

**A** travers ce guide, le SIAEP-TN souhaite informer les collectivités territoriales gestionnaires de l'eau destinée à la consommation humaine et les différents acteurs de territoires impliqués dans la qualité de celle-ci (agriculteurs, grand public, associations et scolaires, ...) sur des actions correctives, de connaissances et de communications permettant de retrouver sa qualité.

Elaboré à partir des actions expérimentales menées depuis plus de cinq ans sur l'Aire d'Alimentation du Captage Grenelle d'Oursbelille (65 490), ce document a comme intention de constituer un outil d'aide à la réflexion et à l'action.

Ce livret n'a pas pour ambition de présenter une méthodologie précise et complète des modalités de mise en place d'un Plan d'Action Territorial car chaque territoire doit construire pas à pas son propre « PAT ». Il s'agit de proposer des fiches thématiques clés et des outils pour accompagner les acteurs dans leurs démarches de reconquête de la qualité de l'eau, en montrant avec humilité les démarches menées par un territoire voulant transformer une contrainte en une opportunité.

3, place de la République  
65390 Andrest

[www.siaep-tarbes-nord.com/](http://www.siaep-tarbes-nord.com/)

Réalisé avec le concours financier :

- ◆ de l'Agence de l'Eau Adour Garonne
- ◆ du Siaep de Tarbes Nord




## Un territoire en action pour la qualité de l'eau

Transformation  
de contraintes  
en opportunités

Syndicat Intercommunal  
d'Alimentation d'Eau Potable  
de Tarbes Nord





# **Un territoire en action pour la qualité de l'eau**

Transformation  
de contraintes  
en opportunités



Situation géographique de l'aire d'alimentation  
du captage d'Oursbelille

# captage AEP

## Oursbelille



## Tarbes

### Légende

-  AAC
-  PPR
-  captage d'Oursbelille

1 0 1 km



### Le mot du Président du SIAEP-TN :

La collectivité que j'ai l'honneur de présider mène depuis quelques années des actions fortes pour préserver la qualité de l'eau distribuée à nos abonnés.

Cette démarche collaborative, basée sur le volontariat, semble avoir des échos et des résultats plus que favorables.

Aussi, j'ai souhaité que soit proposé à votre lecture un bilan sous forme de fiches thématiques des actions menées.

Je souhaite que ce recueil puisse vous apporter le maximum d'informations, voire même être une aide méthodologique de terrain pour les collectivités devant mettre en place un Plan d'Action Territorial (PAT) autour d'un captage d'eau potable. Je vous invite aussi à consulter nos sites internet [www.siaep-tarbes-nord.com](http://www.siaep-tarbes-nord.com) et [www.pat-oursbelille.fr](http://www.pat-oursbelille.fr).

Bonne lecture et à votre disposition.

Jean Luc Lavigne.

## Préambule: -----

**P**endant cinq années nous avons mené un Plan d'Action Territorial (PAT) sur l'Aire d'Alimentation du Captage (AAC) du puits d'Oursbelille classé prioritaire au Grenelle de l'Environnement. C'est ce travail qui aujourd'hui rétrospectivement nous a conduit à tirer quelques enseignements, réflexions et perspectives. Ainsi, dans une approche thématique d'une méthodologie co-construite avec les acteurs concernés, nous avons dressé un bilan sous forme qualitative en mettant en exergue, au travers de certains points, les forces et faiblesses de nos actions, les points de blocage et les leviers développés pour dépasser ces limites. L'objectif étant de garantir la qualité des eaux brutes desservies à 26 communes, soit 12 000 habitants du nord du département des Hautes-Pyrénées.

**E**n nous interrogeant sur les fondements de nos actions et en adoptant une démarche réflexive et prospective, nous allons essayer de synthétiser toutes ces années de pratiques autour de plusieurs axes forts. Mais dès le départ nous tenons à préciser que dans tous nos travaux nous avons toujours dépassé les visions négatives, péjoratives, réductrices et autres stigmates qui de fait relient trop souvent agriculteurs et pollueurs. Autre point, nous avons toujours travaillé dans le consensus et le compromis en réunissant tous les acteurs, en s'impliquant fortement, en portant les projets mais surtout en développant une approche ascendante basée sur l'écoute de tous et où le territoire n'est pas qu'un simple objet de travail mais au contraire il est le sujet de travail. Dès lors, en partant de ce pré-requis nous avons pu considérer notre AAC comme un laboratoire de l'innovation, de la création et de la co-construction de nouveaux corpus normatifs,

codes, règles et idéologie qui dans un premier temps peuvent apparaître comme transgressifs avant de devenir normatifs, permettant alors le passage du PAT du statut de « contrainte » à « opportunité ».

**E**n adoptant cette posture, nous avons développé sur ce territoire une série d'expériences et d'expérimentations, en transgressant toute une série de règles, pour devenir de vrais sujets développant des actions pour la qualité de l'eau. Le présent recueil va permettre de montrer tous ces points en partant de la définition du sociologue François Dubet de l'expérience qui selon lui « résulte de l'articulation de trois logiques d'actions : l'intégration, la stratégie et la subjectivation »<sup>1</sup>. Véritable choix stratégique, pensé et conçu, chaque expérience s'inscrit dans une temporalité limitée qui de fait amène à une intégration ou validation de l'action bouclant ainsi le cycle de l'expérience.

**A**près avoir présenté dans la fiche 1 le territoire du PAT et rappeler les cinq années d'animation des actions, nous développerons toute une série d'autres fiches thématiques qui reprennent l'ensemble de notre méthodologie de travail.

<sup>1</sup> - Dubet François. Sociologie de l'expérience. Paris Editions du Seuil, 1994, p111.

## Sommaire:

### Fiche 1 :

Historiographie du PAT, de la Maîtrise d'Ouvrage, de l'Animation et des Acteurs : Genèse des changements multidimensionnels (ou multiformes)

### Fiche 2 :

Transgressions et innovations : dépasser les modèles pré établis par une méthode ascendante

### Fiche 3 :

Du spectateur à l'acteur : la gouvernance territoriale du PAT Oursbelille

### Fiche 4 :

Des acteurs aux sujets : les agriculteurs de l'AAC

### Fiche 5 :

La connaissance en mouvement : du global au local

### Fiche 6 :

Végétalisation et Trames vertes au service de la protection de la trame bleue

### Fiche 7 :

La communication : des actions de terrain au territoire global

### Fiche 8 :

Toutes ces actions pour quel résultat ?

### Fiche 9 : Fin ou début du PAT ? perspectives et prospectives

### Conclusion

### Glossaire

page

6

12

16

22

28

42

48

52

54

58

59





## **Fiche 1 : Historiographie du PAT, de la Maîtrise d’Ouvrage, de l’Animation et des Acteurs : Genèse des changements multidimensionnels**

### **Le contexte :**

Le captage « d’Oursbelille » alimente en eau destinée à la consommation humaine 26 communes membres du Syndicat Intercommunal d’Alimentation en Eau potable de Tarbes-Nord ci-après dénommé « SIAEP-TN ». Situé sur la commune d’Oursbelille (Hautes-Pyrénées), le captage constituait jusqu’en novembre 2017 l’unique ressource en eau du syndicat. Les prélèvements sont réalisés dans la nappe alluviale de l’Adour à une profondeur de 12,5 mètres avec un débit d’exploitation maximum autorisé de 230 m<sup>3</sup>/heure. Il dessert une population d’environ 12 000 habitants, dont 5 500 abonnés, via plus de 250 km de réseau. Le SIAEP-TN dispose de la compétence « Production et distribution de l’eau potable », le service étant délégué à Veolia Eau.

La ressource en eau l’alimentant a connu au cours de son histoire quelques dépassements temporaires des seuils de potabilité réglementaire en lien avec des événements climatiques exceptionnels (on peut par exemple citer la crue de 2013 ou les débordements de l’Echez).

En 2009, le captage d’Oursbelille a été classé prioritaire au titre du Grenelle, pour l’enjeu nitrates. Dans ce cadre, il a été demandé à Jean Luc LAVIGNE, Président du syndicat de mettre en place un PAT avec l’objectif de « stabiliser voire réduire » les teneurs en nitrates. Le Diagnostic Territorial Multi-Pressions (DTMP) de l’AAC d’Oursbelille a mis en évidence l’origine agricole des

**Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :**

**1/ Volet réglementaire**

**2/ Volet administratif**

dépassements temporaires des seuils réglementaires de potabilité (nitrates). Le lien avec l’importance de la monoculture de maïs dans le territoire a aussitôt été pressenti. En ce qui concerne les pressions non-agricoles, elles sont de moindre intensité. Elles correspondent à l’utilisation de produits phytosanitaires par les particuliers, les collectivités et les gestionnaires de voirie. Malgré tout, le volet phytosanitaire a aussi été abordé pour le monde agricole.

L’Agence Régionale de Santé (ARS) des Hautes Pyrénées effectue le suivi sanitaire de l’eau distribuée dans l’ensemble des communes alimentées par le SIAEP-TN, conformément au code de la santé publique.

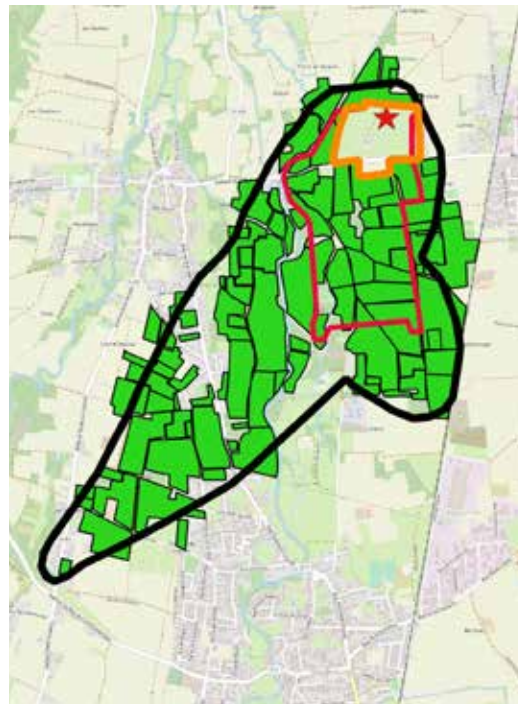
Le territoire d’Oursbelille entourant le captage est principalement rural, avec une Surface Agricole Utile (SAU) de 325 ha (soit 82% de l’AAC), largement dominée par la monoculture de maïs dont on reparlera plus en détails ultérieurement.

## Historiographie réglementaire et administrative de la démarche du PAT :

### • Volet réglementaire :

- **En juillet 2008**, un arrêté préfectoral définissant la protection du captage prévoyait la mise en place d'un Périmètre de Protection Rapproché (PPR) de 20 ha et d'un Périmètre de Protection Eloigné (PPE) de 90 ha. L'épandage d'engrais et de produits phytosanitaires est depuis interdit dans le PPR.
- **En 2009**, le captage d'Oursbelille a été classé par arrêté préfectoral « prioritaire » au titre du Grenelle pour l'enjeu nitrates et parmi 500 autres captages au niveau national.
- **En juillet 2010**, le décret a été mis en application. L'acquisition, par le SIAEP-TN, des parcelles localisées dans le PPR, a permis la mise en herbe de cette surface. Le syndicat a procédé à des échanges fonciers avec les propriétaires et exploitants concernés. En effet, une veille foncière a été réalisée par la Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural (SAFER) Occitanie pour permettre au syndicat d'acquérir des parcelles à vendre.

- **En 2011**, l'AAC d'Oursbelille (397 ha) a été délimitée et validée.
- **En décembre 2013**, une dérogation a été accordée par arrêté préfectoral au SIAEP-TN pour la distribution d'une eau destinée à la consommation humaine avec un taux de nitrates supérieur à 50 mg/L. Cette possibilité a permis au syndicat de continuer les actions engagées et, lors d'un éventuel dépassement de la norme en vigueur, de mettre en place une procédure de distribution d'eau en bouteilles aux personnes vulnérables (femmes enceintes et nourrissons de moins de 6 mois).

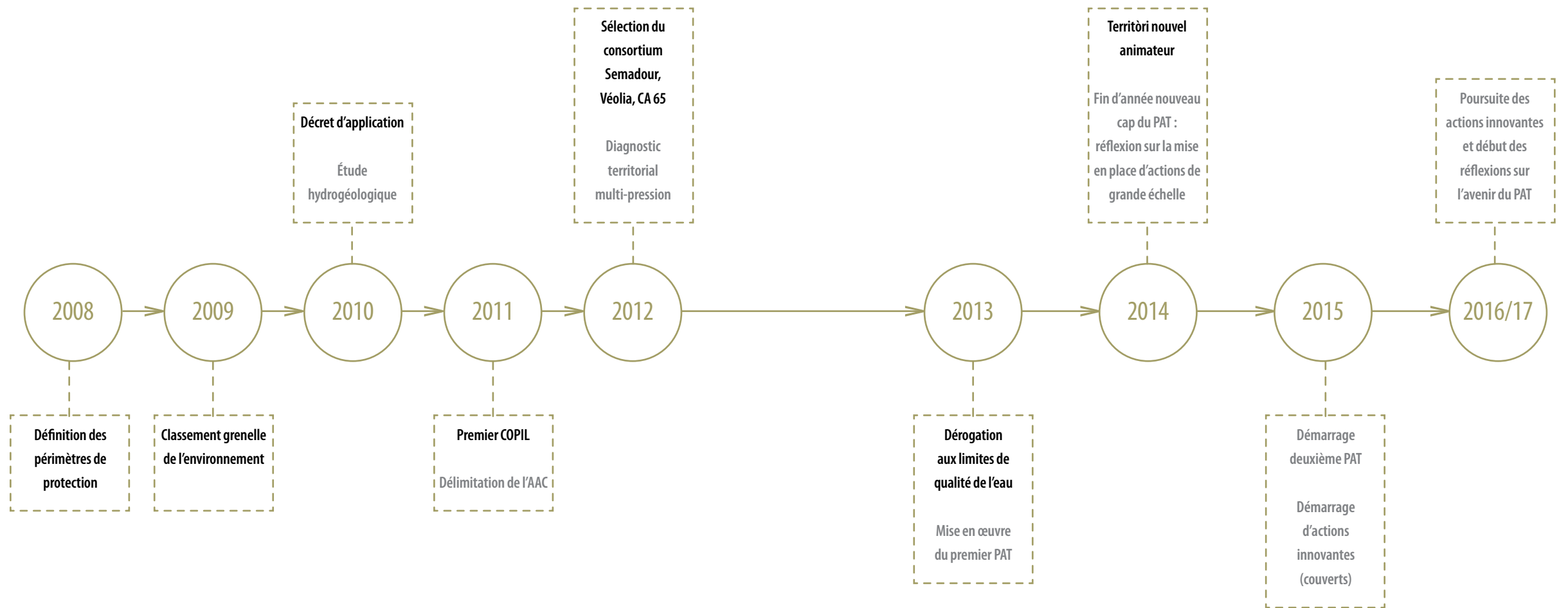



Découpage parcellaire de l'AAC d'Oursbelille

### • Volet administratif :

- **En 2010**, une étude hydrogéologique, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEAG), a établi le périmètre de l'AAC et ses zones dites « vulnérables aux pollutions », soit une zone d'environ 400 ha située en amont du puits d'Oursbelille.
- **En 2011**, le Président du SIAEP-TN a mis en place un comité de pilotage (COFIL) composé de tous les acteurs concernés (SIAEP-TN, institutionnel, CA65, collectivités, agriculteurs, diverses associations, ...). Réuni pour la première fois le 09 mars, il a travaillé sur un diagnostic dit des pressions sur cette AAC (agricole et non agricole) suite notamment à des enquêtes sur les exploitations.
- **En septembre 2012**, le comité de pilotage a validé le DTMP. N'étant pas structuré pour, le syndicat a lancé un appel d'offre pour assurer l'animation et la maîtrise d'œuvre du futur PAT. Le projet proposé par le groupement associant Veolia Eau, la Chambre d'Agriculture des Hautes-Pyrénées (CA65) et la Semadour a été retenu.
- **En 2013**, le PAT de lutte contre les pollutions diffuses sur l'AAC d'Oursbelille a été validé, lors d'une réunion à Toulouse, par un groupe d'experts de la Direction Régionale Environnement Aménagement Logement (DREAL) Occitanie et mis en œuvre pour une durée de deux ans (2013-2014).
- **Fin 2014**, le SIAEP-TN a décidé avec l'appui de l'AEAG de continuer le PAT pour une durée de deux années supplémentaires. Le Président du syndicat a souhaité pour ce nouveau plan sortir des rouages existants et donner une autre dimension aux actions. Son objectif a été le suivant : « sortir des actions habituelles, pour se projeter vers des expérimentations innovantes et inédites à grande échelle ». Fort de cette nouvelle impulsion, un appel d'offre pour l'animation et la maîtrise d'œuvre du nouveau PAT a été lancé. Le SIAEP-TN et l'animateur retenu le bureau d'études en aménagement du territoire et paysage « Territori » ont défini un cahier des charges sollicitant d'avantage d'innovations. Le projet proposé par le groupement associant la chambre d'agriculture des Hautes Pyrénées (CA65), le bureau d'études Atelier Sols, Urbanisme et Paysages (ASUP) et Maison de la Nature et de l'Environnement des Hautes-Pyrénées (MNE 65) a été retenu avec une obligation de résultats visibles sur les chiffres de la qualité de l'eau.
- **En 2015**, le nouveau PAT de lutte contre les pollutions diffuses sur l'AAC d'Oursbelille a été validé et mis en œuvre pour une durée de deux ans (2015-2016).

En résumé :





## Fiche 2 : Transgressions et innovations : dépasser les modèles pré-établis par une méthode ascendante

### Le contexte :

**V**ouloir considérer le territoire comme une unité spatiale unique, homogène et centralisée, sur laquelle des modèles conçus pour être appliqués partout peuvent donner des réponses adéquates et efficaces sur le terrain, est le paradigme que nous avons d'emblée rejeté. Repérer et identifier les spécificités propres de notre territoire d'actions, vouloir comprendre ses dynamiques sociales et sociétales, vecteurs d'identités et de pratiques spécifiques, pour mieux développer des réponses adaptées, est le point de départ et le fil conducteur de notre travail. Ainsi, de par cette posture nous avons essayé d'anticiper, d'adapter, de concevoir et de co-construire par des échanges constants des réponses alternatives dans lesquelles l'innovation et non la nouveauté est la clé de la réussite.

**Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :**

- 1/ Transgresser pour développer de l'innovation territoriale ;**
- 2/ Dépasser et refuser les modèles descendants : développer des expériences et des expérimentations par une démarche ascendante ;**
- 3/ Transformer une contrainte en une opportunité par la co-construction de réponses adaptées au contexte d'Oursbelille ;**
- 4/ S'impliquer et impliquer tous les acteurs : clés de la réussite des projets.**

### 1/ Transgresser pour innover ?

**C**e questionnement comporte en son sein notre démarche dont le but est d'apporter du changement ou des changements des pratiques existantes pour la reconquête de la qualité des eaux brutes de l'AAC. Pour changer, faire évoluer des pratiques et obtenir des résultats collectifs, il faut à un moment donné dépasser et transgresser des modèles pré-établis, surtout quand ceux-ci ne donnent aucun résultat. On aboutit ainsi au développement de processus dynamiques innovants.

En effet, pour développer ces processus, nous avons défini la transgression comme une dimension dynamique qui permet de faire évoluer les limites des ac-

tions. Dès lors, par de telles évolutions qui repoussent les limites déjà établies, des actions dynamiques sources de modifications et surtout des processus d'innovation peuvent être développées.

Le terme innovation introduit l'idée de dynamisme, de changement tout en explicitant que ce dernier est issu « d'un processus qui n'a rien de linéaire »<sup>2</sup> et qui surtout, est le « résultat d'une constellation d'actions ordinaires »<sup>3</sup>. Fort de cette définition, nous avons décidé d'appliquer au cadre et aux acteurs spécifiques de l'AAC ce pré-requis. Rien de nouveau n'est créé ou construit mais c'est l'association de diverses pratiques ou la transposition d'existantes au cadre spécifique de



l'AAC qui apportent de l'innovation. Sans être uniquement collectives, ces actions peuvent aussi être individuelles et s'inscrivent dans des processus d'innovation qui apportent du sens et du liant aux actions menées et suppose dès le départ « une transgression des règles

établies »<sup>4</sup> qui se décline dans des expérimentations et des expériences multidimensionnelles où tous les acteurs en fonction de leurs rôles singuliers s'associent pour la réussite de ces dernières.

## 2/ Développer des expériences et expérimenter in situ pour innover

Dépasser des modèles descendants trop génériques, fut le fil conducteur de bon nombre d'actions que nous avons co-construit avec tous les acteurs. Définie par de très nombreux chercheurs comme notamment François Dubet, l'expérience est « une activité cognitive, c'est une manière de construire le réel et de le vérifier, de l'expérimenter »<sup>5</sup> pour le confronter avec les réalités extérieures.

Dans le cas du PAT Oursbelille, tout ce qui a, va ou sera développé doit répondre à l'impérieuse nécessité de la reconquête de la qualité des eaux brutes. Même si les expériences menées ont été individualisées et globalisées elles ne peuvent être légitimées, partagées et validées que par des résultats quantitatifs et qualitatifs de données mettant en exergue le recul des pollutions de l'eau.

Véritable choix stratégique, pensé, conçu et élaboré de manière réfléchie, les expériences menées se sont toujours inscrites dans une temporalité limitée au terme de laquelle des bilans et des conclusions ont été tirés. Dotées de marqueurs, de signes ou de codes propres à chacune d'elles, les expériences et expérimentations construites de façon ascendante ont permis de produire et de donner du sens aux actions menées tout en induisant des représentations vues par l'extérieur et des connaissances produites de l'intérieur. Ainsi, les expériences menées de ce point de vue ont comporté une dimension double et duale mais elles ont toujours été spatialisées sur un territoire spécifique, une AAC gérée par un Syndicat d'Eau.

## 3/ Co-construire des réponses adaptées

Cela nous a permis de définir le PAT comme une opportunité et non une contrainte.

Médiation, héritage, articulation des intérêts multiples et divers, projection dans le futur sont autant

d'aspects au cœur des co-constructions des réponses apportées. Ainsi notre approche générale se caractérise par un « constructivisme interprétatif c'est-à-dire que la réalité est conçue comme une construction qu'il

faut comprendre et interpréter »<sup>6</sup>.

Nous nous sommes appuyés sur les réalités et les fondements du terrain et des acteurs qui le composent, pour trouver avec et pour eux les réponses qui permettent de garantir les intérêts de chacun.

Ainsi, qualité des eaux et agriculture ne peuvent plus être considérées comme antinomiques mais elles sont

à notre avis intimement liées dans un rapport d'interaction mutuelle, complémentaire et symbiotique.

Ce rapport permet le développement et la mise en place d'actions concertées, portées et partagées par tous les acteurs. Dans une telle approche tous les clichés et stéréotypes caractérisant l'agriculteur comme un pollueur sont rejetés.

## 4/ S'impliquer pour impliquer tous les acteurs

Dans un objectif commun, définir des moyens pour y arriver et surtout faire en sorte que chacun sache quel est son rôle à jouer, tel est la définition même des règles et normes qui codifient notre démarche.

Ainsi de par leurs actions directes et indirectes que nous allons développer dans les fiches suivantes, chaque acteur peut s'appréhender et se définir comme un contributeur direct de la restauration de la qualité des eaux.

2 - P. 25 Alter Norbert. L'innovation : un processus collectif ambigu. Les logiques de l'innovation : approche pluridisciplinaire. Paris : Editions de la Découverte, 2002, p. 15-40..

3 - Ibid. p. 20.

4 - Ibid. p. 28.


5 - Dubet François ; Sociologie de l'expérience. Paris : Editions du Seuil, 1994, p. 92.

6 - P.7 Werlen Benno. Géographie culturelle et tournant culturel. Géographie et Cultures, n°47, 2003, p. 7-27 .

### En résumé :

**Sur les grands principes de nos actions (que nous allons développer par la suite), nous pouvons mettre en exergue :**

- par la transgression de modèles préconçus et établis, des expériences et expérimentations ont pu être développées en partant des actions des acteurs de terrains
- des processus d'innovation ont été mis en place sur un territoire d'une AAC qui peut dès lors se définir et se caractériser comme un laboratoire de l'innovation et de la création de solutions co-construites pour la qualité de l'eau.



## Fiche 3 : Du spectateur à l'acteur : la gouvernance territoriale du PAT Oursbelille

### Le contexte :

Les évolutions législatives et réglementaires, notamment celles de la loi Grenelle 1, avaient fixé comme objectif la protection, d'ici à 2012, de 500 captages les plus menacés par des pollutions diffuses. Elles étoffaient et recomposaient les modalités d'élaboration, de construction et d'évaluation des politiques de protection des zones à risque. Une circulaire demandait aux préfets d'amplifier la mise en œuvre de plans d'actions. C'est donc dans ce contexte, qu'en 2009 la préfecture des Hautes-Pyrénées a classé le captage d'Oursbelille comme prioritaire au titre du Grenelle de l'Environnement et que le Préfet a demandé au Président du SIAEP-TN, Jean Luc Lavigne, de tout mettre en œuvre pour répondre à cet objectif.

Nouvellement élu, le Président du SIAEP-TN ne prenait pas encore la mesure de ce qui pouvait l'attendre, notamment en matière d'investissement personnel, et attendre le syndicat en investissement financier. Après de nombreuses réunions avec les services de l'État et l'Agence de l'Eau Adour Garonne (AEAG), il a pu se positionner pour lancer ce projet qu'il a souhaité dans une démarche volontaire, tant pour le syndicat que pour les acteurs concernés, refusant le réglementaire et préférant comme l'on dit dans notre terre de rugby « mouiller le maillot ».

Ainsi, après réflexion, le Président du SIAEP-TN a souhaité une gouvernance élargie (création de comité de pilotage), où la collectivité ne serait pas un simple spectateur, mais vraiment l'acteur principal et central de ce projet. Il a adopté une approche décloisonnée

Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :

- 1/ La gouvernance territoriale du PAT Oursbelille au sein de projets sur l'AAC.
- 2/ Les problèmes rencontrés par la gouvernance territoriale du PAT « Oursbelille ».
- 3/ Une gouvernance multipartenariale, des solidarités renforcées.

de l'action publique, qui à chaque étape, s'appuie sur différents partenaires sans oublier d'y rallier les agriculteurs et acteurs publics dont les changements de pratiques sont déterminants pour le succès du projet.

Signalisation du PAT à l'entrée du territoire



## 1/ La gouvernance territoriale du PAT Oursbelille au sein de projets sur l'AAC

Parmi toutes les démarches d'organisation de l'action publique locale, les actions du PAT « Oursbelille » nécessitent une gouvernance politique qui combine à la fois un engagement fort du Président du SIAEP-TN et de ses collègues, une association de tous les services de l'état, de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, des assistants à Maîtrise d'Ouvrage et des opérateurs d'actions (TERRITÒRI, CA65, MNE65, ASUP), une forte implication des acteurs locaux (agriculteurs, collectivités, particuliers...) et une mobilisation des différents partenaires associatifs (associations environnementales et de consommateurs), ainsi que des

organismes économiques (Euralis, Casaus et Vivadour). Comparées à d'autres politiques, celles liées à l'environnement sont délicates à définir et à mettre en œuvre. Elles exigent de l'innovation, de l'audace et beaucoup de concertation pour faciliter l'élaboration de réponses de politiques innovantes et expérimentales.

Elles impliquent de tenir compte de trois spécificités de ces enjeux : les temporalités différentes à articuler pour obtenir un périmètre sécurisé, une approche transversale à développer et une gouvernance multi-partenaire à mettre en place.

## 2/ Les problèmes rencontrés par la gouvernance territoriale du PAT « Oursbelille » :

Les différentes temporalités à articuler pour obtenir un périmètre sécurisé.

L'articulation dans le temps pour la mise en place des actions pour décréter quelles sont efficaces pour la protection du captage est l'un des points les plus complexes de la gestion de ces problématiques au niveau de l'AAC du captage d'Oursbelille. Quel laps de temps prendre en compte ? Ajuste-t-on la stratégie de sécurisation définitive et pérenne à cinq ans, ou vise-t-on le plus long terme, 10 ans ? 20 ans ? Idéalement, il faudrait pouvoir faire l'un et l'autre en conduisant une politique qui établisse parallèlement des orientations à moyen et long termes. C'est dans ce questionnement que le SIAEP-TN a décidé de continuer pour cinq années supplémentaires le PAT « Oursbelille ».

Dans ce contexte d'incertitudes, l'élaboration du PAT gagne à s'adjoindre les compétences et les connaissances de chercheurs en agronomie, géologie, pédologie, sociologie qui dresseront un portrait évolutif, des vulnérabilités du territoire concerné et de ses besoins ainsi que des potentialités locales à mobiliser.

◆ Un manque d'intégration d'une approche transversale du projet

Après cinq ans de vécu le constat est sans appel : l'efficacité des politiques menées autour des captages Grenelle est liée à une prise en charge transversale pour intégrer l'ensemble des actions des syndicats d'eau. Aucune prise en compte de ces actions publiques dans une logique transversale n'est inscrite dans un cadre réglementaire. La coordination des politiques

de protection de l'environnement, agricoles, d'aménagement du territoire, de protection de l'eau destinée à la consommation humaine, d'urbanisme... serait nécessaire pour la réussite du projet. Nous avons subi un cloisonnement des politiques. Cela nous a imposé de nombreuses coordinations d'acteurs concernés (environnement, agricole...) et ceux qui se pensaient non-concernés (aménagement territoire, urbaniste...) par le sujet.

Le travail commence à payer car le SIAEP-TN est ré-

gulièrement sollicité pour avis sur des projets d'aménagement de territoire situés en amont du captage d'Oursbelille.

Dans cette perspective, il serait souhaitable que ces problématiques soient portées par les services déconcentrés de l'état. La sensibilisation des personnes concernées par le sujet (au-delà des acteurs concernés) est indispensable.

## 3/ Une gouvernance multi-partenaire, des solidarités renforcées

Pour construire le projet du plan d'action territorial « Oursbelille » partagé, cela suggère d'en traduire les éléments en enjeux sociaux et en opportunités pour le SIAEP-TN. Il est souhaitable que cette traduction soit le fruit d'une concertation avec l'ensemble des acteurs locaux.

Cette gouvernance multi-partenaire repose sur un COPIL et un comité technique (COTECH), animés par le Président du SIAEP-TN. Ce dernier se réunit tous les trois mois. A visée opérationnelle, il a pour objet de faire le point sur l'avancement des actions menées dans le cadre de la démarche de protection, d'identifier les blocages éventuels et de rechercher des solutions. Le COPIL se réunit une fois par an, afin de rendre compte des actions menées dans le cadre du PAT. Il se compose des membres du comité technique ainsi que des agriculteurs de l'AAC, des services de l'Etat (DREAL, DRAAF, ARS), des associations (GAB, « Arbre et paysage », FNE

(France Nature Environnement), « UFC-Que Choisir »). Les principales coopératives agricoles et négoce du secteur (Euralis, Casaus et Vivadour) sont également associés aux comités de pilotage.

Fin 2014, le SIAEP-TN a décidé de prolonger le plan d'action pour deux années supplémentaires. Le Président a décidé de donner une nouvelle dimension au plan d'action. En effet, il a jugé les actions menées sur ces deux années passées trop calées sur des principes déjà existants. Aussi, il a souhaité fixer comme objectif à la SCOP « TERRITÒRI » retenue pour assurer l'animation territoriale, de proposer des actions innovantes. Après avoir travaillé sur les nouvelles orientations données à ce nouveau PAT, le SIAEP et TERRITÒRI ont réalisé un cahier des charges, sachant que le GAB et FNE avaient été sollicités pour avis. Ce nouveau cahier des charges a permis de retenir, après appel d'offre, la CA65 pour répondre sur le volet agricole, ASUP pour l'étude pé-



dologique et MNE 65 pour une étude sur la place de l'arbre dans l'AAC. Enfin, il a souhaité donner une nouvelle gouvernance en pérennisant le COPIL, mais en créant un comité technique institutionnel (CTI) et un comité technique agricole (CTA). Ce CTI se réunit tous les trois mois. Il a les mêmes prérogatives que l'ancien comité technique.

Le CTA se réunit tous les trois mois. Il a pour objet de faire le point sur l'avancement des actions menées, d'échanger sur les résultats d'essais engagés directement par les agriculteurs, d'identifier les blocages éventuels et de rechercher des solutions partagées et co-construites.



Sonde de mesure en continu des nitrates dans l'eau du captage



Rencontre in-situ avec des étudiants de lycée agricole

## En résumé :

La mise en place et la structuration d'une gouvernance-multipartenariale n'est pas évidente. En effet, les services ou associations gestionnaires de différentes politiques (environnement, agriculture, urbanisme...) ne sont pas coordonnés, voire concernés par la démarche transversale dans son entièreté. Une implication forte de la collectivité et de son Président est nécessaire pour fédérer les acteurs engagés et non-engagés par ce projet. Le cadre réglementaire n'est pas suffisamment structuré pour aider la collectivité.

Toutefois, ce travail de cinq années mené sous l'impulsion d'un Président qui assume et porte les ambitions environnementales, sociales et sociétales d'un PAT, ne peut s'entrevoir et se décliner que si ce dernier endosse lui aussi un passage de spectateur à acteur. La gouvernance incarnée alors par le Président du PAT, s'apparentera à un sujet qui se définit par « la réflexivité et la volonté, par la transformation de soi-même et de son environnement »<sup>7</sup> mais aussi par une forme de contestation des structures et modèles qui pèsent sur lui pour rechercher, développer, construire et co-construire des réponses adaptées en s'écartant des modèles préétablis dans l'objectif de résultat qu'est la qualité de l'eau, d'où la mise en place d'une sonde qui mesure en continu les teneurs de nitrates dans les eaux brutes.

7 - Touraine Alain. Critique de la modernité. Paris : Fayard, 1992, p.313.



## Fiche 4: Des acteurs aux sujets : les agriculteurs de l'AAC

### Le contexte :

Le territoire d'actions du PAT Oursbelille est intégré dans un plus grand ensemble dit de la « Haute-vallee de l'Adour ». La zone est principalement maïsicole, la culture du maïs y est fortement ancrée culturellement. Les agriculteurs ont un savoir-faire éprouvé depuis plusieurs générations, donnant à cette culture un caractère presque intouchable et historiquement très présent dans cette vallée. Mais, des années de productions intensives ont peu à peu provoqué des dommages aux écosystèmes. Par exemple, les labours successifs ont altéré le fonctionnement naturel des sols, les surplus d'engrais et les produits phytosanitaires ont contribué à détériorer la ressource en eau. Il est évident que certaines pratiques agricoles ont été une source non négligeable du problème que connaît aujourd'hui le SIAEP-TN. Nous pensons qu'elles sont de fait le cœur de la solution. C'est pourquoi l'acteur de territoire qu'est l'agriculteur doit être le fer de lance de l'action. Ce postulat est au centre de notre accompagnement pour la mise en place de changements multidimensionnels.

Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :

- 1 / Présentation des agriculteurs de l'AAC
- 2 / Quel accompagnement pour changer ?
- 3 / Vers l'Objectif de la qualité des eaux



Opération de destruction mécanique du couvert hivernal

### 1/ Présentation des agriculteurs de l'AAC.

À commencement du PAT en 2012, 19 agriculteurs possédaient au moins une parcelle sur l'AAC. Aujourd'hui certains se sont retirés ou ont tout simplement vendu leurs parcelles. L'agriculteur le plus impacté par l'AAC y possède près de 70% de sa SAU ; le moins impacté y possède 0.95%. Ces proportions font que le degré d'implication des exploitants agricoles n'est pas identique d'un agriculteur à l'autre.

On comptait en 2009-2010, 10 exploitants professionnels, 5 doubles actifs, 4 retraités. La plupart d'entre eux sont donc des maïsiculteurs. On compte tout de même 6 éleveurs, qui ont leurs prairies plus en amont de la zone. La plupart des exploitants sont eux même descendants d'agriculteurs et ont repris l'exploitation familiale. Le poids de la famille peut donc parfois être un facteur impactant fortement la prise de décision.

## 2/ Quel accompagnement pour changer ?

Pendant très longtemps les cultures sur ce territoire ont suivi un itinéraire technique simple. Une monoculture de maïs, avec des semis à partir de mi-avril et une récolte en novembre voire plus tard. Les agriculteurs préféraient économiser les frais de séchage en laissant les maïs sécher directement dans les champs et, ce, parfois jusqu'au mois de décembre. Durant la période interculturelle, les sols étaient laissés à nu, ce qui était considéré comme des sols propres et sains par les agriculteurs les plus anciens ou les parents de ceux-ci. Or, l'azote est un composant essentiel de la culture du maïs, il agit sur sa croissance et permet d'atteindre un bon niveau de rendement et de production de biomasse. Mais lorsqu'il est utilisé en excès sous forme de nitrate, il peut être transporté par les eaux de drainage et de ruissellement et se retrouver alors dans les aquifères.

Les Plans Prévisionnels de Fumures, le fractionnement des doses encouragé par la politique agricole commune (PAC), ont permis d'employer la bonne quantité d'azote au bon moment, limitant ainsi les pertes potentielles. Les formations dispensées en complément des actions de terrain, les réponses apportées par la confrontation avec des expériences et expérimentations développées sur d'autres territoires mais toujours réadaptées aux conditions pédo-climatiques de l'AAC d'Oursbelille, ainsi que certaines incitations financières pour des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) ont entraîné, la baisse de rentabilité du maïs, la diminution des surfaces impactées sur le secteur et la modification des pratiques associées.

Sur la zone la culture du maïs passe de 90% de la SAU en 2009 à 70% aujourd'hui. Les exploitants se sont tournés vers d'autres cultures comme le soja ou le

tournesol, introduisant de fait des rotations. Bien que la culture du maïs reste aujourd'hui encore la principale production sur l'AAC d'Oursbelille, elle ne cesse de perdre du terrain par rapport aux autres.

Les quantités d'engrais azotés utilisées par les agriculteurs ont baissé depuis ces dernières années, grâce aux actions menées par l'ensemble des acteurs, comme le montre par exemple ces indicateurs de 2016.

Dose totales d'N conseillée sur la zone	Dose totales d'N apportée sur la zone	Différences
56652	50188	-11,5% soit -19,9 u/ha

Dès lors, l'agriculteur mettant en place des expériences et des expérimentations pour la qualité de l'eau devient un acteur du changement. Il est en somme un sujet qui « s'efforce de construire son expérience et de lui donner du sens »<sup>8</sup>. En développant de telles expérimentations et expériences, le sujet acteur qu'est l'agriculteur acquiert une forme d'autonomie qui « résulte d'un travail sur soi, d'un mélange de résistances et d'engagements, de solidarités et de conflits dans lesquels les acteurs construisent une capacité critique »<sup>9</sup> vis-à-vis de l'extérieur.

## 3/ Vers l'Objectif de la qualité des eaux

C'est dans ce contexte qu'en 2015, dans le cadre du PAT, les agriculteurs de l'AAC se sont vus proposer **l'implantation d'un Couvert en Inter-culture Piège à Nitrates (CIPAN)** sur leurs parcelles. Cette action phare du PAT était une première sur l'AAC d'Oursbelille, où, habituellement les exploitants laissaient la terre à nu pendant l'interculture. Cette mise en place généralisée a principalement été perçue par les agriculteurs comme une contrainte, voire une source d'inquiétudes, vecteur de « coûts et de travaux supplémentaires », tout en étant une « plongée dans l'inconnu ». Il est aussi clair que l'implantation du couvert a aussi été vécue comme une stigmatisation des pratiques des exploitants, qui ont peur d'être désignés comme les seuls responsables des taux de nitrates importants dans la nappe. Or, de nombreuses interrogations subsistent car, à ce jour les mécanismes précis de transferts des nitrates par lixiviation ne sont pas connus, pas plus que le tracé exact du bassin versant.

La connaissance sur l'influence de la rivière l'Echez sur la nappe reste limitée mais elle est supposée faible. Les études hydrogéologiques antérieures ont admis que c'est la pluie qui alimente la nappe en majorité. Cette première année de mise en place de CIPAN sur l'intégralité de l'AAC a été entièrement financée par le SIAEP-TN et par une subvention exceptionnelle de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, pour un coût total d'implantation de 40.000€ (soit 148€/ha). La destruction du couvert a été laissée à la charge des agriculteurs et a été totalement mécanique, comme stipulé dans la charte de bonnes pratiques signée en octobre 2015. Or, cette action étant une première, elle a laissé apparaître quelques imperfections : surdosage d'une graminée entraînant des problèmes pour la destruction et de nombreuses interrogations quant à la restitution à la culture suivante ; efficacité relative des outils de destruction mécanique sur des couverts très développés. .... d'où la nécessité de faire évoluer cette pratique.

Démonstration de matériel de désherbage mécanique





**En 2016, un nouveau mélange plus adapté au contexte climatique de l'AAC d'Oursbelille a été proposé.** Ce couvert à base de légumineuses devait être mieux valorisé pour les cultures suivantes.

**A** l'heure où ces lignes sont écrites, de nouvelles idées sont en train de germer afin d'accompagner les exploitants vers des pratiques plus agro-écologiques et vers une couverture permanente des sols. Pour que celles-ci soient un succès, ces nouvelles méthodes doivent être introduites dans un échange gagnant-gagnant avec les agriculteurs. Il faut leur donner la possibilité d'une amélioration sur un plan agronomique et économique, ce qui apparaît aujourd'hui comme un défi mais peut être comme un succès pour demain. Parmi les indicateurs de résultats, les acteurs du PAT peuvent se positionner par rapport à un ensemble continu d'étapes qui sont autant d'objectifs intermédiaires vers un objectif final de contribution à la production d'eau propre, plutôt que d'actions sous contraintes. Les concepts de l'agro-écologie

peuvent être utilisés pour guider la mise en œuvre de ces étapes. L'agro-écologie regroupe un ensemble de pratiques et de finalités auxquels on peut prétendre graduellement, ce qui permet de mieux maîtriser chaque étape et d'adapter les moyens mis en œuvre aux capacités réelles à un instant donné de la pratique agricole. L'exemple des couverts hivernaux évoqués ci-dessus (cf fiche 5) montre ainsi qu'il n'existe pas de recette miracle et que les pratiques antérieures, les rotations, les aléas climatiques, la nature des sols, les contraintes économiques, sont autant de paramètres qui nécessitent une analyse précise avant la mise en œuvre sur une parcelle. Il paraît donc illusoire de s'attaquer en même temps à l'ensemble des problèmes, mais il est plus raisonnable de donner des objectifs partiels : maîtrise des couverts hivernaux, maîtrise des itinéraires simplifiés et du non labour, maîtrise du cycle de l'azote, etc.

Les indicateurs de résultats peuvent alors consister à positionner l'action de l'agriculteur par rapport à ces objectifs et la maîtrise de chaque étape.

Implantation des couverts hivernaux



Couvert végétal hivernal en mars 2016

## En résumé :

**En somme, on peut mettre en exergue que tout processus d'innovation développé sur ce territoire suppose un dépassement du poids sociologique et familial des agriculteurs. En s'inscrivant dans une dimension dynamique donc conflictuelle qui permet de repousser les limites des actions, les agriculteurs par ce choix mûri et pensé pour la qualité des eaux font « un mouvement transgressif qui apparaît comme fondamental et structurant en ce sens qu'il permet à l'être humain d'exister en tant que sujet, c'est-à-dire de penser, de penser son existence et ses limites »<sup>10</sup>. Ils donnent ainsi du sens aux actions que nous avons évoquées en faveur du bien commun de tous qu'est l'eau.**

**8** - P.120 Dubet François. Sociologie du sujet et sociologie de l'expérience. *Penser le sujet autour d'Alain Touraine, colloque de Cérisy* sous la direction de François Dubet Michel Wieworka. Paris : Editions Fayard, 1995, p.103-121.

**9** - P.10 Dubet François et Wieworka Michel. Introduction. *Penser le sujet autour d'Alain Touraine, colloque de Cérisy* sous la direction de François Dubet Michel Wieworka. Paris : Editions Fayard, 1995, p. 7-15 .

**10** - P.71 Trochet C. De la transgression vers la sublimation : réflexion sur le travail de la pensée à partir d'un cas clinique. *L'interdit et la transgression*. Paris : Bordas, 1983, p. 51-75



## Fiche 5 : La connaissance en mouvement : du global au local

### Le contexte :

**N**ous avons souhaité aborder dans cette fiche un ensemble de réalisations pratiques : en première partie on trouvera l'importance de la carte des sols et de son mode d'élaboration, en deuxième partie les propositions en matière de couverts hivernaux, comment tenir compte des aléas climatiques pour optimiser les espèces végétales implantées, les cartes de sensibilité aux transferts vers les eaux souterraines, etc. Nous abordons également l'importance de créer des documents partagés pour la dynamique des groupes d'acteurs locaux.

**Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :**

- 1/ Cartographier les sols à une échelle adaptée au territoire**
- 2/ Comprendre le fonctionnement des sols**
- 3/ Construire des documents qui puissent être compréhensibles de tous et qui deviennent des éléments partagés de connaissance.**
- 4/ Les Cipan**

### l'importance de la carte des sols et de son mode d'élaboration

**L**e sol est une des composantes majeures de la production agricole, mais on constate fréquemment un déficit de connaissance à son sujet. Ce déficit est en partie comblé par l'expérience et l'expertise des exploitants agricoles, mais il ne touche en général que l'horizon de surface dans lequel sont réalisées des analyses de terre. Ainsi, le fonctionnement des sols d'une parcelle n'est généralement pas connu, de même que le

fonctionnement global du paysage et du territoire dans lequel il s'insère. Dans le cas de l'AAC d'Oursbelille, une carte des sols était déjà disponible ; mais son échelle n'était pas adaptée aux objectifs de cette étude. En outre, les informations disponibles étaient complexes et ne tenaient pas vraiment compte du niveau d'expertise et de connaissance scientifique de chacun. Il en résulte que cette information reste difficilement utilisable.

### 1/ Cartographier les sols à une échelle adaptée au territoire

**L**a méthode de cartographie que nous préconisons est basée sur un concept de co-construction et comprend les étapes suivantes :

**a)** Recueillir et harmoniser les informations « expert » déjà disponibles : cartes, analyses de terre, résultats d'études et d'essais.



## 2/ Comprendre le fonctionnement des sols

**b)** Recueillir le ressenti et l'expérience des agriculteurs au regard de leurs parcelles et des sols qui les caractérisent pour construire ce que l'on peut appeler une carte des sols à dire d'agriculteurs. (Les informations recueillies sont enregistrées en base de données de la même façon que des sondages tarière).

**c)** Traduire ces informations en langage pédologique: il s'agit surtout ici de transposer en termes de fonctionnement et de facteurs pédologiques simples l'expérience des agriculteurs, en revenant compléter si nécessaire certaines informations sur le terrain.

**d)** Élaborer ensuite une carte des sols selon les procédures classiques, en se basant donc entre autres sur les informations des phases 2 et 3. Les campagnes de sondages tarière sont orientées à la fois pour combler des vides de connaissance dans le territoire, pour délimiter des unités et pour valider les informations recueillies. Des fosses pédologiques sont ouvertes pour visualiser le sol dans sa composante verticale; à ce stade, il est intéressant que les exploitants soient conviés sur le terrain pour discuter in situ des sols observés. La densité de sondages et d'observations dépend de l'échelle de restitution du document final; Legros (1996)<sup>11</sup> a défini le rapport entre observations, surface du territoire et échelle de restitution. Un document cartographique provisoire est donc construit sur la base de ces informations.

**e)** Confronter cette carte des sols aux informations des agriculteurs: c'est une étape de validation en comité avec ces derniers; modifier, compléter, corriger, valider -> obtention d'un document accepté et acceptable.

Il s'agit ici également d'informer à propos des notions d'échelle du document, d'échelle de restitution, d'erreur sur les limites et les contenus. La carte des sols est un document qui doit évoluer en s'alimentant au fil du temps.

**f)** Traduire l'ensemble dans une notice à double entrée: une entrée « vernaculaire », compréhensible par tous et une entrée « expert » qui puisse servir ultérieurement à d'autres champs de connaissance scientifique (hydrogéologie etc.) et à d'éventuelles extrapolations à un plus grand territoire.

**g)** Regrouper ces informations et les informations initiales dans une même base de données en utilisant des outils de système d'information géographique (SIG), appropriables par tous les acteurs; celles-ci deviennent de fait évolutives et donc dynamiques.

Fosse pédologique sur l'AAC



Il s'agit ici de recueillir toutes les informations qui permettent de mieux déchiffrer les modalités de transfert des éléments vers la profondeur: facteurs hydrodynamiques, facteurs physico-chimiques, position et fonction dans le paysage etc.

Ces facteurs peuvent aussi être injectés dans des modèles de prévision tels que les PPF, la gestion de l'eau d'irrigation, les modèles de transfert de pesticides, le comportement des plantes vis-à-vis de la sécheresse etc.

Deux solutions pour améliorer la connaissance sur le territoire et dépasser ces ajustements et approximations des modèles sont proposées:

- ◆ combler le manque d'informations sur les sols ou les objectiver par une étude pédologique spécifique, incluant le besoin de recueillir des valeurs vraies acquises sur le terrain, directement dans la phase de diagnostic et de cartographie des sols: densités apparentes, teneurs en éléments grossiers, bilan hydrique etc.;

- ◆ combler ce manque d'informations en développant les procédures d'acquisition directement sur le terrain avec l'aide des agriculteurs: c'est la notion de « laboratoire de plein champ » qui fournit des valeurs acceptables et partagées par les acteurs. Des valeurs complexes telles que les reliquats azotés ou le pH peuvent également être obtenues et comparées aux valeurs de laboratoire en développant de petites procédures et en mutualisant des appareils de mesure sur le terrain; mais attention, il s'agit de procédures analytiques simplifiées à manipuler avec prudence. Bien calibrées, ces méthodes alternatives donnent malgré tout des résultats tout à fait intéressants.

Nous en donnons trois exemples.



Profil d'un sol de l'AAC



### Exemple 1 : Estimation des teneurs en nitrate du sol pour le suivi des reliquats azotés

La mesure du reliquat azoté en laboratoire fait appel à une norme AFNOR qui garantit la fiabilité, la justesse et la fidélité du résultat.

Le contexte du protocole en laboratoire est le suivant : un échantillon de terre non séché, non tamisé, est mis en suspension dans une solution d'extraction (du KCl). On dose dans la solution extraite les teneurs en azote sous forme nitrique et sous forme ammoniacale. Dans le même temps, la teneur en eau de l'échantillon de terre est mesurée. Le résultat rendu exprime donc une teneur en azote nitrique et une teneur en azote ammoniacale qui tient compte de la masse fraîche et de l'humidité du sol. Le résultat cumulé des deux formes azotées est souvent donné en unités/ha à l'aide d'un calcul de correspondance. Ce résultat est donc une valeur « absolue » des teneurs en azote minéral du sol, assortie d'une incertitude dont on peut connaître la valeur en interrogeant le laboratoire.

L'approche au champ est une simplification de cette procédure. Le protocole utilisé consiste en effet à doser uniquement l'azote sous forme nitrique extrait dans une solution. L'extraction peut se faire dans un flacon, sur la parcelle, dans de l'eau dont on a au préalable contrôlé les teneurs en nitrate ; le dosage se fait à l'aide de bandelettes azote lues par exemple à l'aide d'un appareil Nitrachek®. Le résultat obtenu est donc très différent de celui obtenu en laboratoire mais il est utilisable par un calage préalable et en mode relatif. Il est donc important de valider le contexte d'utilisation de cette méthode en procédant à des comparaisons préalables des résultats au champ et en laboratoire sur un même échantillon.

### Exemple 2 : Estimation de la valeur de pH

Tout comme le cas des reliquats azotés, il est possible d'évaluer le pH d'un échantillon de terre directement au champ. Les méthodes sont nombreuses, mais il est essentiel de garder à l'esprit le caractère relatif de la valeur, l'incertitude qui l'accompagne. La mise au point d'une même procédure pour le territoire est un préalable intéressant, notamment pour la valeur de dilution de l'échantillon, la solution d'extraction, le temps d'attente avant la lecture.

### Exemple 3 : Description des sols

C'est sans doute le point essentiel de l'approche laboratoire en plein champ. En effet, il est préférable de décrire le sol plutôt que d'en évaluer le fonctionnement en se servant uniquement de protocoles analytiques obtenus sur des échantillons de surface, quelle que soit la pertinence de ces protocoles. Certains paramètres de description des sols sont visibles à la tarière, d'autres sont inaccessibles sauf à réaliser une fosse pédologique ; cette dernière peut toutefois être simplifiée et prendre forme d'un sondage à la bêche ou tout autre moyen qui permet d'accéder au volume de sol sans le détruire ou le modifier.

De ce point de vue, il nous paraît essentiel de mettre en place un vocabulaire commun et simplifié, non technique, descriptif de façon objective, des paramètres de sol. C'est ce socle commun qui permet ensuite d'échanger plus facilement. La notice associée à la carte des sols de l'AAC d'Oursbelille propose à ce titre un ensemble de solutions et d'exemples.

## 3/ Construire des documents qui puissent être compréhensibles de tous et qui deviennent des éléments partagés de connaissance

**N**ous avons souhaité élaborer un document qui puisse être utilisable par différents acteurs, spécialistes ou non des sols.

Ainsi, nous fournissons une notice associée à la carte des sols qui s'adresse à plusieurs niveaux de compétences.

- ◆ Un niveau de compétence technique élevé : il s'agit là de valoriser la carte des sols dans un cadre plus général d'études ultérieures. L'exemple des Mh (coefficient de minéralisation naturelle des sols) montre que les données sols utilisées dans les modèles restent des données techniques, soit brutes car issues du terrain, soit complexes car issues de fonctions de pédotransfert<sup>12</sup> par exemple. Il est donc indispensable de rattacher les unités de sols à un référentiel pédologique (le RPF 2008 étant le plus partagé en France) et d'utiliser des terminologies utilisables dans des bases de données nationales, en l'occurrence DONESOL (l'outil est décrit sur le site [www.gissol.fr](http://www.gissol.fr)). Les AAC s'apparentent à des territoires de référence, dans lesquels les paramètres sols sont spatialisés et décrits avec suffisamment de précision pour être extrapolables à de plus vastes territoires ; il convient alors de donner les clés ou les motifs élémentaires représentatifs pour que ces informations locales soient exploitables à un niveau plus global.

- ◆ Un niveau de compétence technique lié à l'usage des sols : il s'agit là de traduire les informations de sorte qu'elles soient utilisables par les principaux acteurs de terrain, à savoir les agriculteurs eux-mêmes. Les enquêtes exploitant réalisées en début d'étude permettent d'optimiser cette transcription : la terminolo-

gie utilisée fait souvent référence à un fonctionnement de sol plus qu'à des valeurs de paramètres et il est alors important de transcrire ce fonctionnement observé, issu de l'expérience de l'agriculteur, en un ensemble de paramètres mesurables. Par exemple, la notion de sol « séchant » fait appel à la fois à des paramètres de texture, de perméabilité, de porosité, d'hydrodynamique et d'épaisseur du sol, de nature du matériau parental etc.

- ◆ Un niveau de compétence « vernaculaire » : il s'agit là de retrouver les sols et leurs informations via une terminologie « historique », souvent partagée par un ensemble d'usagers, agriculteurs ou non : les termes vernaculaires de « boulbènes », « argilo-calcaires » etc., doivent être repris au moins dans les grands ensembles structurants de la légende.

La légende de la carte peut également présenter ces différents niveaux de lecture.

## 4/ Les Cipan

Cette cartographie dynamique des sols nous a offert de précieuses informations pour développer des solutions agronomiques innovantes sur l'AAC d'Oursbelille, dont voici un exemple emblématique : les CIPAN.

### Les couverts végétaux : la concrétisation d'une utopie grande échelle évolutive et adaptée à l'AAC.

L'éventail de la connaissance agronomique actuelle en matière de réduction des surplus de nitrates dans les sols n'est pas excessivement étendu. Les Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates ou CIPAN, sont une des solutions les plus communément adoptée dans le cadre des problématiques nitrates. Sur notre territoire, cette solution semble adéquate au vu des rotations pratiquées. C'est ainsi qu'en 2015, nous avons mis en œuvre le programme suivant :

- ◆ couverture hivernale de l'intégralité de la SAU de l'AAC.

- Implantation d'un mélange unique entre le 08 octobre et le 05 novembre, des dates très favorables au développement des CIPAN. En effet, les récoltes des maïs ont été précoces (1 mois d'avance) permettant un semis du couvert dès le 08 octobre pour les premières parcelles.

- ◆ Le mélange de graines retenu se composait d'une graminée (du triticale dosé à 120kg/ha), d'une légumineuse (vesce dosée à 15 kg/ha) et d'une hydrophyllacée, la Phacélie dosée également à 15kg/ha. Ce choix et ce mélange ont été sélectionnés sur proposition de techniciens de la CA65.

**Remarque :** Sur certaines parcelles, une légumineuse a été semée, en remplacement du triticale, la Féverole. Cela tenait au souhait de l'agriculteur concerné de ne pas semer de graminées sur ses parcelles, par crainte de repousses accrues l'année suivante ainsi que d'une difficulté redoutée pour la destruction mécanique.

- ◆ Les semis ont été réalisés par un entrepreneur, retenu par appel d'offre avec la même méthode. En un peu moins d'un mois, 267,92 hectares ont été semés grâce au travail coordonné de tous les agriculteurs et de l'entrepreneur.

- ◆ En plus de ces 267,92 hectares, 25 autres étaient en prairie ou en culture d'hiver.

- ◆ Les conditions d'implantation et de développement de 2015 ont été idéales avec, un automne chaud, une pluviométrie suffisante sur la période, peu de jours de gel.

- ◆ L'implantation de ces couverts a été subventionnée à 100%. Les agriculteurs s'engageant à les détruire exclusivement de manière mécanique.

L'évaluation et le suivi de cette première opération ont permis de dégager les points suivants :

**Les résultats des analyses de biomasse** ont montré un piégeage d'azote hétérogène entre parcelles, les valeurs allant de 9 à 58 kg/ha d'azote piégé. Le piégeage moyen mesuré a été de 20 kg/ha d'azote au 20 janvier 2016. Les parcelles semées le plus tôt ont connu un développement plus important et un captage d'azote proche des valeurs maximales (58kg/ha d'azote). Le rendement en brut a été de 2.26 à 1.2 T/ha, soit de 0.2 à 0.8 TMS/ha. Ces valeurs confirment les données

de la bibliographie, à savoir qu'un couvert hivernal doit être semé le plus tôt possible pour être efficace.

Après la destruction, en Avril 2016, 20 analyses de reliquats ont été effectuées pour mesurer les valeurs d'azote minéral restant dans le sol (forme nitrique et ammoniacale sur 40 cm de sol). Les résultats sont alors de 5 à 46kg/ha d'azote pour une moyenne de 15kg/ha d'azote, ce qui est faible par rapport aux valeurs théoriques.

Au-delà des chiffres et des résultats, les points positifs doivent être nuancés :

- ◆ la réalité de terrain : une graminée qui s'est si bien développée qu'elle en est devenue difficile à détruire mécaniquement, ce qui oblige à repenser et à progresser dans l'itinéraire technique suivi y compris le type de mélange. Cet état de fait a pu être vérifié lors d'une formation sur la destruction mécanique du couvert accompagnée de l'ouverture de fosses pédologiques.

- ◆ Une interrogation à propos du succès rencontré par cette expérimentation, lié notamment aux conditions climatiques jugées particulièrement favorables voire même exceptionnelles.

Fort de ce constat, nous avons approfondi la réflexion sur les points cités précédemment.

Dans le but de pérenniser, fiabiliser cette action et de responsabiliser les agriculteurs, un ensemble de travaux complémentaires se devait d'être mené par un spécialiste dédié à ces actions. C'est pour cela qu'un

ingénieur agronome en fin de formation a été recruté 6 mois pour nous accompagner. Des réflexions et du travail de l'ingénieur agronome voilà quelques unes des pistes d'améliorations centrées spécifiquement sur le territoire du PAT Oursbelille :

Mélange d'espèces végétales choisi en couvert hivernal



### La détermination des conditions de température à Oursbelille

Le seuil de 8 années sur 10 a été retenu pour déterminer les conditions de développement les plus courantes qu'un couvert pourrait rencontrer sur notre territoire. L'indicateur de durée potentielle de développement végétal retenu est le calcul de somme de températures. Ce calcul est à pas de temps journalier, la somme des degrés jours ainsi calculée est appelée temps thermique.

Nous utilisons une chronique de sommes de températures allant de 1993 à 2015. Des normales ont été établies et les différentes années classées selon leurs sommes de températures respectives sur différentes périodes de semis et de levées potentielles (de 30 jours) d'un couvert sur l'AAC.

### La détermination des espèces de CIPAN les mieux adaptées au contexte

Suite à l'étape précédente, des années de références ont été établies pour trois différentes périodes de semis de la plus précoce à la plus tardive. Pour ce faire, la somme de degré jour ou temps thermique est également appliqué comme indicateur de la durée potentielle de développement d'une espèce de CIPAN sur l'AAC. En fonction de critères liés à la physiologie des plantes, il est donc possible de voir si potentiellement 8 années sur 10 un couvert est en mesure de germer et de se développer suffisamment sur l'AAC.

Les températures de base des différentes espèces sont ainsi nécessaires, celles-ci sont issues des travaux de thèse d'Hélène Tribouillois («Caractérisation fonctionnelle d'espèces utilisées en cultures intermédiaires et analyse de leurs performances en mélanges bispécifiques pour produire des services écosystémiques de gestion de l'azote»), de l'université de Toulouse, soutenue en 2014. C'est dans le cadre de cette thèse que l'auteur a travaillé sur la détermination des températures cardinales de croissance de 36 taxons (34 espèces et 2 variétés de féverole (*Vicia faba*) et de pois (*Pisum sativum*). Ainsi, ce sont les températures minimales (To), températures de base (Tb), températures optimales (Topt), températures maximales (Tmax) de

cultures intermédiaires qui ont été calculées. Ces températures sont issues de mesures au laboratoire, suivi d'un traitement statistique des données recueillies. Les températures de base utilisées dans le cadre de cette étude sont donc présentées ci-après:

Levée d'un couvert hivernal



**Tableau 1 :** température de base (TB), optimales (Topt), maximales (Tmax) et zéro de végétation (T0) de 36 taxons utilisables comme CIPAL (Tribouillois, 2014)

Nom commun	T0	T opt	T max	T Base
sorgho	5,3	35,6	40,6	9,4
renouée	3,8	32,3	39,4	7,8
radis	1,2	37,2	39,5	7,3
colza	0	32,7	38,9	7,2
moutarde brune	0,3	33,7	37,8	6,8
chou éthiopien	0	32,3	37,1	6,7
navet potager	0	33,1	39,7	6,6
trèfle incarnat	1,5	26,5	43,4	6,4
trèfle d'Alexandrie	1,1	30	41,6	6,1
roquette	0,8	32,5	36,2	5,4
avoine maigre	0	27,8	35,8	4,8
tournesol	2,3	32,5	36	4,8
fenugrec	0	30,1	43	4,2
vesce commune	0,6	22	30	4,1
pois fourrager	0	29,3	32	3,3
phacélie	0,3	21,3	37,7	3,6
gesse	0,3	26,8	39,1	3,5
seigne de la saint Jean	0	32,1	37,1	3,1
avoine cultivée	0,5	25,5	32,7	2,2
cameline	0	28,3	35,8	2,1
ray grass d'Italie	0,4	30,1	34,6	1,9
vesce velue	0,5	20,2	33,1	1,4
moutarde blanche	0	29,6	40,4	1,2
féverole SSNS	0,5	28,1	31,6	1,2
ray grass hybride	0,9	29	36	1,1
lentille noire	0,3	31,8	37,4	0,8
seigle	0,5	34,5	36,1	0,6
mélilot officinal	1,1	24,9	33,5	0,8
vesce du Benghale	2,6	23,6	39,5	0,6
luzerne lupuline	2,1	26,2	30,3	0,1
lupin à feuille étroite	1,3	25,7	35,4	0
sainfoin cultivé	1,8	24,2	31,7	0
féverole LAURA	0,2	23,8	33,9	0



Sur la base du calcul présenté précédemment, en y incluant les températures de base des différents taxons et les dates de semis les plus probables, pour une période de 30 jours à compter de la date de semis, la liste des espèces implantables comme couvert piège à nitrate possibles sur l'AAC a été dressée. Il ressort de ce tableau que les espèces dont le zéro de végétation se situe en dessous de 1.1°C sont les plus capables de se développer 8 années sur 10, ces espèces sont les suivantes : Le Ray Grass hybride, le Pois fourrager « AASAS », la Lentille noire, le Melilot officinal, le seigle, la Vesce du Benghale, la Luzerne, le Lupin et la Féverole « LAURA ». Il est important de noter que cette liste n'est pas exhaustive, en effet, d'un cultivar à l'autre, les températures de base peuvent fortement varier.

### Un couvert unique ou un mélange sur l'AAC ?

L'objectif sur l'AAC est de concilier des enjeux multiples qui peuvent apparaître contradictoires : protéger la nappe contre la pollution diffuse aux nitrates, conserver et améliorer les propriétés des sols, tout en donnant un bénéfice aux agriculteurs dans leurs pratiques culturales. Dès lors, un couple légumineuses/graminées dans lequel la légumineuse est renforcée, permet de combiner, apport de matières organiques, fixation d'azote atmosphérique et conservation du sol ; par ailleurs, elle paraît plus facile à détruire mécaniquement. De par leurs propriétés intrinsèques (fixation d'azote atmosphérique, restitution, à la culture suivante, couverture du sol rapide, etc.), on recherchera donc un mélange avec une plus forte proportion de légumineuses et des graminées en complément. Autre élément important sur ce territoire sensible, le verdissement procuré par une graminée offre un aspect visuel et communiquant envers le public non négligeable (élément intégré par les agriculteurs afin de lutter contre la stigmatisation de leurs pratiques). Les espèces utilisables dans un mélange de couverts piège à nitrates sont multiples. Pour les graminées, le triticale présente l'intérêt d'être peu coûteux d'avoir un bon enracinement et une capacité intéressante à se

développer même en condition froide. La dose préconisée en culture pure est de 120kg/ha. Afin d'éviter des problèmes lors de la destruction et une trop forte rétention en eau de ce couvert, la dose semée de celui-ci doit être fortement réduite, d'autant plus dans le cas d'un mélange.

Autre possibilité proposée par la littérature et certains agriculteurs : l'avoine. Les résultats des calculs de sommes de températures, les expérimentations et essais réalisés par les agriculteurs limitrophes, laissent présager que cette espèce peut potentiellement bien se développer dans les conditions climatiques d'Oursbelille. Toutefois, la destruction mécanique peut s'avérer difficile d'où la nécessité d'observer une certaine vigilance.

Pour les légumineuses, la féverole est la meilleure option possible sur ce territoire. Elle peut aussi bien se développer en condition automnale et hivernale, elle est facilement destructible et elle est un bon engrais vert. Le prix de sa semence reste important. Sa dose de semis en culture pure est de 200kg /ha. Son semis nécessite un rappuyage car les grains doivent

**Tableau 2 :** Classement des 36 taxons utilisables comme CIPAL selon les conditions climatiques d'Oursbelille

Nom commun	somme des températures du 8/10 au 30/11
sorgho	104,95
nyger	146,55
renouée	158
radis	178,05
colza	182,25
moutarde brune	199,85
chou éthiopien	204,45
navet potager	209,05
trèfle incarnat	218,25
trèfle d'Alexandrie	232,25
roquette	265,7
avoine maigre	294,95
tournesol	314,55
fenugrec	324,35
vesce commune	329,25
pois fourrager	339,05
phacélie	353,8
gesse	358,8
seigne de la saint Jean	378,8
avoine cultivée	425,2
cameline	430,4
ray grass d'Italie	441
vesce velue	467,5
moutarde blanche	478,1
féverole SSNS	478,1
ray grass hybride	438,4
lentille noire	499,55
seigle	499,55
mélilot officinal	510,35
vesce du Benghale	510,35
luzerne lupuline	537,35
lupin à feuille étroite	542,75
sainfoin cultivé	542,75
féverole LAURA	542,75

être enterrés à 3-4 cm de profondeur pour être correctement semés. Elle est parfois déconseillée sur sol hydromorphe et/ou acide (pH<6), ce qui peut être problématique sur certains sols de l'AAC, notamment au bord de l'Echez, zone qui est régulièrement engorgée. Malgré ses limites, elle peut dans le cadre d'un mélange être la légumineuse la mieux adaptée aux

contextes agronomiques, économiques, sociologiques, techniques... de l'AAC.

#### Quel mélange retenir pour les sols de l'AAC ?

Nous avons élaboré, conformément à notre méthodologie de travail (co-construction, concertation, innovation, confrontation) les mélanges suivants :

Mélanges et doses retenus	Azote potentiellement piégé	Bénéfices attendus	Points d'attention
Féverole 100kg/ha Triticale 50kg/ha	8 années sur 10 potentiellement de 20 à 50kg/ha	Enracinement profond, bonne structuration du sol	Semis délicat Couverture du sol non totale
Féverole 120kg/ha Triticale 30kg/ha		Piégeage d'azote conséquent	
Féverole 100kg/ha Avoine 35kg/ha		Destruction mécanique favorisée	Coût de la féverole important
		Restitution à la culture suivante	
		Enracinement profond, bonne structuration du sol	Destruction mécanique délicate
		Piégeage d'azote conséquent	

Le mélange finalement retenu a été : 120kg/ha de féverole et 30kg/ha de triticale, la question de son implantation sur l'intégralité de l'AAC se pose alors.



Carte des typologies des sols de l'AAC d'Oursbelille (source : «Ortho IGN»)

### En résumé :

Les actions menées dans le cadre de ce PAT croisent des informations et des données issues de plusieurs disciplines ; la réalisation d'une carte des sols pour optimiser certaines décisions est l'un des apports de ces deux années, mais ce n'est pas le seul. Nous voulons souligner ici l'intérêt d'une approche qui conjugue à la fois les ressentis et l'expérience des agriculteurs avec des actions d'expertise parfois plus complexes qu'il est nécessaire de vulgariser. L'intérêt de ces croisements d'information réside également dans la possibilité de produire des documents qui sont acceptés par tous même s'il ne s'agit que de propositions. Les problèmes rencontrés lors de la première campagne de couverts hivernaux illustrent bien la nécessité d'évoluer sans cesse, de dépasser les apports théoriques en les confrontant et aux spécificités locales et en tenant compte de l'expérience des acteurs du terrain. Il faut donc produire des références méthodologiques évolutives plus que des résultats qui pourraient apparaître comme des recettes miracles.

11 - Legros Jean Paul, 1996 : Cartographie des sols. *De l'analyse spatiale à la gestion des territoires*. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes. 321p.

12 - Une fonction de pédotransfert est une formule qui permet de produire des données « complexes » de sol à partir de données simples généralement acquises sur le terrain. De nombreuses fonctions de pédotransfert ont par exemple été développées pour estimer la Réserve Utile des sols .



## Fiche 6 : Végétalisation et Trames vertes au service de la protection de la trame bleue

### Le contexte :

Lors des deux premières années du PAT, considérées comme des années de découverte, d'apprentissage et de réflexions, des actions plutôt curatives ont été mises en place pour travailler sur la qualité des eaux brutes souterraines. Le volet préventif a toujours été abordé sous le prisme du conseil, de l'aide à la réflexion et non sous l'angle d'actions volontaires et concrètes. Ainsi nous avons pris conscience que : soit on subissait les événements et les « contraintes liés au classement Puits Grenelle », soit on mettait en place des actions volontaristes et partagées par tous les acteurs et si possible à grande échelle, à savoir les 400ha de l'AAC et les 325 ha de la SAU. Ainsi nous avons décidé d'adopter le précepte suivant, engagement obligatoire pour obtenir des résultats sur la qualité des eaux :

**«Transformer ensemble une contrainte en une opportunité en développant des actions grandes échelles en utilisant la biodiversité et les trames vertes pour restaurer et sauvegarder la trame bleue»**

#### Petit rappel :

Le fonctionnement hydrodynamique des sols du territoire de l'AAC est caractérisé par :

- ♦ des transferts verticaux par infiltration dans le sol
- ♦ des transferts latéraux liés soit au ruissellement de surface, à l'érosion ou l'inondation, soit à des transferts hypodermiques<sup>13</sup>. Ces transferts latéraux sont générés par une saturation des sols, sa submersion, la création d'une croûte de battance<sup>14</sup>, ou bien la présence d'une rupture de perméabilité en profondeur (semelle de labour par exemple).

Dans ces deux cas, il est intéressant d'utiliser la haie et l'arbre comme levier de gestion des transferts. Cela nécessite de raisonner leur implantation en fonction des objectifs : la haie pour canaliser et intercepter les ruissellements latéraux, l'arbre et la haie en agroforesterie pour intercepter au maximum certains flux verticaux.

**Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :**

**1/ Le végétal dans sa grande hétérogénéité, une solution préventive adéquate ?**

**2/ Reconstruire de la trame verte : un projet territorial au service de la qualité des eaux**

**3/ La trame verte et la biodiversité au service de la trame bleue : une utopie en zone agricole ?**



Dans le cadre de l'AAC d'Oursbelille, les objectifs à termes d'implantation de trames arborées sont doubles :

- il s'agit de gérer les transferts liés au ruissellement de surface ou hypodermique entre les deux terrasses de l'AAC. En effet, une étude intermédiaire de topographie à l'aide d'un Modèle Numérique de Terrain suffisamment précis (Lidar) a permis de mettre en évidence l'existence d'une vaste gouttière morphologique sur la terrasse ancienne Fx, gouttière peu nette dans le paysage de la terrasse mais se mettant en charge à l'occasion d'épisodes pluvieux intenses et continus. La figure ci-contre localise cette gouttière ; la carte représente les altitudes sur le secteur sud-ouest de l'AAC (matérialisé en pointillés rouges) : les zones en vert sont celles de la terrasse Fx,



Haie implantée en bordure du PPR octobre 2018

plus haute, les zones en rouge celles de la terrasse Fy et de la vallée de l'Echez, en contrebas ; en jaune, un tracé peu net correspond à une altitude légèrement inférieure dans la terrasse Fx, il s'agit de la gouttière morphologique qui traverse donc tout le secteur de la terrasse FX. Les agriculteurs de ce secteur connaissent bien cette zone de saturation qui transfère donc une partie des flux directement à l'aval, dans la zone de basse plaine. L'implantation de haies dans ce secteur est donc avant tout destinée à gérer ces flux en amélio-

rant leur infiltration verticale et à assurer un ensemble de mécanismes biologiques dans le sol pour y diminuer les teneurs en nitrate.

- Il s'agit également de gérer les transferts verticaux directement vers la nappe en utilisant les propriétés des végétaux : absorption des nitrates, dépollution, et autres mécanismes de transformation de l'azote et des produits phytosanitaires. On recherche alors plus un maillage régulier du territoire qu'une implantation selon des règles de transferts données par le MNT.

Dans les deux cas, le rôle de l'arbre est autant lié à ses propres racines et à leur efficacité qu'aux mycorhizes et bactéries qui lui sont associées, qui présentent elles aussi des efficacités

très variables. On cherchera donc les associations (arbres/mycorhizes/bactéries) les plus efficaces dans le contexte pédo-climatique local et pour les objectifs assignés. Les efforts devraient donc s'orienter vers la mise au point, la culture et la fourniture de plans qui répondent à tous ces paramètres. Dans ce cadre, il semble qu'une production locale de plans soit un meilleur compromis que l'acquisition de ceux-ci à partir de pépinières aux conditions pédo-climatiques trop éloignées de celles de l'AAC.

## 1/ Végétaliser c'est solutionner ?

À fin de ne pas créer de mauvaises interprétations à ce questionnement, la végétalisation dont nous parlons est bien, à la fois, celle qui vient s'intercaler entre les cultures agricoles existantes donc dans la rotation et celle qui vient s'intercaler entre les parcelles agricoles. La première n'est pas une substitution aux cultures présentes sur l'AAC. Comme évoqué sur la fiche précédente, l'introduction sur deux années de CIPAN a permis de fédérer autour d'un projet ambitieux, des acteurs volontaristes pour la mise en place grande échelle d'une expérimentation prévue pour la reconquête de la qualité des eaux brutes souterraines. En concrétisant une utopie, en dépassant des mythes ou des représentations psychologiques sur la présence

d'herbes sur des champs durant l'interculture et les mois d'hiver, les agriculteurs appuyés et accompagnés par le SIAEP Tarbes Nord et tous les autres acteurs du PAT, transforment alors l'AAC. Cette dernière devient alors une métaphore d'espaces d'actions partagées, lieu d'une genèse jaillissant de processus dynamiques de co-constructions de solutions partagées, espaces de mutations paysagères séquentielles qui reflètent alors par son émergence et sa concrétude la véritable identité de tous les acteurs. L'expérience de la végétalisation à grande échelle, porteuse de sens et de symboles « qui dotent l'expérience de ses qualités signifiantes »<sup>15</sup> permet d'apporter une dimension à l'expérimentation.

## 2/ Reconstruire la trame verte :

Un projet territorial multiscale partagé. Dans le cadre des actions entreprises pour restaurer la qualité de l'eau, l'implantation de haies champêtres sur des lieux publics stratégiques et définis par l'étude des sols de l'AAC a été menée sur 435 mètres linéaires. Au-delà du côté bénéfique de cette implantation, ce projet a été porté et mené comme un vrai choix stratégique territorial impliquant tous les acteurs : -les écoles des communes du SIAEP ont été sollicitées, -les différents responsables de l'inspection Académique ont aussi été associés -les agriculteurs ont préparé le sol en amont de la plantation.

En plus des écoles primaires, les élèves d'un lycée Horticole et Paysager sont aussi venus nous accom-



Implantation des haies par les scolaires mars 2017

pagner dans cette opération afin que toutes générations confondues le maximum de personnes puissent être informé et sensibilisé. Toutefois, pour que ce projet puisse atteindre sa vocation de projet pédagogique et sensibilisateur, une visite de la station de pompage et une explication sur la distribution de l'eau a aussi été effectuée, tout comme une présentation des disposi-

tifs de contrôle des nitrates en plein champ (bougies poreuses) et une explication du rôle des couverts. Ainsi ce sont plus de 230 élèves du primaire et leurs enseignants ainsi qu'une cinquantaine de lycéens qui ont participé à cette implantation, ce que la presse a tenu à souligner.

### 3/ Trame verte et biodiversité en milieu agricole : une utopie au service de la trame bleue ?

**T**héodore Monod, célèbre naturaliste et explorateur français a écrit au siècle précédent : « *L'utopie ne signifie pas l'irréalisable, mais l'irréalisé. L'utopie d'hier peut devenir la réalité* ». Erich Fried, poète autrichien, lui aussi du siècle précédent a pour sa part écrit : « *L'utopie est simplement ce qui n'a pas encore été essayé* ». C'est par ces deux citations que nous pouvons synthétiser le tropisme qui nous a animé sur la mise en place de nos actions environnementales pour la qualité des eaux. En effet, vouloir à la fois concilier préservation de la qualité de la trame bleue par la réintroduction de trame verte et de biodiversité, vouloir structurer le paysage en créant des repères et marqueurs paysagers, des lignes et des ambiances paysagères hétérogènes qui s'apprécient et se remarquent à différentes échelles et en fonction du regard que l'on porte (marcheur, automobiliste), créer des fenêtres qui ouvrent à la fois sur la trame bleue, la trame verte et la trame jaune, effectuer tout ceci tout en conciliant des enjeux agricoles de production et économiques peut apparaître comme irréalisable et utopiste et pourtant c'est

ce pari et cet objectif que nous avons tenu à relever. Certes l'écrire aujourd'hui est plus facile que le mettre en place mais pourtant en explicitant, en fédérant, en convaincant tous les acteurs autour d'un projet partagé et co-construit pour la qualité de l'eau, ce pari peut être réussi. Reste encore à bien communiquer sur le bien fondé de ces actions et sur la synergie entre agriculture et environnement et ce sera encore une plus grande réussite...

Réussite qualitative que nous suivons et surveillons quantitativement par les différentes mesures sur la qualité des eaux (sonde sur eau brute, relevé mensuel ARS, reliquats azotés, etc.).



Trame verte en bordure de champ

**13** - Les transferts hypodermiques sont des flux qui s'opèrent juste sous la surface du sol, généralement latéralement, par exemple au-dessus des semelles de labours, ou pour d'autres raisons.


**14** - Une croûte de battance est une pellicule très peu poreuse et très peu perméable qui se crée en surface du sol après des épisodes pluvieux ; son apparition est favorisée par des facteurs tels qu'une teneur élevée en limons, une faible teneur en matières organiques, une faible stabilité de la structure etc. Dès lors qu'elle est créée, les pluies suivantes sont alors plus susceptibles de ruisseler en surface, sans s'infiltrer dans le sol, accentuant alors les phénomènes d'érosion.

**15** - Mezirow Jack. *Penser son expérience : une voie vers l'autoformation*. Lyon : Chronique Sociale, 2001, p. 37.

### En résumé

**Ainsi et pour conclure cette fiche, nous pouvons dire que c'est bien parce que nous avons décidé d'être des acteurs volontaristes pour la mise en place d'actions grande échelle pour la reconquête de la qualité des eaux brutes de notre puits de captage, que nous avons pu par la transgression de toute une série de barrières et de limites obtenir des résultats en travaillant sur des dimensions (agricole-environnement) qui pouvaient apparaître dichotomiques et qui en fait sont pour nous duales, complémentaires et symbiotiques.**





## Fiche 7 : La communication : des actions de terrain au territoire global

### Le contexte :

La communication, ou l'action de communiquer, se définit avant tout par l'envie de transmettre, d'établir un rapport avec autrui par langage oral ou écrit pour partager diverses informations. Cette dernière est efficace lorsqu'elle est ascendante et transparente envers tous les publics, permettant ainsi de rendre visibles et lisibles toutes les actions issues de la démarche participative. Afin de pouvoir sensibiliser et informer le maximum de personnes, plusieurs actions et moyens de communication ont été réalisés afin de mieux faire partager l'ensemble des actions de terrain.



Afin de pouvoir informer par divers supports de communication une grande majorité de personnes, plusieurs moyens de communication ont été mis en place :

- ◆ Un bulletin d'Inf'Eau, semestriel qui aborde les actions menées et qui consacre toujours une page au témoignage des agriculteurs sur leurs actions en faveur de la qualité de l'eau, en lien bien sûr avec la thématique générale du numéro publié
- ◆ Un dépliant et deux stand banners pour présenter les actions menées et toujours laisser une trace de tout ce qui est développé, avec un contenu pour le dépliant révisable et actualisable au bout de trois années afin que les contenus soient le plus longtemps possible d'actualité
- ◆ Le site internet qui met en lumière les actions et études menées avec un chargé de communication bénévole du syndicat mis à disposition pour compléter et tenir à jour le site : <http://pat-oursbelille.fr/>

**Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :**

**1/ Les moyens de communication développés : diversifier l'offre de communication**

**2/ Les actions de communication effectuées : sensibiliser tous les publics**

**3/ La transparence : un gage de partage de la communication**



Au-delà des moyens de communications plusieurs autres actions ont aussi été menées in situ pour présenter les actions du PAT avec les acteurs associés :

- ◆ Rencontres d'élèves des Lycées agricoles de Tarbes et de Vic en Bigorre pour échanger sur les actions menées pour la qualité des eaux autour des actions préventives (couverts et haies) mais aussi autour de l'évolution des pratiques et des diverses innovations déployées sur l'AAC

Sensibilisation d'étudiants aux actions du PAT



- ◆ Rencontres avec les élèves de 5 écoles primaires lors de la plantation de haies pour montrer l'ensemble des solutions curatives et préventives mises en place, mais aussi le fonctionnement de la station de pompage et tous les contrôles effectués pour veiller à la qualité de l'eau

En complément à ces rencontres sur le terrain, la participation à des colloques, rencontres et conférences pour montrer les actions menées et le rôle de tous les acteurs sont aussi des moyens de communication que

Sensibilisation d'élèves aux actions du PAT



nous avons cherchés à développer. Elle nous a permis de montrer l'ensemble des actions de terrain, d'échanger autour de celles-ci et surtout de récupérer, par la discussion, des idées et d'éventuelles expérimentations. Ainsi nous avons par exemple participé au :

- ◆ Colloque du 30 juin 2016 organisé par l'Agence de l'Eau Adour Garonne à Toulouse sur l'Agriculture Durable, réunissant plusieurs centaines de participants

Le diaporama de cette présentation est encore visible sur le site de l'Agence de l'Eau Adour Garonne et sur le site du PAT Oursbelille

- ◆ Rencontre du lycée de l'Horticulture et du Paysage Adriana de Tarbes, organisée avec la DDT des Hautes Pyrénées, en janvier 2016, sur la thématique des trames vertes et bleues.

Nous insistons particulièrement sur l'importance de la concertation lors des phases d'études initiales (par exemple pour le sol) car par la suite toute communi-

Colloque de l'Agence de l'Eau Adour Garonne, 30 juin 2016 Toulouse



tion, information ou sensibilisation sera facilitée. Par exemple, lors de phase de diagnostic sont produits des documents cartographiques qui peuvent paraître complexes car appartenant à des domaines où l'expertise scientifique se confronte aux ressentis des usages quotidiens, sans que s'établisse un terrain commun de connaissance. Les acteurs du terrain agissent souvent vis-à-vis du sol en se basant sur une expérience individuelle liée éventuellement à des transmissions familiales. L'agriculteur connaît le sol de ses parcelles, mais il les connaît plus par des comportements spécifiques ou des réponses originales à des pratiques ; c'est en réalité le résultat de facteurs multiples (fonctionnement du sol, aléas climatiques, pratiques antérieures), à une échelle qui est celle de son exploitation. Il est alors difficile d'objectiver cette connaissance en l'étayant sur des données factuelles puis de l'extrapoler et de la comparer à d'autres territoires, d'autres agriculteurs. Certains qualificatifs sont partagés entre territoire sans avoir de sens commun : c'est le cas de toutes les appellations vernaculaires de type « boulbènes », « argilo-calcaires »,

ou des qualificatifs de type « sol lourd », « sol léger », « sol séchant ». Il en résulte que les documents produits et les formations basées sur des interventions extérieures, peuvent être vues comme des expériences originales par les acteurs de l'AAC parce qu'il n'y a pas de socle commun préalable. Difficile alors de conduire des modes de gestion originaux sur un territoire s'ils résultent d'une expérience non acceptée car non acceptable. C'est la raison pour laquelle nous proposons d'établir au préalable des documents qui puissent servir de base de discussion et donc avoir un statut de document accepté. Sachant que les cartes des sols produites sont par définition des documents de proposition assortis d'une incertitude, il faut qu'elles acquièrent un statut de document acceptable, puis de document accepté. Il est donc nécessaire non seulement d'en expliquer les limites (l'échelle, les choix graphiques, la densité d'observation), mais aussi de les faire valider et de les faire co-construire lors de séances de travail spécifiques. Le vocabulaire commun doit aussi être validé et explicité pour pouvoir être par la suite mieux communiqué et partagé avec tous publics (un bulletin d'inf'eau fut consacré à cette problématique).

Le point commun et le dénominateur partagé de toutes ces actions de communication sont les objectifs choisis de co-construire de la communication ascendante en montrant de façon transparente les actions de terrain développées mais surtout en associant tous les acteurs à la production d'information, de sensibilisation envers tous les publics. Cette posture de communication que nous avons adoptée nous a toujours permis de rendre compte de façon transparente de l'ensemble des actions menées.



## Fiche 8 : Toutes ces actions pour quel résultat ?

Le tableau synthétique ci-dessous reprend année par année, poste par poste, le prix des différentes actions menées et le montant des aides attribuées :


Libellés	Montants dépenses	Montants aides financières
PAT 2012-2013	41 200,00	22 570,00
PAT 2014	36 500,00	20 930,00
PAT 2015	65 715,00	38 392,50
PAT 2016	50 819,66	29 459,83
Couvert végétal 2015-2016	52 724,60	26 362,30
Couvert végétal 2016-2017	27 766,28	13 883,14
Foncier PPI	2 150,00	1 720,00
Foncier PPR	315 516,94	252 413,55
Total général	592 392,48	405 731,82

Au-delà des chiffres, que retenir de ces 5 années de PAT :

**Premier point, une volonté politique obligatoire est nécessaire. Il faut s'impliquer financièrement sur les actions du PAT pour espérer développer des actions qui engendreront une amélioration de la qualité de l'eau. Tout en sachant que certaines actions ne seront peut être visibles que dans quelques années... Dans tous les cas, il s'agit d'un travail et d'un legs pour les générations futures.**

Deuxième point, quel impact sur le prix de l'eau ? La conjoncture économique très défavorable de la période des 5 années du PAT n'a pas permis une augmen-

tation du prix de l'eau. Dès lors, la **volonté politique de la gouvernance a été de travailler à recettes constantes** pour assurer le bon fonctionnement du PAT. **Inévitablement, le renouvellement du réseau en a été ralenti en dehors des secteurs prioritaires.** Dernier point, l'adoption d'une posture alternative, par exemple le report du coût du PAT sur le prix de l'eau aurait eu un impact sensible sur ce dernier. Ainsi, un abonné consommant 120m<sup>3</sup>/an, soit la consommation moyenne annuelle d'un foyer, aurait subi une augmentation d'une dizaine d'euros sur sa facture (calcul effectué sur la consommation annuelle du service ; 520 000m<sup>3</sup> sont distribués chaque année).



## Fiche 9 : Fin ou début du PAT ? perspectives et prospectives

### Le contexte :

**A**u terme des cinq années de PAT, porter un regard rétrospectif en tirant des enseignements sur les réussites et dysfonctionnements, nous permet de mieux appréhender et dessiner les perspectives et prospectives d'un futur PAT. Ce dernier chapitre, qui vient clore nos écrits, ne se conçoit en fait que comme des ouvertures multidimensionnelles sur un devenir où processus multiples et dynamiques, concertations et innovations, temporalités hétérogènes sont mis au service de la qualité de l'eau. Cette posture et cet ancrage nous semblent nécessaires pour pouvoir poser les bases d'une redéfinition d'un programme, ou plus exactement d'un projet de territoire. Nous allons donc essayer d'aborder et d'éclairer tous ces aspects en ten-

tant de poser les bases d'un futur PAT où les actions pour la qualité de l'eau s'envisagent à court, moyen et long terme.

**Afin de mieux comprendre notre démarche, nous aborderons les points suivants :**

**1/ Les actions à court, moyen et long terme : pérennisation et innovation**

**2/ Gouvernance ou gouvernances : réflexivité et prospectives**

### 1/ Les actions à court, moyen et long terme : pérennisation et innovation

**A**u terme de ces cinq années du PAT, plusieurs actions majeures semblent importantes d'être pérennisées, tout en étant complétées par des nouvelles. La temporalité de ces actions dont les résultats se mesurent sur des échéances différentes, ancre sur le long terme des pratiques évolutives et dynamiques, sources d'amélioration de la qualité des eaux brutes souterraines. Parmi les actions à maintenir on peut par exemple citer :

- ◆ La poursuite de l'animation générale du PAT en étroite relation avec la maîtrise d'ouvrage pour continuer de développer des actions innovantes, tout en maintenant et renforçant la communication ascendante, axe majeur de l'implication de tous les acteurs pour sensibiliser et informer tous les publics (forum de l'eau et des pratiques agricoles), les temps d'échanges

et de médiation entre tous les acteurs seront aussi conservés

- ◆ Le renforcement du conseil, du suivi et de l'accompagnement des agriculteurs dans des pratiques respectueuses de l'environnement. Nous cherchons maintenant à passer un nouveau stade dans le travail avec les agriculteurs en nous inspirant du concept d'agriculture écologiquement intensive, mais aussi de transférer de la connaissance envers ces derniers. En effet, sur ces terres agricoles à fort potentiel de rendement, il n'est pas question de négliger le volet économique des exploitations ni le volet agro-écologique. C'est pour cela que le futur des actions agricoles du PAT doit et va s'articuler vers un maintien des rendements pour une agriculture qui préserve la ressource en eau. Au travers de ce pôle d'actions plusieurs idées semblent déjà se



dessiner comme la finalisation de la co-construction d'un laboratoire de plein champ, la réalisation d'un carnet de prescriptions à la parcelle issu de la carte des sols et des évaluations des pratiques à la parcelle des exploitants agricoles en s'inspirant et en adaptant le concept de « cultiver de l'eau propre » de l'INRA (Lorène Prost et Raymond Réau), dont nous cherchons à nous rapprocher.

- ◆ Le renforcement du travail partenarial avec les agriculteurs pour arriver à la constitution d'un groupement, association ou coopérative, instance à l'intérieur de laquelle les agriculteurs seraient associés à la maîtrise d'ouvrage pour mieux porter et partager les solutions en faveur de la qualité des eaux.

- ◆ Le développement du travail partenarial avec les écoles volontaires pour continuer à sensibiliser les enfants et pour peut être travailler avec eux sur des expérimentations en lien avec nos actions.

- ◆ La réflexion autour de la labellisation du territoire pour justifier l'existence de changements de pratiques et proposer une base de réflexion aux territoires similaires qui souhaiteraient s'engager dans les mêmes études. Le référencement de la carte des sols et les pratiques qui sont associées peuvent être une première étape vers cette labellisation. En effet, on retrouve dans la réalisation de ce document cartographique la nécessité de mettre en œuvre une procédure qui soit un des éléments du socle de l'AAC, au même titre que les autres études initiales (notamment les études hydrogéologiques de délimitation des AAC). Dans la mesure où la carte des sols est construite comme un

document dont la capacité d'extrapolation à un territoire plus vaste est évaluée, on peut alors s'en servir comme base de la labellisation; l'AAC devient en effet un territoire de référence, à la fois pour les méthodes mises en œuvre, pour les données acquises et pour les moyens à utiliser pour atteindre des objectifs.

#### **Les phases clés du référencement de l'AAC au regard de la carte des sols seraient alors :**

- ◆ **Une étude cartographique suffisamment précise (1/25000 ou plus) et répondant aux critères d'élaboration des cartes pédologiques, réalisée par des opérateurs compétents ;**

- ◆ **Des données de répartition et de fonctionnement des sols définies comme des motifs élémentaires ou non, représentatifs ou non de plus vastes territoires ;**

- ◆ **Le recueil des clés d'extrapolation de cette carte au territoire plus vaste, lui-même étant défini par ailleurs. Il s'agit donc ici d'une analyse de la représentativité du territoire.**

- ◆ **Il est également souhaitable que la problématique des AAC, c'est-à-dire la gestion de la qualité de l'eau, soit un des éléments de cette labellisation. Ainsi, il faut faire apparaître dans l'étude les facteurs clé qui permettent d'alimenter les décisions en matière de gestion des transferts de polluants, ainsi que d'établir des scénarios tendanciels. Il s'agit par exemple de définir les voies de transfert hydriques préférentielles, les paramètres sols indispensables tels que granulométrie, Densité apparente, teneurs en matières organiques, coefficients de perméabilité etc. et, si possible, des données altimétriques fines.**

- ◆ **Ainsi le document à labelliser comporte trois ensembles cohérents : une carte, sa notice explicative et les outils d'aide liés à la problématique de gestion de la qualité de l'eau rattachés aux sols.**

## 2/ Gouvernance ou gouvernances : réflexivité et perspectives

**E**n sociologie : la réflexivité est le mécanisme par lequel le sujet se prend pour objet d'analyse et de connaissance. C'est par ce présupposé que nous avons tenu à clore pour l'instant nos fiches en essayant d'esquisser et de définir quelques pistes d'ouverture facilitatrice d'une gestion et d'une gouvernance encore plus performantes. Ainsi plusieurs axes nous semblent particulièrement importants :

- ◆ Il serait souhaitable que la gouvernance soit sous forme d'une co-maîtrise d'ouvrage associant l'état ou un de ses services déconcentrés et le syndicat d'eau. Cela suppose de penser différemment les politiques, de façon moins cloisonnée, sans toutefois affaiblir les actions engagées en les reléguant à des annexes des autres politiques ;

- ◆ De plus, il faut établir une gouvernance fédératrice sur cet enjeu, en exerçant pleinement la fonction d'animation territoriale du PAT vis-à-vis des habitants, des écoles et de l'ensemble des parties prenantes ;

- ◆ La sensibilisation des personnes concernées par le sujet (au-delà des acteurs concernés) est indispensable ;

- ◆ Enfin, toujours dans une obligation de résultats, il faut garder à l'esprit que, certes, pour innover il faut transgresser mais surtout il faut savoir remettre en cause et en question les solutions proposées en se fixant comme but et comme objectif l'impérieuse nécessité de résultats qu'est la qualité de l'eau. . . . . Ne serait ce que pour prendre en compte les générations futures.

### En résumé

Terminer cinq années riches d'actions innovantes, de compromis, de discussions, de volontarisme, dans l'optique de sauvegarder et d'améliorer de façon tangible et mesurable la qualité de l'eau nous permet, avec l'humilité nécessaire, de faire nôtre la légende amérindienne du Colibri.

Repartir sur cinq années supplémentaires avec toujours les mêmes envies et objectifs pour transformer des contraintes en opportunités pour garantir durablement la qualité de la ressource en eau, nous permet de mettre en pratique une citation de Kafka : « Il y a un but mais pas de chemin, ce que nous nommons chemin est hésitation »... et dans notre cas l'hésitation se caractérise par des expérimentations territorialisées multidimensionnelles. Ainsi, en s'appuyant sur ce PAT qui administrativement se termine et en enclenchant un nouveau PAT, une continuité s'opère qui va permettre d'engager cet espace haut-pyrénéen dans un Projet de Territoire qui sera tout sauf une juxtaposition d'actions non coordonnées entre elles. Dès lors, par des dynamiques et des mécanismes ascendants ce futur PAT va s'inscrire au cœur des processus de recomposition et de redéfinition territoriales, vecteur de nouvelles approches d'aménagement du territoire et du développement local maîtrisé, partagé et durable.

## En conclusion

Pour conclure nous avons ici décrit un ensemble de fiches thématiques qui nous paraissent importantes à formuler pour rendre compte du travail fourni sur l'AAC Oursbelille. Nous avons autant abordé des questions liées à la gouvernance comme des aspects plus pratiques et techniques. Il convient de rappeler qu'il ne s'agit toutefois pas de recettes miracles mais d'une méthode qui a vocation d'être transposable à d'autres territoires qui rencontrent les mêmes problématiques. En fonction des spécificités de chaque territoire, certains points devront être adaptés et affinés, d'où notre volonté d'avoir construit une méthode systémique et évolutive. Toutefois, certains axes développés notamment dans la fiche 9, méritent désormais un approfondissement et une évaluation de leur efficacité.



## Glossaire :

- AAC:** Aire d'Alimentation de Capatge
- AEAG:** Agence de l'Eau Adour Garonne
- ARS:** Agence Régionale de la Santé
- ASUP:** Atelier Sols Urbanisme et Paysage
- CA65:** Chambre d'Agriculture du 65
- CIPAN:** Culture Intermédiaire Piège à Nitrates
- COFIL:** Comité de Pilotage
- COTECH:** Comité Technique
- CTA:** Comité Technique Agricole
- CTI:** Comité Technique Institutionnel
- DDT:** Direction Départementale des Territoires
- DRAAF:** Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
- DTMP:** Diagnostic Territorial Multi-Pressions
- GAB:** Groupement pour l'Agriculture Biologique
- MAEC:** Mesure Agro-Environnementale et Climatique
- MNE65:** Maison de la Nature et de l'Environnement du 65
- PAT:** Plan d'Action Territorial
- PPR:** Périmètre de Protection Rapproché
- PPI:** Périmètre de Protection Immédiat
- SAU:** Surface Agricole Utile
- SIG:** Système d'Information Géographique

Document réalisé par : Jean-Luc Lavigne et Michel Naprous (SIAEP-TN),  
Franck Saint Girons, Éric Bonnemason Cassière et Camille Grigis (Territòri)  
et Laurent Rigou (Asup)

Sources photos : Pat Oursbellile, SIAEP-TN, Territòri, Dominique Eyheramendy

Maquette, mise en page : Claire Eyheramendy (emendy.com)

Imprimé à Tarbes par Images

Date de parution : décembre 2018