand ?	Pourquoi cette conversion ou non ?	Remarques	Qui ?
	Oui	1	1999	- Déjà en bio		Bonnet J.
		1	2011	- Sur les prairies		Calmels
	Non	2		- Proche de la retraite		Magne . Maynaud
		3		- Pas intéressé, trop de changement		Gironis ; Puech ; Gaec Rieunau
		8		- N'y croit pas - Pas convaincu		Fenies ; Douziech ; Delfour ; Larroque ; Frayssinet ; Gaujarengues ; Sudre A. ; Bonnet L.
		1		- N'y croit pas, - Investissement dans du matériel		Bonné JP.
3			- Prône une agriculture traditionnelle et raisonnée - Pratique déjà raisonnée		Héral ; Rieunau C. ; Vigroux	

évolution

			1		- Né dans l'agriculture conventionnelle		Malgouyres
			2		- Peur de la herse étrille ☹ - N'y croit pas		Guittard ; Ichard
		S'est renseigné	1		- Pas intéressant pour les céréaliers		Alquier
		Pourquoi pas	1		- Si c'était rentable		Vaysse
		Total	24				

demande de financement pour une aire de lavage en commun qui n'a pas aboutie

le coté financé revient toujours

frein principal: prix des intrants (phyto ferti)

l'augmentation des prix des fertilisants a fait prendre conscience aux agriculteurs que le fumier avait une valeur qu'ils avaient oublié à cause des prix bas des fertilisants. (Douziech)

le prix des phyto et ferti influe

le prix va nous freiner

le prix du blé étant encourageant , ont le protège plus

aimerais une aire de lavage du pulvérisateur à plusieurs agriculteur (Malgouyres, rieu nau c)

les formations certiphyto sont efficaces, beaucoup d'agriculteur disent qu'elles sont intensives mais qu'elles leur apportent beaucoup.

Diagnosticheurs : Delaunois Antoine
Bourgeois Camille

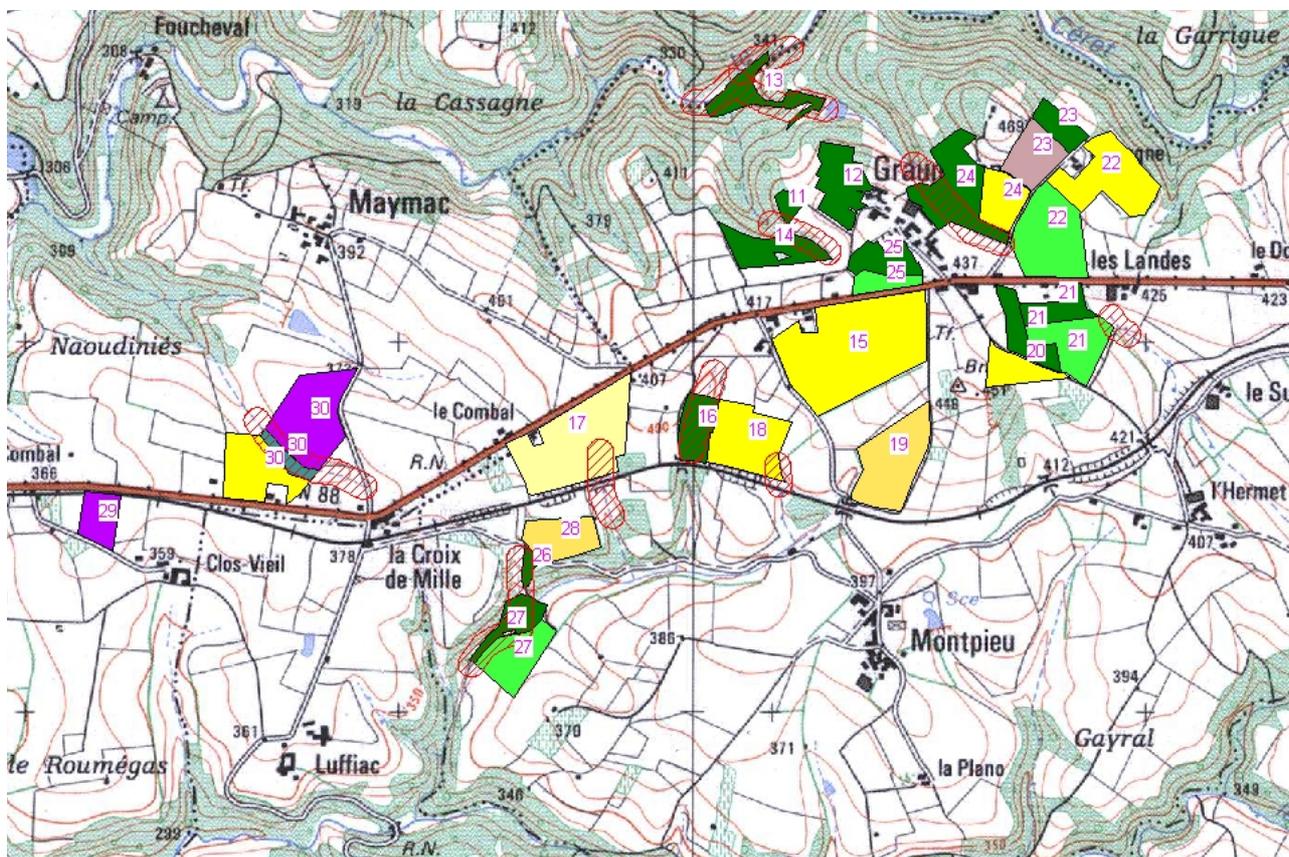
Diagnostic de l'érosion sur une exploitation agricole

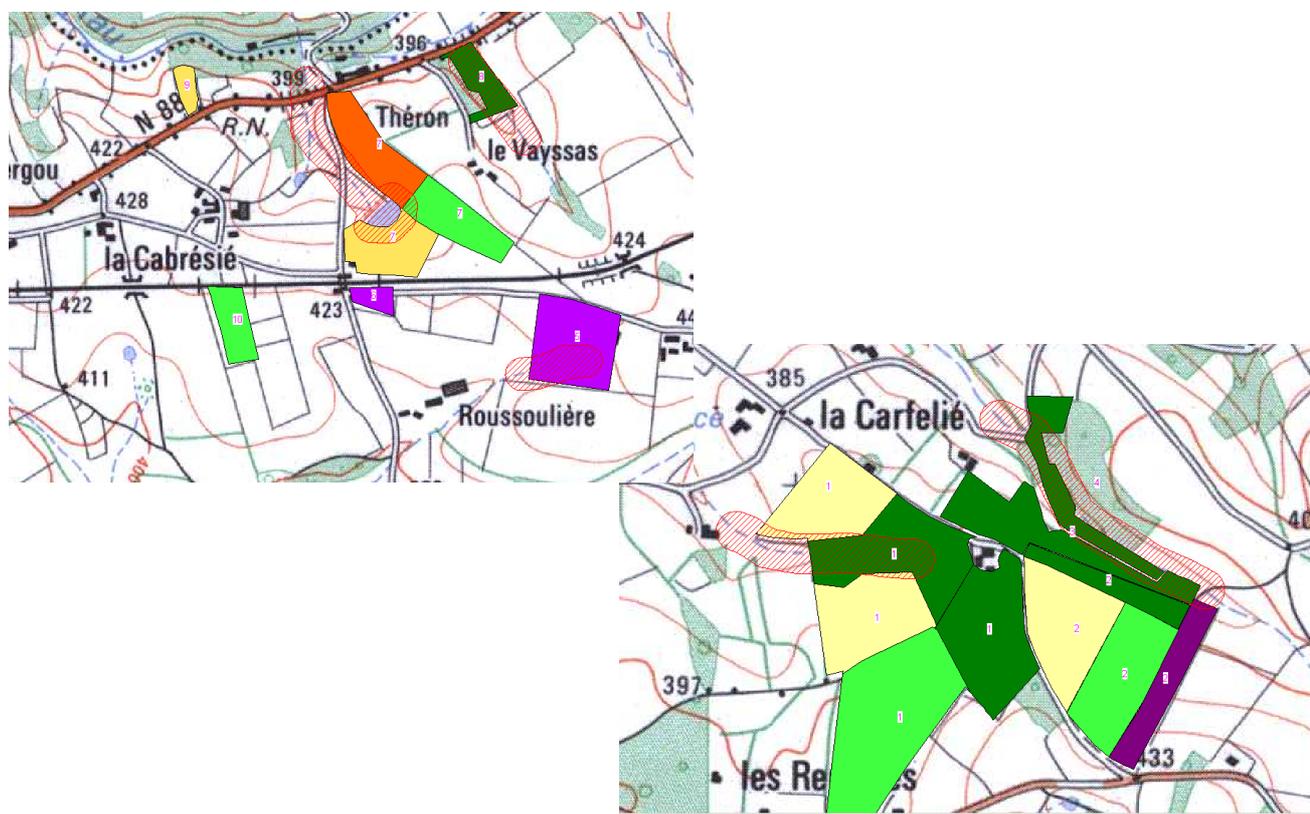
Société : GAEC Gaujarengues NOM : Gaujarengues Prénom : Bruno
Adresse : Graumont 81190 Moularès
Téléphone : 05 63 76 65 87 06 15 25 07 08

1. Présentation de l'exploitation

✓ **Situation de l'exploitation sur la carte topographique au 1/25 000^{ème} agrandie**

Parcelles sur les communes de Moularès – Saint-Jean-de-Marcel – Pampelonne
Localiser toutes les eaux superficielles (ruisseaux, plans d'eau, fossés).





✓ **Analyses de terre sur l'exploitation :**

(Localisation sur le plan d'exploitation, tableau synthétique en annexe 2).

✓ **Sol (UCS et UTS dominants)** (cf. carte des sols de Midi-Pyrénées, 1995).

USC 27 : les sols sont principalement issus des argiles à graviers

✓ **Morphologie : moyennement à peu vallonné**

✓ **Hydrologie :**

✓ **Productions économiques dominantes : Ovin Viande (agneaux hors sol)**

✓ **Assolement 2010 :**

Travail du sol	Précédents	Cultures	Surface ha	Rendement (q)		Irrigable ha	Irrigué ha	Drainé ha
				moyen	2010			
Labour	Blé	Orge	23,17	63	90			
Labour		Triticale	9,95	65				
Labour	Ray-grass	Maïs semence	1,66	35				
Labour	Ray-grass	Maïs grain	6,83		90	x	x	
Labour	Colza	Blé tendre	13,25		70	x	x	
Labour	Orge	Colza	9,07		35			
Labour	PN	PN	37,4					
Labour et non labour		PT	19,42					
Total			120,78	(sans avoine et autre utilisation)				25

Drainage de mouillères, drainage non systématique.

✓ **Rotations :** orge- ray-grass semence – ray-grass – Maïs irrigué

Colza – blé – (ray-grass parfois) - Orge

✓ **Cheptel 2009 :**

Animaux	Nombre
brebis	300
agneaux	480
bélier	6
agneaux à l'engraissement	1500 (parfois 3000, si 2 bandes)

Animaux	Nombre
vaches	30
veau	Environ 30
taureau	1

✓ **Équipement (travail du sol, semis, récolte, remorques, pneumatiques) :**

- Charrue : - 4 socs, 16 ", Grégoire et Besson, versoir américain. (labour à 20-25 cm de profondeur).
- Trisocs, losange, Huard. (labour à 25-30 cm de profondeur) (3 ha par an pour les essais avec la RAGT).
- Semoir combiné herse rotative , Amazone
- 2 tracteurs : 115 CV, 85 CV
- 4 remorques : plateau fourrager ; 3,5 t ; 5 t ; 13,5 t

✓ **Morcellement de la SAU :**

- Nombre d'îlot(s) : 32
- Nombre de parcelle(s) : 55
- Nombre d'UTH : 2
- Date de l'installation : 1/12/1999

2. Critères globaux d'érosion sur l'exploitation

✓ **Sol :** Sensibilité du sol à l'érosion (teneur en argile/teneur en M.O.) :

		A %			
		< 10	10 - 20	20 - 30	> 30
MO %	< 2			x	
	> ou = 2			x	

✓ **Occupation du sol :**

- % des surfaces travaillées chaque année/S.A.U. : 52,5 %
- % du sol nu en avril mai (= % cultures d'été / S.A.U.) : 0 % (ray-grass avant le maïs)

✓ **Parcelle et topographie :**

- Taille de la parcelle la plus grande : 6,51 ha
- Taille moyenne des parcelles (S.A.U./nombre de parcelles) : 2,24
- Pente maximum avec travail du sol (%) : environ 20 % localement (ex : îlots 22 et 27, îlots les plus pentu travaillés localement)
- Nombre de parcelles comprenant des pentes de plus de 20 % : 0 (mise en prairie)
- Nombre de parcelles comprenant des pentes de plus de 10 % : environ 5
- Longueur de pente maximum (m) : 200 m
- Nombre de parcelles avec des longueurs de pente de plus de 300 m : 0

90 % de la S.A.U est mécanisable (pentes de moins de 30 %)

5. Les mécanismes explicatifs et leurs interactions

5.1. L'érosion hydrique

- ✓ **Les évènements pluvieux exceptionnels ou érosifs observés (date, pluviométrie, durée, intensité, fréquence)** (cf. annexe 2)
- ✓ **Venues d'eau extérieures à la parcelle** : oui, ilot 1 et 27 et îlot 19 en ②
- ✓ **Concentration d'eau dans la parcelle** (talwegs) : oui, ilot 2 - 7 - 30 - 19 - 21
- ✓ **Hydromorphie des sols, mouillères, efficacité du drainage** : tous les drains mis en place fonctionnent bien, ce sont des drains qui servent à assainir des mouillères. 25 ha de l'exploitation est drainé.
- ✓ **Morphologie de la parcelle, pentes** (% , longueur) :
Quelle est la pente maximum sans érosion : 400 m
- ✓ **Type de sols** : limono - argilo-sableux
Des sols parfois peu argileux et avec peu de matière organique.
Mr Gaujarengues ne voit pas de différences de battance entre les parcelles, quelque soit leurs teneurs en matières organiques ou en argile (cf annexe 1).
- ✓ **Qualité des sols** (activité biologique, porosité, battance) : présence d'insecte et de vers, pas trop de battance
- ✓ **Les pailles** : Les pailles sont broyées sur certaines parcelles (13 ha en 2010)
Le fumier : fumier pailleux
- ✓ **Façons culturales** (nombre de passages, émiettement, mulch, traces de roues, compactage, sens des labours, façons superficielles, semis en travers de pente).
Semis en 2 passages, avec labour , puis semoir combiné. Les labours et semis se font en travers de pentes depuis toujours pour limiter l'érosion. Labour de 30 cm depuis toujours.
- ✓ **Cultures et périodes sensibles** (établir un classement) : septembre et mai
- ✓ **Inter cultures** (durées, périodes, travail du sol, cultures intermédiaires, état de la surface du sol). Il n'y a pas d'inter-cultures avec des sols nus. Implantation du maïs après ray-grass.
- ✓ **Talus** (ruissellement, végétation, curage de fossé) :
- ✓ **Bordure des cours d'eau** (et mode de gestion de la ripisylve) :
entretenu

5.2. L'érosion aratoire (sens et profondeur des labours, historique) :

Les labours se font en travers de pentes depuis toujours pour limiter l'érosion aratoire. Labour de 30 cm depuis toujours.

6. Synthèse sur le risque érosif

6.1. La grille de risques : Identification des situations à risques et hiérarchisation :

- ✓ **Les parcelles à risques** : (voir plus haut)
- ✓ Hiérarchisation des facteurs propices à l'érosion.
Gros orage > Sols nus ou récemment semés > Pente

6.2. Classement du risque érosif sur l'exploitation

(cf en annexe 4 le mode de classement)

- ✓ **Classe de risque** : faible
- ✓ **Niveau de précision du diagnostic pour évaluer le risque** : moyen à fort

7. Les solutions

7.1. Les solutions déjà réalisées par l'agriculteur

- ✓ **Le non-labour** : non.
- ✓ **Labour et semis en travers de pentes** depuis toujours, pour limiter l'érosion aratoire et l'érosion hydrique.
- ✓ **Maintien important des prairies permanentes** sur l'exploitation (îlot 23 par exemple). 31 % de la SAU est en prairie permanente, alors que 90 % de la SAU est mécanisable (pentes de moins de 30 %).
- ✓ Des bandes enherbées sont implantées : non, car il y a déjà des prairies permanentes et des ripisylves en bordure des cours d'eau.
- ✓ **Les chemins sont enherbés.**
- ✓ **Plantation d'une haie en 2004 en travers de pente** sur l'îlot 23 en « 1 », (suite au remembrement de la déviation de Carmaux). Cet aménagement a été mis en place afin d'éviter des écoulements de la prairie permanente du voisin du haut. Il y avait des traces de rigoles sous la prairie, au moment de gros orages. Ces rigoles démarre dans le champ cultivé de M. Gaujarengues qui se trouve sous la prairie permanente.

Il y a un ruissellement important sur cette prairie permanente car le sol est peu profond. C'est un sol superficiel, avec la roche a faible profondeur.
- ✓ Les berges des cours d'eau : **la ripisylve présente est entretenue.** Il n'y a pas eu d'implantation de nouvelles ripisylves. Sur l'îlot 13, il y a une ripisylve boisée et enherbée , avec peu de ronces grâce, probablement, à la présence des arbres.
- ✓ **Le parcellaire ou les rotations ont été modifiés suite à l'érosion** :
Modification de l'assolement : non
Redécoupage : non, car les parcelles sont déjà petites.
Parcellaire composé de parcelles de petites tailles (max : 6,5 ha)
- ✓ **De l'hydraulique agricole** (drainage, fossé, avaloir, ...) **a été réalisé** : non, pas récemment et pas pour l'érosion.

Les raies en bas des parcelles permettent de faire une **rigole anti-érosive** qui limite la boue sur les routes et le comblements des fossés.

Un bourrelet de terre le long d'un chemin a été réalisé, cet aménagement fait environ 40 cm de large sur 40 cm de haut. Il se situe au niveau de l'îlot 19, en « 2 ». Il permet d'éviter les arrivées d'eaux extérieures à la parcelle.

✓ **Des rigoles anti-érosives : en bas des parcelles, la dernière raie de labour d'une profondeur de 30 cm est laissée. Elle agit comme une rigole anti érosives.**

✓ **Classement hiérarchique** des solutions pratiquées pour la lutte contre l'érosion (pratiques et aménagements) selon leur efficacité décroissante.

- N° 1 - Le semis en travers de pente freine l'eau. Les surfaces importantes en prairies permanentes limitent le risque érosif.

- N° 2 - Les raies en bas des parcelles permettent de faire une rigole anti-érosive.

- N° 3 - Un bourrelet de terre au niveau de l'îlot 19.

7.2. Les autres solutions envisagées

Pour l'instant, Bruno Gaujarengues n'envisage pas de passer au non labour. Le non labour est sans doute efficace pour lutter contre l'érosion.

Il y a environ 3 ha d'essais par an réalisés avec la RAGT. Sur ces parcelles en essai, le labour est fortement recommandé par la RAGT.

8. Opinion de l'agriculteur sur les propositions d'amélioration

✓ **Coût, plan de financement, faisabilité, calendrier de réalisation :**

✓ **Hiérarchisation des solutions :**

- important ou secondaire :

- urgent ou non urgent :

9. Opinion de l'agriculteur sur le diagnostic

Le diagnostic est jugé intéressant par Bruno Gaujarengues.

Il le trouve sensé et pertinent .

M. Gaujarengues ne se sent tout de même pas près a passer au non labour car il estime ne pas avoir de dégats d'érosion très importants.

Annexe 1 : Tableau : Analyses de terre de l'exploitation

Annexe 2 : Description d'épisodes pluvieux érosifs

Annexe 3 : Description d'un sol

Annexe 4 : Plans de parcelles

Analyses de terre de l'exploitation

Nom : Gaujarengues

Commune : Moulares

Commune	Parcelle	Culture ou précédent	N°	Laboratoire	Date	Prof. cm	Sol	Éléments grossiers (cailloux) % V2	Argile	Mat. Organ.	CaCO3 total	pH Eau	P205 Olsen	P205 JH	P205 DYER	K20 ECH	Mg0 ECH	Cu EDTA	Zn EDTA	Bore EAU
									g/kg			mg/kg					mg/kg			
Moulares	Les Champs	Mais ?		Europe sols	12/96				279	22,1	3	7	63	124		171	278	0,91	1,68	
Moulares	La Cabrézié	Mais ?		Europe sols	12/96				208	16,6	2,28	6	65	110		214	155	0,61	1,01	
Moulares	Ilot 5, Poutac	Colza ?		LCA	23/09/2009	25	Limon argilo-sableux		200	17,7	0	6,6	73			188	91	3,4	1,9	
Moulares	le Puech	Mais ?		LCA	23/09/2009	26	Limon argilo-sableux		221	33,0	0	5,8	31			195	54	2,3	0,5	
Moulares	Roucassous	Mais ?		LCA	23/09/2009	27	Limon argilo-sableux		229	28,9	0	6,1	54			342	70	24,4	2,2	
Moulares	Chinchaule	Mais ?		LCA	09/10		Limon argilo-sableux		232	37,5	4	7,4	21			147	65	2	1	

Annexe 2 : Description d'épisodes pluvieux érosifs

Date	Pluviométrie hauteur (mm), durée (mn), intensité	Dégâts constatés	Mécanismes en jeu constatés
Septembre 2005 ilot 24	80 mm en 1 h, puis à nouveau 80 mm en 1 h en l'espace de 24 h. Orage localisé sur Graumont	Perte de semis Ravines de 30 cm maximum. Tassement du sol Comblement de fossé Terre en bas de la parcelle Ilot 22 : semis de colza récent (colza au stade 2-3 feuilles), semis en travers de pentes, pas d'observation de rigoles de plus de 5 cm de profondeur.	Sur le semis récent de ray-grass. Arrivées d'eaux extérieures venant de la prairie permanente du dessus.
Septembre 1986 ilot 2	70 mm en 1 h	Semis à refaire en partie Ravines d'environ 30 cm maximum.	Sur le semis récent de colza
<p>Depuis 2005, pas trop de dégâts, pas de pluviométrie aussi importante.</p>			

Annexe 3 : Description d'un sol

Profil de sol P1, du 17 mai 2011

Ilot 23, parcelle le Puech de Marius.

Voir les photos

Non drainé.

Précédent: ray-grass (2009, 2010)

Profil de 35 cm

Labour le plus profond à 30 cm

Labour profond de la parcelle d'essai avec la RAGT.

0-30 cm : horizon labouré, terre très fine, structure fine de 2 à 5 mm de diamètre, sans aucune motte compactée, type « terre de jardin ». Matière organique du ray-grass enfoui essentiellement entre 20 et 30 cm.

30-35 cm : Très bonne structure fine, de 3 à 5 mm de diamètre, sans semelle de labour, nombreuses racines du ray-grass, quelques galeries de vers de 2 à 3 mm de diamètre, un petit vers de terre de 3 mm de diamètre. Arrêt de la bêche suite à la présence de nombreux cailloux.

Annexe 4 : Plans de parcelles