



HAL
open science

Agriculture biologique et protection de la qualité de l'eau : Cohérence des politiques publiques et dynamiques d'agriculteurs

Caroline Petit, Fabienne Barataud, Philippe Fleury, Marguerite-Marie Larroque, Audrey Vincent

► To cite this version:

Caroline Petit, Fabienne Barataud, Philippe Fleury, Marguerite-Marie Larroque, Audrey Vincent. Agriculture biologique et protection de la qualité de l'eau : Cohérence des politiques publiques et dynamiques d'agriculteurs. *Innovations Agronomiques*, 2016, 51, pp.41-56. 10.15454/1.4721174267437642E12 . hal-02739207

HAL Id: hal-02739207

<https://hal.inrae.fr/hal-02739207>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Agriculture biologique et protection de la qualité de l'eau : Cohérence des politiques publiques et dynamiques d'agriculteurs

Petit C.¹, Barataud F.², Fleury P.³, Larroque M.-M.⁴, Vincent A.³

¹ INRA, UMR SADAPT, 16 rue Claude Bernard, F-75231 Paris Cedex 05

² INRA, UR ASTER, 662 avenue Louis Buffet, F-88500 Mirecourt

³ ISARA Lyon, 23 rue Jean Baldassini, F-69364 Lyon Cedex 07

⁴ Eau de Paris, 19, rue Neuve-Tolbiac, CS 61373, F-75214 Paris Cedex 13

Correspondance : caroline.petit@agroparistech.fr

Résumé

Face à une politique de l'eau qui peine à produire des résultats tangibles en termes de qualité de la ressource en eau, des signaux politiques forts ont été émis à la suite du Grenelle de l'environnement en 2009. Protéger les aires d'alimentation de captages (AAC) vis à vis des pollutions diffuses d'origine agricole est ainsi devenu un objectif fixé pour les collectivités territoriales et les gestionnaires de captages. Mettre en place des démarches de protection de la ressource implique d'initier des changements de pratiques agricoles et de systèmes. L'agriculture biologique (AB) a été progressivement reconnue comme une solution pertinente au regard de l'enjeu eau potable et les dispositifs réglementaires récents considèrent que les conversions en AB pourraient être préférentiellement localisées au niveau des AAC. Dans cet article, nous faisons un bilan du déroulement et de l'avancement des démarches AAC, démarches de projets dont la méthodologie a été définie par les instances de l'Etat. Nous analysons la place de l'AB au sein des programmes d'actions issus de ces démarches AAC, les diverses contraintes agissant sur les dynamiques de conversions en bio et les déterminants des réussites. Ces éléments portent un regard critique sur la mise en œuvre de ces politiques publiques et sur les leviers pour combiner agriculture biologique et enjeux liés à la protection de la ressource en eau.

Mots-clés : Politique de l'eau, Aire d'alimentation de captage, Conduite de projet, Leviers d'action, Dynamiques de conversion

Abstract: Organic farming and water quality protection: policy coherence and farmers' dynamics

In the light of the water policy, which is struggling to produce tangible results in terms of water resources quality, strong political signals have been sent following the Grenelle Environment Forum in 2009. Protecting water catchment areas (WCA) from agricultural diffuse pollutions has become a set objective for local authorities and catchment managers. Setting up water resource protection approaches implies to initiate changes in agricultural practices and systems. Organic farming has been gradually recognized as a relevant solution with regard to the drinking water issue and recent regulatory instruments consider that organic farming conversions may be preferentially located in WCAs. In this article we reviewed the functioning and the progress of WCA approaches, whose methodology was defined by the state authorities. We analysed the place reserved for organic farming in agricultural action programs, the various constraints affecting dynamics of organic conversions and determinants of success. These elements provide a critical understanding on the implementation of these public policies and the levers for combining organic agriculture and issues related to protection of water resources.

Keywords: Water policy, Water catchment area, Project management, Action levers, Conversion dynamics.

1. Introduction

Dans les pays industrialisés et plus particulièrement en Europe, le contexte agricole est marqué par une tension entre une orientation productive et des enjeux environnementaux (FAO, 2002). Avec la montée en puissance de préoccupations environnementales, le modèle agricole dominant est aujourd'hui largement remis en cause et incité à évoluer vers des modes de production plus respectueux de l'environnement. Pourtant, en France, alors qu'une réduction majeure de l'utilisation des intrants en agriculture est attendue par les pouvoirs publics, la tendance à l'utilisation des engrais azotés et des pesticides est plutôt stationnaire, voire en augmentation certaines années de forte pression parasitaire et/ou d'augmentation des cours des matières premières agricoles (Butault et al., 2011), des prix agricoles élevés incitant les agriculteurs à maximiser la production quitte à utiliser plus de phytosanitaires et d'engrais. Le recours aux fertilisants et aux produits phytosanitaires induit une pression sur les ressources en eau et l'impact de potentielles réductions d'usages des produits sur leur qualité ne peut généralement pas être perceptible à court terme, les pollutions de l'eau étant caractérisées par des effets de rémanence importants (Arias-Estévez et al., 2008). Même si localement des améliorations ont pu être notées¹, notamment dans les eaux superficielles en Bretagne où des actions d'animation ont été mises en place (Mérot et al., 2008), les nitrates et pesticides continuent donc de dégrader la qualité des eaux.

Selon les statistiques sur l'état de l'environnement en France (SOeS, 2010), au niveau national, 58% des points de captage échantillonnés en eaux souterraines présentent des concentrations moyennes annuelles supérieures à 10 mg de nitrates/l, taux au-delà duquel on considère une contamination anthropique. Parmi ces points de captage contaminés, 6% présentent un taux supérieur à 50 mg/l de nitrates, avec une tendance à la hausse du nombre de stations à ce niveau de contamination. Par ailleurs, la pluviométrie a un impact important sur les évolutions interannuelles des teneurs en nitrates dans les eaux. Concernant les pesticides, sur la base d'un réseau de surveillance, 82% des points de prélèvement dans les cours d'eau présentent une contamination (même si dans la grande majorité des cas, la valeur moyenne annuelle mesurée reste inférieure au seuil réglementaire de 5 µg/l en cumul de contaminants). Au niveau des eaux souterraines, des pesticides ont été détectés dans 57% des points de captage. Les chiffres plus récents sur l'état chimique des eaux soulignent que la situation reste préoccupante : la moitié seulement des eaux de surface sont en bon état chimique et un tiers des masses d'eau souterraine présente un état médiocre (SOeS, 2016). Il est moins souvent fait état de l'impact économique des pollutions diffuses d'origine agricole alors que celui-ci est non négligeable. En 2011, le Commissariat Général au Développement Durable estimait les dépenses entraînées par ces pollutions notamment au niveau de la facture d'eau des ménages (surcoût entre 7 et 12% en moyenne nationale), du coût annuel pour rendre l'eau potable (plus d'un milliard d'euros liés aux aides des Agences de l'eau, au nettoyage des captages eutrophes, aux traitements des eaux, aux déplacements et interconnexions des captages).

Un rapport de l'Agence de l'eau Seine Normandie (AESN) démontre que rapporté au m³ d'eau, ce coût annuel pour rendre l'eau potable basé sur du curatif est plus élevé que le coût théorique du préventif. En 2015, Bureau et al. rapportaient, en se basant sur une évaluation à l'échelle européenne (Sutton et al., 2011) que « les coûts des pollutions azotées seraient d'une grandeur qui devient comparable à la valeur économique du supplément de production agricole permis par les engrais azotés ». Enfin, certaines activités économiques sont fortement impactées par ces pollutions diffuses d'origine agricole (ostréiculture, pêche, tourisme, activités industrielles dépendant d'une eau de qualité, etc.).

¹ Rapport d'analyse du Comité Interministériel de Modernisation de l'Action Publique, Evaluation de la politique de l'eau, Juin 2013, http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/008843-01_rapport-2.pdf.

1.1 Politiques de l'eau et démarches de projet dans les aires d'alimentation de captages

Face à ces enjeux, les politiques de l'eau se sont largement complexifiées ces dernières années avec des incitations à la gestion préventive, visant à réduire les coûts de traitement de potabilisation. La pression réglementaire concernant la réduction des pollutions diffuses d'origine agricole et de leur impact sur la qualité des ressources en eau s'est accentuée dans les années 2000 avec la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE), visant la reconquête du bon état, chimique et biologique, des masses d'eau d'ici 2015, directive transposée en droit français en 2006 dans la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Toutefois, la mise en place de ces politiques publiques n'a pas eu les effets escomptés sur la qualité des ressources en eau et la lutte contre les pollutions diffuses agricoles est considérée comme un échec par de nombreux acteurs (Garin et Barraqué, 2012). La France est par ailleurs régulièrement en contentieux avec la cour européenne de justice pour la délivrance d'eau non conforme et pour la non-conformité aux engagements communautaires (Lefeuvre et Pion, 2009).

Devant l'urgence d'obtenir des résultats sur la qualité des ressources en eau, la concertation nationale du Grenelle de l'Environnement de 2007 a conduit à des dispositifs réglementaires², basés sur l'identification en 2009 de 507 captages les plus menacés par les pollutions diffuses (dénommés aujourd'hui « captages Grenelle » et dont le nombre a été porté à 1000 lors de la conférence environnementale en 2013). Définie comme la zone en surface sur laquelle l'eau qui s'infiltré ou ruisselle alimente un captage, l'aire d'alimentation de captage (AAC) constitue une délimitation hydrogéologique le plus souvent différente des périmètres de protection visant la prévention des pollutions ponctuelles, non programmées et de courte durée. Depuis le Grenelle, les aires d'alimentation de captages, visant spécifiquement la prévention des pollutions diffuses, doivent faire l'objet d'une protection et de mesures de reconquête de la qualité de l'eau, dans des délais courts. Des démarches de projet, visant la protection des aires d'alimentation de captages et couramment dénommées « démarches AAC », sont ainsi en cours dans ces zones à enjeu eau potable (Coutarel et Béguin, 2012). L'objectif de ces démarches AAC est, entre autres, de négocier des changements de pratiques agricoles dans ces zones afin de limiter à la source les pollutions diffuses agricoles et impacter positivement les masses d'eau. Le déroulement de ces démarches de projet est normé. Il s'agit en particulier, pour chaque captage, de définir un comité de pilotage, de délimiter sur un plan hydrogéologique l'aire d'alimentation du captage, de réaliser un Diagnostic Territorial Multi-Pressions (DTMP), puis de définir un programme d'actions (Barataud et al., 2014a ; Ménard et al., 2014).

1.2 Conjuguer aire d'alimentation de captage et agriculture biologique : un objectif affiché

Diverses solutions sont envisagées pour réduire directement et indirectement les pressions liées à l'activité agricole: leviers d'action publique comme l'acquisition foncière par les collectivités, remise en herbe, optimisation de la fertilisation azotée (Eulenstein et al., 2008), production intégrée et agroécologie (Norton et al., 2011), ou encore l'aménagement parcellaire comme la gestion des haies et des bordures de champs (Schmidt-Walter et Lamersdorf, 2012). Parmi ces solutions, l'Agriculture Biologique (AB) a été progressivement reconnue comme étant une des solutions pertinentes à la fois par des scientifiques *via* l'analyse de scénarios de changement d'usage du sol ou de l'impact de différents systèmes agricoles sur la ressource en eau (Thieu et al., 2011, Lancelot et al., 2011 ; Volk et al., 2009 ; Garnier et al., 2014 ; Benoit et al., 2014 ; également les travaux du PIREN Seine et plus récemment de l'IRSTEA de Bordeaux), mais aussi de plus en plus fréquemment dans des documents officiels.

Ce point est spécifiquement évoqué dans la loi Grenelle 1 de 2009, considérant que les surfaces supplémentaires en AB pourraient être situées préférentiellement dans les aires d'alimentation de

² Par exemple dans la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement, dite « Loi Grenelle 1 »

captages et un comité interministériel « Eau & Bio »³ (environnement, agriculture, santé) a été mis en place pour accompagner les maîtres d'ouvrage dans leur démarche. Dans ce contexte, parmi les bénéfices attendus de l'agriculture biologique sur l'environnement, l'enjeu qualité de l'eau a pris de l'ampleur : AB et qualité de l'eau sont actuellement fréquemment associées dans les discours et les actions de certains acteurs (i.e. organismes de développement de l'AB, Agences de l'eau). En France, les organismes en charge du développement de l'AB travaillent depuis plusieurs années sur ce thème. A l'étranger, un certain nombre de villes ou régions se sont aussi déjà engagées depuis plusieurs années ou plus récemment dans cette voie, l'exemple le plus réputé étant celui de la ville de Munich, en Allemagne (Barataud et al., 2014b). Localiser les bénéfices environnementaux de l'AB dans les aires d'alimentation de captages est ainsi devenu un objectif pour certaines collectivités territoriales et les professionnels agricoles. Nous proposons donc ici (i) dans un premier temps, de souligner la difficile articulation entre politiques de l'eau et politiques agricoles dans lesquelles s'inscrivent ces démarches de protection, puis, (ii) dans un second temps, d'analyser plus finement la façon dont la politique publique tente d'articuler AAC et AB et enfin (iii) dans un troisième temps, d'examiner trois grandes catégories de déterminants des conversions à l'AB dans les AAC.

2. Des prises de position politique mais des difficultés de mise en oeuvre

La Directive Cadre sur l'Eau, le classement prioritaire Grenelle de certains captages, et les conditions de financement des Agences de l'Eau ont engagé les collectivités et les gestionnaires de captages dans la mise en place de démarches préventives de protection, et donc dans une politique de l'eau allant au-delà de la seule réponse curative. Cette politique de l'eau se confronte néanmoins à la politique agricole générant localement des formes de conflits et des difficultés de positionnement des collectivités en charge de la protection de leur ressource en eau. La démarche normée par le Grenelle conduit la collectivité à devoir définir des actions pouvant à terme devenir réglementaires par décision du Préfet. Le risque du réglementaire confronte la collectivité aux politiques agricoles, et notamment aux réglementations existantes comme, par exemple, la directive nitrates ou encore les BCAE (bonnes conditions agricoles et environnementales).

Dans ces conditions, la politique de l'eau, dans le cadre normé de la démarche Grenelle, peut parfois être réduite à l'application de réglementations agricoles inadaptées ou inefficaces. La collectivité se trouve en situation de devoir se substituer à des politiques agricoles alors même qu'elle n'en a ni la légitimité ni les moyens : pourtant certaines collectivités sont ainsi amenées à engager du temps dans des discussions ou des négociations dans lesquelles elles trouvent difficilement leur place. Il est généralement aussi demandé aux collectivités de financer des actions, payées donc à partir de la facture d'eau du consommateur, pour garantir un raisonnement des pratiques agricoles qui devrait faire l'objet d'une politique agricole indépendamment des démarches de protection de l'eau. Ce contexte spécifique ne permet que rarement d'aboutir aux effets escomptés et conduit souvent à démotiver les gestionnaires de captages qui en sont responsables.

Dans ce cadre, l'agriculture biologique peine également à trouver sa place dans ce type de démarche car promouvoir son développement requiert la mobilisation de différents acteurs et est souvent synonyme de changement profond des pratiques agricoles dans les exploitations.

Parler de développement de l'agriculture biologique pour protéger l'eau dans ce cadre peut alors être accueilli très défavorablement dès lors notamment qu'il est demandé de définir un objectif de pourcentage en AB sur l'AAC : que se passe-t-il s'il n'est pas atteint ? Cette incertitude entraîne des formes de crispation des agriculteurs sur le territoire qui adoptent des prises de position de principe difficiles à modifier. Par ailleurs, défendre un programme de développement de l'agriculture biologique

³ Composition actuelle : MEDDE, MAAF, MASSDF, ONEMA, Agences de l'eau, AMF, ARF, FNPNR, ASTEE, FNCCR, FNAB, APCA, ITAB, Agence bio, Coop de France, Synabio, FNSAFER, Terre de liens, INRA, CNRS, IRSTEA, ISARA

sur l'AAC et des moyens pour y parvenir, peut aussi se heurter à un manque de crédibilité quand la politique agricole n'encourage pas de manière visible et durable ce type de pratiques (ainsi le Programme Ambition Bio 2017 se trouve limité par des aides à l'AB avec des plafonds imposés, des aides pouvant être inférieures à des MAE, des arbitrages financiers régionaux défavorables au développement de l'agriculture biologique, etc.).

3. Mise en oeuvre de ces politiques publiques: avancement de la démarche et constats vis-à-vis de l'AB

3.1. Place de l'AB dans les programmes d'actions issus des démarches AAC : un bilan mitigé

En octobre 2014, l'avancement des démarches AAC présente une situation en demi-teinte : si les études de délimitation de l'aire et les diagnostics des pressions ont été réalisés pour respectivement 87% et 71% des AAC, un retard certain a été accumulé sur la phase de définition et de mise en œuvre des programmes d'actions. On enregistre seulement 52% d'AAC où un programme d'actions a été validé et 23% de cas où cette phase est engagée. En tant qu'arrêté de programme d'actions, le dispositif ZSCE n'intervient que dans 20% des cas au mieux (Menard et al., 2014). A partir d'enquêtes réalisées en 2012, l'INRA de Mirecourt a constitué une base de données (GRENADINE) permettant d'analyser la diversité des situations et des dynamiques au sein des démarches AAC Grenelle. Cette base démontre que les programmes d'actions agricoles réservent en grande majorité une place limitée à l'AB (Barataud et al., 2014a). Sur la base d'un échantillon de 197 AAC, une analyse multivariée a permis de montrer que les programmes d'actions sont principalement axés sur l'amélioration des pratiques agricoles en agriculture conventionnelle et que l'agriculture biologique reste peu retenue comme option dans les programmes d'actions, particulièrement quand ce mode de production est initialement peu représenté sur le terrain. Toutefois, des expériences positives existent (Vincent et Fleury, 2013). La FNAB anime depuis 2010 un dispositif « sites pilotes Eau & Bio » innovant et multi-partenarial. Composé d'une vingtaine de territoires aux caractéristiques agricoles, géographiques et administratives diversifiées, ce réseau vise à acquérir et communiquer des références locales sur la protection de la ressource en eau par le développement de l'agriculture biologique. En 2014, les trois-quarts de ces territoires ont atteint les 6% de Surface Agricole Utile (SAU) en bio - objectif inscrit dans le Grenelle de l'environnement -, certains dépassant les 10%, alors que la SAU bio est de moins de 4% au niveau national (Chignard et al., 2015). De telles réussites sont dues à une implication des collectivités pour porter le développement de l'agriculture biologique pour protéger leur ressource en eau, mais parfois en dehors de la démarche Grenelle dans sa forme normée.

Les difficultés d'avancement des démarches AAC et de création de liens entre zones de captage d'eau et agriculture biologique sont bien souvent attribuées aux conflits entre acteurs et à leurs différences de positionnement et d'objectifs. Dans de nombreux cas, la profession agricole reste réticente à aller vers une extensification et une modification radicale des pratiques agricoles. Elle adhère préférentiellement à une logique différente : soit cibler les actions contraignantes sur de faibles surfaces, soit promouvoir des actions moins contraignantes (de type "pratiques raisonnées") sur des surfaces plus importantes. A *contrario*, les Agences de l'eau sont plutôt favorables à des modifications profondes de systèmes comme le recours à l'agriculture biologique.

Au-delà, ces freins au changement s'inscrivent plus globalement dans des formes de verrouillage et de dépendance au chemin (Liebowitz et Margolis, 1995), mises en évidence en agriculture en ce qui concerne l'utilisation des pesticides notamment (Cowan et Gunby, 1996 ; Wilson et Tisdell, 2001 ; Vanloqueren et Barret, 2008, 2009). Par ailleurs, les mesures agroenvironnementales (MAE) sont les outils privilégiés des programmes d'actions des démarches AAC même s'il existe une diversité de leviers mobilisables. Ces aides financières du second pilier de la Politique Agricole Commune européenne se révèlent la plupart du temps inadaptées, quantitativement par rapport aux montants en

jeu, qualitativement par rapport au caractère non pérenne de ces aides, et parce qu'elles s'appliquent à l'échelle de la parcelle alors que des changements de fond seraient à envisager à l'échelle de l'ensemble de l'exploitation agricole, mais aussi d'un point de vue organisationnel, d'équipements et de stratégie de mise en marché. Bien utilisé (c'est-à-dire avec une obligation d'engagement de surfaces minimales, avec la création de dialogue et de réflexion autour d'une vision systémique des modifications de pratiques, avec un accompagnement technique), l'outil MAE peut toutefois permettre des développements intéressants.

3.2. La démarche AAC: une structure rigide et un modèle linéaire

La démarche AAC a été pensée dans un souci d'homogénéisation des procédures et pour faciliter la tâche d'acteurs locaux de l'eau ne sachant parfois pas comment prendre en charge la mission qui leur incombait, la plupart d'entre eux ne s'étant jamais engagés dans la lutte contre les pollutions diffuses d'origine agricole auparavant. C'est par conséquent un modèle d'action assez rigide et normatif, qui a été pensé à des échelons de l'Etat ne pouvant pas prendre en compte certaines spécificités et réalités de terrain. Par ailleurs, les actions possibles se trouvent contraintes de plusieurs manières : d'une part, le diagnostic initial des pressions apparaît comme une forme d'expertise constituante en ce sens qu'il pré-orienté la forme (ajustement de pratiques plutôt que création de filières ou reconception de systèmes d'exploitation car le diagnostic est centré sur les pratiques agricoles) et l'échelle (parcelle ou exploitation plutôt que territoire) des futures actions (Petit et Barataud, 2015). D'autre part, les programmes d'actions rédigés s'adaptent aux dispositifs financiers mobilisables (essentiellement les Mesures Agri-Environnementales) et non aux profils des producteurs en place. Tout ceci explique une certaine standardisation, de faibles capacités d'innovation et d'adaptation aux contextes locaux des programmes d'actions actuellement validés. Enfin, c'est une démarche organisée autour de grandes phases (délimitation sur des bases hydrogéologiques et constitution d'un comité de pilotage, diagnostic multi-pressions du territoire, puis élaboration d'un programme d'actions) qui s'inscrit dans une logique de planification des actions. Or, ces actions, définies à un moment donné dans un contexte donné sont amenées à être maintenues dans le temps, le délai pour observer des résultats sur la qualité de la ressource étant variable en fonction des conditions de milieu (de quelques années à plusieurs dizaines d'années). Les actions sont donc censées être maintenues pendant au moins les 5 années des contractualisations environnementales, ce qui inscrit fortement l'action dans un modèle linéaire plutôt que dans un modèle cyclique avec boucles d'amélioration continue et des adaptations en fonction des résultats obtenus et des difficultés rencontrées. Cette vision linéaire conduisant à devoir définir une planification d'actions au début de la démarche peut cristalliser les discussions autour des actions, de ses indicateurs et de ses objectifs. Sans remettre en cause le besoin d'un fil conducteur pour garder l'objection de protection durable et efficace de la ressource en eau, il est très souvent irréaliste de pouvoir définir d'emblée le programme d'actions qui va permettre de protéger la ressource en eau. Il paraît ainsi plus réaliste de définir des projets transversaux répondant à une stratégie globale définie, avec une mise en œuvre concrète et progressive sur le territoire, avec les outils à disposition à l'instant t, et en intégrant petit à petit des acteurs à la démarche, selon l'intérêt qu'elle pourra susciter.

4. Freins et réussites: quels déterminants ?

Nous proposons ici de structurer en trois grands types les déterminants des conversions à l'Agriculture Biologique à l'intérieur des périmètres AAC : des phénomènes liés aux espaces occupés et travaillés, des phénomènes organisationnels, et des phénomènes que nous qualifions de sociaux, liés aux dynamiques et réseaux d'acteurs. Pour autant, tous ces phénomènes sont bien évidemment intimement liés.

4.1. La définition d'un territoire de projet confrontée à des espaces multiples pré-existants

Dans le cas des aires d'alimentation de captages, le territoire sur lequel la démarche doit être conduite est défini sur des bases hydrogéologiques, en fonction desquelles les différents acteurs concernés sont supposés s'organiser et mettre en œuvre des solutions pertinentes. Or, les acteurs concernés, à travers leurs pratiques professionnelles, agissent à l'échelle de territoires différents.

4.1.1 Territoires d'exploitation des agriculteurs

Les territoires d'exploitation des agriculteurs concernés par les périmètres AAC débordent ou chevauchent bien souvent ces périmètres hydrologiques (et ce d'autant plus que les AAC sont de petite taille). Différents indicateurs spatiaux sont intéressants à calculer pour appréhender les relations entre l'exercice du métier d'agriculteur et l'enjeu eau. En particulier le poids d'une exploitation dans l'AAC qui représente la part de la SAU de l'AAC cultivée par chaque exploitant. Cet indicateur permet de hiérarchiser la contribution des agriculteurs à l'agriculture du territoire AAC en termes de surface occupée au sein de cette AAC. Le "concernement" de chaque agriculteur présent sur l'AAC est également un indicateur à mobiliser, qui représente cette fois la part de la SAU de l'exploitation dans l'AAC par rapport à celle à l'extérieure de cette aire. Enfin, l'étalement des parcelles dans et hors de l'AAC qui permet de faire le lien entre l'AAC et l'ensemble de la SAU locale. Les agriculteurs se trouvent alors plus ou moins fortement concernés et ont un poids plus ou moins important en termes de terres travaillées incluses dans le périmètre (Durpoix et Barataud, 2014). La mise en regard des deux indicateurs poids et concernement permet de distinguer différentes configurations d'AAC traduisant la plus ou moins grande disparité des situations individuelles à l'intérieur de l'AAC. Les collectifs d'agriculteurs concernés par l'AAC sont plus ou moins importants. Ainsi on voit apparaître des AAC où il faudrait mobiliser un important collectif au sein duquel chacun individuellement a peu de poids mais est concerné à un degré très variable tandis que sur d'autres AAC quelques agriculteurs ont à eux seuls un poids très important.

4.1.2 Bassins de collecte des opérateurs des filières

Petit et al. (2016) ont confronté les bassins de collecte de trois types d'opérateurs des filières sur le bassin de la Seine⁴ aux AAC (environ 280) du bassin. Ce croisement met en évidence d'une part l'absence de correspondance directe avec les zones de captages, et, d'autre part, des configurations relativement différentes entre types de collecteurs.

En effet, les collecteurs spécialisés en AB collectent de faibles volumes sur des régions entières et les zones de recouvrement entre opérateurs sont importantes ; les opérateurs mixtes collectent de façon plus localisée et la zone de recouvrement est intermédiaire ; enfin les opérateurs mutualisant l'activité bio présentent des territoires d'action encore plus ciblés spatialement et la zone de recouvrement est très limitée.

Au-delà de ces recouvrements internes à chaque type d'opérateurs, les bassins de collecte des différents types de collecteurs peuvent également se superposer. Ensuite, l'analyse de l'agencement des bassins de collecte par rapport aux AAC montre que ces dernières peuvent y être incluses totalement ou partiellement.

Ceci induit une situation complexe de combinaisons entre AAC, nombre et types de collecteurs qui rend plus difficile la mise en œuvre des démarches AAC visant le développement de l'agriculture biologique, et cela pour trois raisons : (i) la constitution du comité de pilotage d'étude AAC ne prend généralement pas en compte la diversité des collecteurs exerçant dans le territoire ; (ii) les études AAC ne considèrent que rarement les volumes potentiels de productions biologiques qui pourraient être issus de ces AAC,

⁴ (1) des opérateurs spécialisés dans la collecte de productions biologiques, (2) des opérateurs conventionnels ayant intégré la collecte de productions biologiques, (3) des opérateurs conventionnels mutualisant la collecte de productions biologiques avec d'autres opérateurs.

sachant que les taux de concernement des exploitations sont à considérer (cf partie précédente) ; (iii) des concurrences sont possibles entre collecteurs dans les zones de recouvrement pour la collecte de productions biologiques.

Par ailleurs, les collecteurs restent faiblement impliqués dans les démarches AAC, notamment dans la phase d'élaboration des programmes d'actions, alors qu'ils seraient les plus indiqués pour structurer des débouchés. Des initiatives réussies de structuration de filières biologiques en lien avec les enjeux eau sont certes identifiées, notamment dans le cadre de la démarche des sites pilotes de la FNAB.

4.1.3 Territoires administratifs des collectivités territoriales

La délimitation des AAC étant fondée sur des critères hydrogéologiques, elle ne correspond que rarement à des territoires de légitimité de gestion pour les collectivités locales. Ainsi, les ouvrages de captage d'eau potable de certaines collectivités peuvent être situés sur le territoire d'autres collectivités. Ailleurs, la délimitation d'une AAC peut réunir, au moins partiellement, des territoires administratifs de différentes collectivités qui n'ont pas pour habitude de travailler ou d'interagir ensemble. Ces situations complexes génèrent des difficultés de gouvernance des AAC qu'il ne faut pas sous-estimer. Ainsi, alors qu'une agglomération de la région Rhône-Alpes, Villefranche sur Saône, envisageait la mise en place d'actions de développement de l'agriculture biologique sur une AAC importante pour la ville mais dont le périmètre touchait une autre communauté de communes, les représentants de cette dernière lui ont signifié qu'ils ne se sentaient pas légitimes pour aller demander aux agriculteurs de leur territoire de faire évoluer leurs modes de production. Il ne fallait donc pas compter sur eux pour relayer ce message. Alors que la volonté politique affichée par les collectivités dans les actions de reconquête de la qualité de l'eau s'avère centrale dans la conduite de ces actions (Coutarel et Beguin, 2012), comme le montre cet exemple, le périmètre des AAC est bien, dans certains cas, un facteur de dilution de ce portage politique et de la clarté des messages qui l'accompagnent.

4.2. Portage du projet et outils à disposition

Un portage politique suffisamment affirmé, par une collectivité qui donne des orientations claires (développer l'AB), et dont le message peut aussi arriver jusqu'aux acteurs économiques, ainsi qu'un soutien important au niveau départemental et régional (ex : programme Re-Resources en Poitou-Charentes) pour dépasser la gouvernance à l'échelle des AAC et faire des liens avec d'autres politiques publiques (filières locales, restauration collective, etc.), sont autant de facteurs qui peuvent permettre de lever les difficultés de superpositions de territoires d'actions ou de compétences soulignées précédemment.

Différents outils ou actions sont alors mis en œuvre par les acteurs impliqués dans les projets de développement de l'AB pour reconquérir la qualité de l'eau des captages.

Considérant que l'échelle du territoire de l'AAC peut être une échelle d'action pertinente pour reconquérir la qualité de l'eau des captages en eau potable mais qu'elle peut être insuffisante dès lors que c'est le développement de l'AB qui est visé, certains outils sont spécifiques du territoire de l'AAC tandis que d'autres sont mis en œuvre à l'échelle de territoires élargis, parfois qualifié de territoire de développement de l'AB (Vincent, 2016), et qui apparaissent comme plus pertinents pour prendre en compte certaines spécificités inhérentes au développement de l'agriculture biologique (comme par exemple l'existence de filières de valorisation pour les productions agricoles biologiques).

Certains outils ciblent la parcelle, comme les mesures agri-environnementales territorialisées (MAET) de conversion à l'AB, qui permettent d'offrir un soutien financier revalorisé pour les conversions dans les AAC. Les acquisitions foncières, réalisées par certains gestionnaires de captages, sont le plus souvent ciblées sur quelques parcelles de l'AAC, en proximité des captages ou sur des zones très vulnérables (ex: Ville de La Rochelle, Communauté d'agglomération du Choletais). Associées à la mise en place de baux environnementaux, elles permettent de mettre les parcelles à disposition d'agriculteurs qui s'engagent à y pratiquer l'AB (ou d'autres pratiques favorables à la qualité de l'eau

comme la remise en herbe). D'autres outils ciblent l'agriculteur ou les dynamiques collectives d'agriculteurs. Il s'agit principalement d'actions d'animation qui visent à sensibiliser voire accompagner vers l'AB et qui s'adressent d'abord aux agriculteurs mais peuvent parfois également s'adresser à d'autres acteurs agricoles (techniciens de coopératives agricoles...).

Sur certaines AAC, des systèmes de binômes ou de partenariats associant agriculteurs biologiques et agriculteurs conventionnels pour favoriser les échanges de pratiques et de savoir-faire (autour du désherbage mécanique par exemple) ont également été développés (ex: Plaines et Vallées de Niort). Enfin, certains dispositifs d'aides permettent de faciliter l'acquisition de matériel en commun, comme des bineuses (ex: Communauté de Communes du Plateau Picard), qui peuvent favoriser le développement des conversions. Certaines collectivités réalisent parfois ces acquisitions et mettent ensuite à disposition ces matériels aux agriculteurs de l'AAC.

Enfin, d'autres actions concernent la mise en marché et la valorisation des produits biologiques. Ces actions sont souvent mises en œuvre à l'échelle de territoires plus vastes que les seules AAC et visent à créer des débouchés nouveaux pour les produits biologiques. D'autres tentatives, plus rares, et restant pour l'heure à un stade expérimental se déclinent à l'échelle de l'AAC (ex. Eau du Bassin Rennais) et visent à labelliser les produits biologiques issus des AAC afin de les différencier et de les valoriser auprès des consommateurs de produits finis. Pour les acteurs à l'origine de ces démarches, il s'agit de mettre en avant que la consommation de ces produits contribue à soutenir une démarche environnementale de protection de l'eau. Le Tableau 1 illustre la diversité des outils ou actions mobilisés en soulignant les cibles spécifiques à chacun.

La mobilisation d'outils ciblant le territoire de l'AAC peut permettre d'avoir un impact plus fort sur la qualité de l'eau car celle-ci dépend de l'occupation du sol et des pratiques sur l'AAC. En termes opérationnels, l'échelle AAC est aussi celle à laquelle il est aisé de mobiliser les outils d'accompagnement tels que les fonds des agences de l'eau, et donc, grâce à leur appui, de mettre en place de vrais moyens au développement de l'agriculture biologique (appui des collectivités au financement du conseil technique, des animations collectives, des acquisitions foncières, d'études, de la communication, interventions sur les filières, etc.). Mais elle montre ses limites car elle ne prend pas en compte l'ensemble des changements organisationnels et sociaux que supposerait un développement significatif de l'AB. En effet, la conversion à l'AB relève d'une transformation de fond dans l'organisation de l'exploitation agricole, dans les pratiques comme dans la conception du métier d'agriculteur. Elle suppose aussi l'existence de filières de commercialisation permettant de valoriser les produits biologiques. A l'inverse, la seule mobilisation d'outils ou d'action à l'échelle de territoires de développement de l'AB est, elle aussi, risquée. En effet, même si ces actions de sensibilisation ou de développement de débouchés nouveaux pour les produits biologiques sont susceptibles de générer des conversions, la taille élargie de ces territoires de développement de l'AB ne permet pas de garantir que les conversions toucheront effectivement les AAC (et donc auront un impact sur la qualité de l'eau des captages) ; les exploitants s'engageant dans la conversion peuvent en effet se trouver, pour une plus ou moins grande partie, hors de ces zones.

Des efforts supplémentaires pour renforcer les conversions sur les AAC peuvent être nécessaires. Il apparaît donc nécessaire de combiner des actions à l'échelle de l'AAC à celles opérant sur des territoires plus vastes (en particulier pour le développement de débouchés pour les produits biologiques) afin de favoriser le développement de dynamiques de conversions dans les AAC.

Tableau 1 : Outils et actions pouvant être mobilisés pour favoriser le développement de l'AB dans les AAC.

Cibles	Territoire de l'AAC	Territoire de développement de l'AB
La parcelle	- MAET, - Acquisition foncière et bail environnemental.	
L'agriculteur ou les dynamiques collectives	- Conseil individuel spécifique (ainsi les partenariats d'Eau de Paris permettent de financer du conseil individuel qui est donc gratuit pour l'agriculteur : diagnostic de conversion, et appui le long de sa conversion et les années suivant la conversion). - Partenariats associant agriculteurs biologiques et agriculteurs conventionnels. - Dynamiques collectives associant des agriculteurs biologiques (i.e. animations pour promouvoir l'AB et ses pratiques à l'échelle de l'AAC) : démonstrations, essais, échanges entre agriculteurs mais aussi acquisition ou mise à disposition de matériel en commun.	- Information et sensibilisation à l'AB à destination des agriculteurs mais aussi d'autres acteurs agricoles (conseillers, techniciens...).
La mise en marché des produits	- Labellisation de produits agricoles issus des AAC en complément du label AB pour permettre une reconnaissance des agriculteurs biologiques sur les AAC comme acteurs contribuant à protéger la ressource en eau.	- Aides à la structuration de nouvelles filières pour valoriser les productions biologiques.

4.3. Dynamiques et réseaux d'acteurs

Pour comprendre ce qui influence la création de dynamiques de conversions, un travail d'enquêtes a été réalisé auprès de 65 agriculteurs situés sur trois AAC prioritaires Grenelle et une AAC prioritaire au titre du SDAGE en Bourgogne et en Rhône-Alpes afin d'analyser pourquoi ceux-ci s'engagent (ou non) dans une conversion à l'AB (Vincent, 2016). Le développement de l'AB apparaissait comme un objectif clairement affiché dans le programme d'actions de l'une de ces AAC, celle de la vallée de la Vanne, sur laquelle nous revenons ci-après. Il ne faisait en revanche pas partie des actions constitutives du programme d'actions pour les trois autres AAC même si des opérations ponctuelles de sensibilisation à l'AB ont pu y être menées. Les enquêtes montrent que sur l'AAC de la vallée de la Vanne où l'AB est un objectif affiché et où divers leviers d'action ont été mobilisés par le gestionnaire de captages, une dynamique de conversion est apparue, avec un passage de 1 à près de 9% de la SAU en AB sur l'AAC entre 2010 et 2015. Ainsi, neuf des agriculteurs rencontrés sur cette AAC se sont engagés dans une conversion partielle ou totale à l'agriculture biologique suite aux actions engagées par le gestionnaire de captages. Pour ces agriculteurs, les problèmes de pollution de l'eau rencontrés localement et les actions lancées pour y faire face apparaissent clairement comme l'élément déclencheur d'une réflexion puis d'une décision de conversion.

Les motivations et les raisonnements qui sous-tendent ces conversions diffèrent selon les individus. Pour cinq d'entre eux, la conversion à l'AB apparaît comme une manière de répondre aux

préoccupations sociétales croissantes sur les problèmes d'environnement, et de pollution de l'eau en particulier. C'est la modification du contexte local dans lequel ils évoluent, marqué par une montée en puissance de l'enjeu de reconquête de la qualité de l'eau, qui les a amenés à s'interroger sur l'évolution de leur système et de leurs pratiques et à envisager l'AB. Ces agriculteurs soulignent que cette conversion, qu'ils considèrent comme une reconversion professionnelle, est un nouveau défi à relever dans leur parcours professionnel. Elle n'est pas vécue comme une réponse à des contraintes locales mais plutôt comme une opportunité qu'ils ont décidé de saisir. Ils insistent sur le fait qu'ils voient la conversion comme une réponse aux préoccupations portées par leurs concitoyens.

Pour les quatre autres agriculteurs rencontrés, la conversion à l'agriculture biologique apparaît davantage comme « contrainte » et s'apparente surtout à une volonté « d'anticipation d'injonctions environnementales » (Lamine, 2011). Ces agriculteurs, qui se présentent comme *a priori* réticents vis-à-vis de l'AB, se sont engagés partiellement dans l'AB, en convertissant de manière privilégiée leurs parcelles situées dans l'AAC ou dans les zones les plus vulnérables des AAC. Ils expliquent que leur démarche est une réponse à un contexte local jugé « contraignant », dans lequel ils considèrent que les restrictions visant à lutter contre les problèmes de pollution risquent de se multiplier. Ils optent donc pour une stratégie d'adaptation à un contexte local particulier, dans lequel ils estiment que les pressions relatives à la réduction de l'utilisation des intrants (pesticides en particulier) ne feront que croître dans les années à venir. Un des agriculteurs rencontrés explique ainsi : « *Pour l'instant, on a encore le choix et il y a des aides. Si ça se trouve demain, il n'y aura plus d'aide et ils nous diront que c'est obligatoire* ». Chez ces agriculteurs, la conversion à l'agriculture biologique s'apparente davantage à un « emprunt », à une adoption, presque forcée, d'un ensemble de pratiques agricoles qu'à une adhésion à un nouveau modèle professionnel.

Pour ces neuf agriculteurs, les conversions à l'AB ont été assez rapides. Ce sont des conversions en rupture, qui ne résultent pas d'un changement progressif des pratiques mis en place sur un pas de temps long. Les délais entre la présentation du programme d'actions par le gestionnaire de captages et l'engagement dans la conversion ont été relativement courts. Pour plusieurs d'entre eux, seules quelques semaines se sont écoulées entre la réunion d'information sur les objectifs du gestionnaire de captages et l'engagement en AB ; d'autres ont réfléchi un an et ont contractualisé l'année suivante. Plusieurs facteurs expliquent ces conversions rapides pour ces 9 agriculteurs qui n'en avaient pourtant pas du tout le projet. Le principal facteur est le déploiement d'un panel diversifié et complet d'outils pour favoriser les conversions. Le gestionnaire de l'eau s'est tout d'abord fortement mobilisé pour permettre l'ouverture de MAET permettant d'offrir des aides à la conversion d'un montant incitatif (supérieur à celui de l'aide à la conversion disponible hors AAC). Ces soutiens financiers incitatifs, et l'absence de garantie quant à la possibilité de les maintenir sur le long terme, ont conduit certains agriculteurs à s'engager rapidement. Le gestionnaire de captages a aussi eu recours à l'achat de foncier agricole et à la mise en place de baux environnementaux, permettant d'attribuer les parcelles acquises à des agriculteurs acceptant de pratiquer l'AB ou de s'installer en AB. Il s'est également engagé dans le financement d'un poste d'animation dédié à l'accompagnement des conversions sur le territoire de l'AAC, cette mission ayant été confiée au SEDARB (structure technique de conseil à l'agriculture biologique, récemment renommée "BioBourgogne"). Enfin, au-delà de ces actions qui ciblent le territoire de l'AAC uniquement, le gestionnaire de captages s'est engagé dans le soutien à la structuration de filières et au développement de débouchés pour les productions biologiques. Il a ainsi travaillé avec les coopératives biologiques intervenant sur la zone de captages et a notamment co-financé des investissements pour la mise en place d'une filière de semences biologiques, de même que des actions de sensibilisation et accompagnement à l'AB assurées par ces coopératives.

C'est donc la mobilisation simultanée de tout un ensemble de leviers qui a permis le développement de l'AB sur cette AAC (Figure 1).

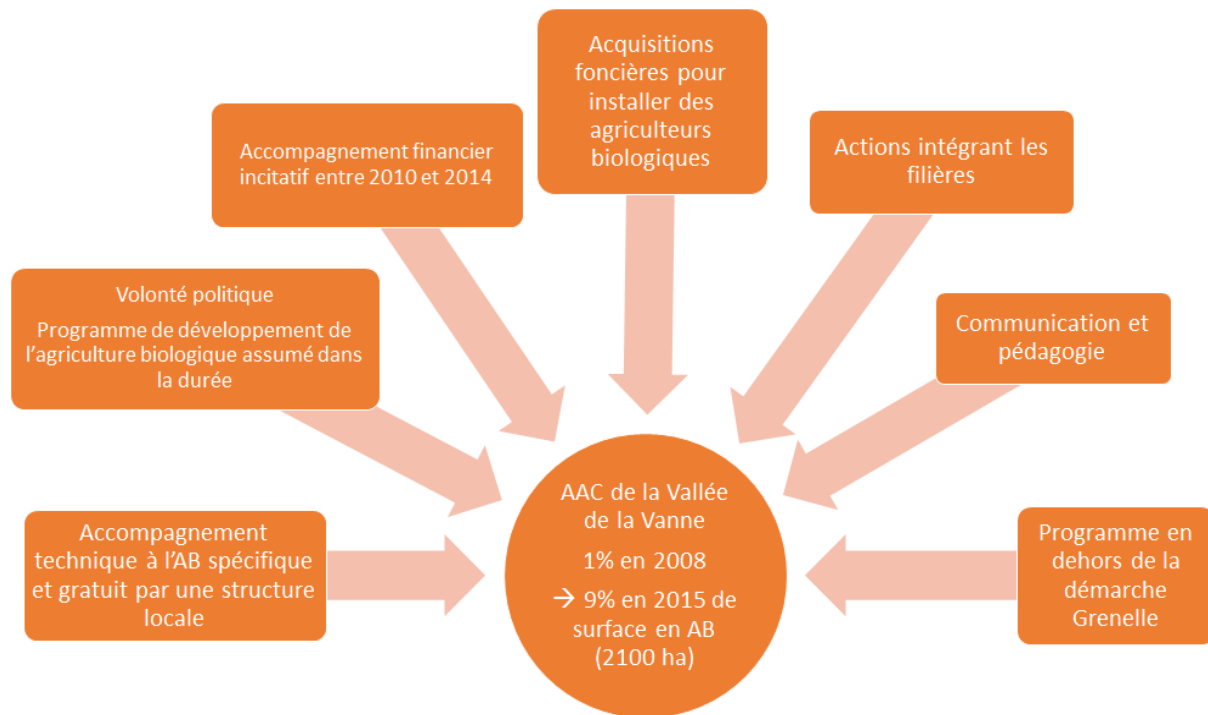


Figure 1 : Différents leviers mobilisés sur l'AAC de la Vanne pour le développement de l'AB.

Cette mobilisation de différents outils, complémentaires les uns des autres, a également permis l'engagement d'acteurs variés autour de l'objectif de développement de l'AB (acteurs du développement, coopératives agricoles, SAFER, etc.), ce qui contribue à favoriser les conversions même si cet objectif de développement de l'AB n'est évidemment pas partagé par tous les acteurs du territoire. La dimension territoriale et collective a joué un rôle important. En effet, l'objectif de développement de l'agriculture biologique porté par le gestionnaire de captages interroge de fait tous les agriculteurs ayant des parcelles sur l'AAC mais aussi l'ensemble des acteurs en lien avec les agriculteurs. Cette situation peut susciter des réflexions collectives autour de la question de la conversion alors que celles-ci n'apparaissent pas quand la conversion résulte seulement d'un projet personnel (et donc individuel) de l'agriculteur. Un agriculteur explique ainsi : « *Le déclencheur, c'est toutes ces réunions. La première année, on a pris l'info, on s'est dit « qu'est ce qui nous arrive ». La première année, j'en ai parlé surtout tout seul parce que quand j'ai essayé d'en parler avec mes collègues, ça n'a pas pris. Alors je me suis dit, démarrer comme ça, tout seul, par rapport aux voisins... Mais là, cette année, c'est différent. Tout le monde en parle.* » La dimension territoriale de cet objectif de développement de l'AB peut donc permettre la création de dynamiques collectives résultant des échanges entre différents agriculteurs ou acteurs du territoire qui concrétisent alors plus rapidement leur réflexion. C'est ainsi que sur ce territoire de la Vanne, les agriculteurs se sont engagés dans un GIEE, pour travailler ensemble et eux-mêmes à la mise en place de pratiques en AB sur leur territoire. Ce nouveau levier est propre à permettre de poursuivre le développement de l'AB, car ce groupement est rassurant pour un agriculteur qui souhaiterait s'engager dans une modification totale de son système.

D'une manière générale, la dynamique et les réseaux d'acteurs renvoient aux profils des agriculteurs dans un secteur donné. Dans le cadre des démarches AAC, le diagnostic territorial des pressions a pour objectif de caractériser les pratiques agricoles mais n'a pas pour ambition d'investiguer les profils sociologiques des agriculteurs. Or, ceux-ci jouent de manière importante sur les décisions de conversion. L'étude réalisée par Buard en 2015 dresse une typologie d'agriculteurs conventionnels selon leur degré d'insertion territoriale (faible ou forte) et leurs tendances personnelles (prudent ou entreprenant). En caractérisant quatre profils, l'étude démontre que les actions et axes de

sensibilisation à adopter sont sensiblement différents entre ces profils. L'enjeu est ainsi de connaître localement le profil des agriculteurs afin d'adapter de manière pertinente les politiques locales.

L'exemple de la vallée de la Vanne présenté ci-dessus est une expérience sur la voie de la réussite qui figure parmi d'autres cas d'expériences positives que le réseau des sites pilotes de la FNAB s'attache à analyser en détails. Après cinq années de suivi de projets de territoire combinant l'agriculture biologique et l'enjeu eau, un bilan fait état de plusieurs enseignements : les projets les plus fonctionnels sont ceux qui présentent une forte transversalité en inscrivant d'autres enjeux (environnementaux mais aussi économiques et sociaux). Ces démarches nécessitent d'être accompagnées, ce qui passe bien souvent par l'embauche d'animateurs pour développer des formes de coopération territoriale. Ces démarches sont le fruit d'un engagement et d'un portage politique fort (une vision à long terme) et, de fait, il est à noter que cet engagement ne concerne qu'une minorité de collectivités locales aujourd'hui. Plus globalement, des investissements en temps, en argent et en réflexions collectives sont indispensables pour mobiliser une diversité d'acteurs et trouver des leviers d'actions pertinents aux contextes locaux.

Conclusion

Face à une politique de l'eau que d'aucuns qualifient de « à bout de souffle », on assiste de façon croissante à une fuite en avant qui se matérialise notamment avec le report des échéances pour la reconquête de la qualité des eaux brutes des captages en 2027.

La bonne qualité de l'eau du robinet cache l'état préoccupant de la ressource en eau et ses conséquences environnementales et économiques. La pollution agricole reste la première cause de non-conformité mais les acteurs locaux (collectivités et profession agricole) restent encore trop passifs et peu convaincus de l'intérêt des changements de pratiques agricoles.

Aujourd'hui encore, l'option retenue en cas de pollution des eaux est la solution curative, l'adaptation à court terme avec la dilution d'eau non conforme avec des eaux respectant les normes voire l'abandon des captages (5000 points de prélèvement fermés en 15 ans).

L'agriculture biologique, dont le cahier des charges proscrit l'usage des pesticides et engrais chimiques de synthèse, présente des atouts et cette situation constitue une opportunité pour un développement conséquent dans les territoires. L'expérience de la ville de Munich, maintes fois citée, constitue un exemple emblématique de développement territorialisé de l'AB en lien avec l'enjeu eau (Barataud et al., 2014b). Toutefois, les conditions et déterminants sont sensiblement différents des situations françaises et en particulier : (i) une orientation exclusive de la ville de Munich sur l'option AB, (ii) l'engagement affirmé et précoce d'actions de reconquête de la qualité de l'eau dans un contexte de contamination modérée de la ressource (dans les années 1980, dépassement ponctuel de la teneur de 40 mg/l de nitrates ; pesticides à hauteur de 0.1 µg/l), (iii) une politique de contractualisation avec les agriculteurs associée à des aides financières conséquentes, inscrites sur des pas de temps longs (1993-2010 puis 2010-2026) et pouvant dépasser les limites du bassin d'alimentation de captage, (iv) un contexte agricole et alimentaire local particulièrement favorable à l'AB (systèmes agricoles de polyculture-élevage laitier extensifs, structuration des filières, demande des consommateurs). Le cas réussi de Munich résulte donc des moyens conséquents qui ont été déployés face à un contexte agricole local relativement enclin à un changement qui au final était très limité pour passer en AB et reste en l'état difficilement transposable aux cas français.

D'autre part, si le mode de production bio permet de jouer efficacement sur les pollutions par les pesticides, les pertes azotées restent une préoccupation dans certains systèmes de production ou en lien avec certaines pratiques (ex : retournement de prairies). Anglade et al. (2016) démontrent dans le cas du maraichage biologique que le fait de respecter les normes de qualité d'eau limiterait fortement la fertilisation azotée applicable et conséquemment les rendements des cultures. Ceci engage à travailler sur les marges de manœuvre pour optimiser la fertilisation en AB et à raisonner les systèmes de

production à développer dans les AAC et leurs combinaisons par rapport à des projets territoriaux plus larges (relocalisation alimentaire, débouchés en restauration collective, etc.).

Protéger la ressource en eau efficacement et durablement nécessite de combiner différents leviers, et de les mettre en interaction autour d'un objectif clairement défini. Cela nécessite de sortir d'une démarche normée avec un catalogue d'actions difficile à mettre en œuvre, ou alors insuffisamment ambitieux et durable car manquant de logique et de cohérence globale. Le développement de l'agriculture biologique peut ainsi constituer un projet de territoire adapté à un objectif de protection de la ressource en eau mais s'inscrivant dans une approche territoriale et transversale. Il ne s'agit pas de définir un pourcentage obligatoire en AB à atteindre, mais de chercher, avec les acteurs concernés et impliqués dans ce projet, les leviers adaptés qui permettent d'y répondre, dans une volonté d'amélioration continue et d'engagement dans la durée, en dépassant si nécessaire le seul enjeu de protection de la ressource.

Références bibliographiques

- AESN, 2011. Le préventif coûte-t-il plus cher que le curatif ? Argumentaire économique en faveur de la protection des captages.
- Anglade J., Ramos Medina M., Billen G., Garnier J., 2016. Organic market gardening around the Paris agglomeration: agro-environmental performance and capacity to meet urban requirements. Accepted in Environmental Science and Pollution Research.
- Arias-Estévez M., López-Periago E., Martínez-Carballo E., Simal-Gándara J., Mejuto J.C., García-Río L., 2008. The mobility and degradation of pesticides in soils and the pollution of groundwater resources. *Agr Ecosyst Environ* 123, 247-260.
- Barataud F., Durpoix A., Mignolet C., 2014a. Broad analysis of French priority catchment areas : A step toward adaption of the Water framework Directive ? *Land Use Policy* 36, 427-440.
- Barataud F., Aubry C., Wezel A., Mundler P., 2014b. Management of drinking water catchment areas in cooperation with agriculture and the specific role of organic farming: Experiences from Germany and France. *Land Use Policy* 36, 585-594.
- Benoit M., Garnier J., Anglade J., Billen G., 2014. Nitrate leaching from organic and conventional arable crop farms in the Seine Basin (France). *Nutrient cycling in agroecosystems* 100, 3, 285-299.
- Buard M., 2015. Conditions d'application des politiques locales favorables à l'agriculture biologique. Mémoire de fin d'études de l'Ecole Nationale Supérieure des Sciences Agronomiques de Bordeaux Aquitaine.
- Bureau J.C., Fontagné L., Jean S., 2015. L'agriculture française à l'heure des choix. Notes du Conseil d'Analyse Economique 8, 1-12.
- Butault J.P., Delame N., Jacquet F., Zardet G., 2011. L'utilisation des pesticides en France: état des lieux et perspectives de réduction. Notes et études socio-économiques 35, 1-24.
- CGDD, 2011. Coûts des principales pollutions agricoles de l'eau. Commissariat Général au Développement Durable, Collection Etudes & Documents, 52, Septembre 2011.
- Chignard S., Portier J., Roumeau S., 2015. L'agriculture biologique et la production d'une eau saine. De multiples dynamiques territoriales à différentes échelles. *Pour* 227, 275-284.
- Coutarel L., Béguin P., 2012. Analyser la conduite des actions de protection des Aires d'Alimentation de Captage (AAC) : repères bibliographiques et études de cas. Rapport Action 11 ONEMA-INRA.
- Cowan R., Gunby P., 1996. Sprayed to death: Path dependence, lock-in and pest control strategies. *Economic Journal* 106, 521-542
- Durpoix A., Barataud F., 2014. Intérêts de l'analyse territorialisée des parcelles des exploitations agricoles concernées par une aire d'alimentation de captage, *Sciences Eaux et Territoires*, article hors série n°16.

- Eulenstein F., Werner A., Willms M., Juszczak R., Schlindwein S.L., Chojnicki B.H., Olejnik J., 2008. Model based scenario studies to optimize the regional nitrogen balance and reduce leaching of nitrate and sulfate of an agriculturally used water catchment. *Nutrient Cycling in Agroecosystems* 82, 33-49.
- FAO, 2002. *Agriculture mondiale: horizon 2015/2030 rapport abrégé*. Food & Agriculture Org.
- Garin P., Barraque B., 2012. Why are there so few cooperative agreements between farmers and water services in France? *Water policies and the problem of land use rights*. *Irrigation and Drainage* 61, 95-105.
- Garnier J., Billen G., Vilain G., Benoit M., Passy P., Tallec G., Tournebize J., Anglade J., Billy C., Mercier B., Ansart P., Azougui A., Sebilo M., Kao C., 2014. Curative vs. preventive management of nitrogen transfers in rural areas: Lessons from the case of the Orgeval watershed (Seine River basin, France). *Journal of Environmental Management* 144, 125-134.
- Lamine C., 2011. Anticiper ou temporiser : injonctions environnementales et recompositions des identités professionnelles en céréaliculture. *Sociologie du travail* 53, 75-92.
- Lancelot C., Thieu V., Polard A., Garnier J., Billen G., Hecq W., Gypens N., 2011. Cost assessment and ecological effectiveness of nutrient reduction options for mitigating *Phaeocystis* colony blooms in the Southern North Sea: An integrated modelling approach. *Science of the total Environment* 409, 2179-2191.
- Lefevre J.C., Pion N., 2009. *L'eau douce en France: histoire d'un long combat*. Editions Milan.
- Liebowitz S.J., Margolis S.E., 1995. Path dependence, lock-in, and history. *Journal of Law Economics & Organization* 11, 205-226.
- Menard M., Poux X., Lumbroso S., Zakeossian D., Housse J.P., Guichard L., Gascuel-Oudou C., 2014. Protection des captages contre les pollutions diffuses agricoles : diagnostic, démarches et acteurs. Perspectives pour un centre de ressources. Rapport de contrat, Inra/Inra Transfert/Asca/Epices. Convention Inra-Onema.
- Merot P., Arousseau P., Gascuel-Oudou C., Durand P., 2008. Vers une gestion innovante des bassins versants ruraux pour reconquérir la qualité de l'eau? Le cas de la Bretagne. *La Houille Blanche* 3, 68-73.
- Norton L., Maberly S., Elliott A., May L., Rockliffe J., 2011. Sustainable farming in an upland water catchment. *Aspects of Applied Biology* 109, 9-17.
- Petit S., Barataud F., 2015. L'eau, source de savoirs. Analyse de situations d'expertise dans des bassins versants agricoles, *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* 15, 1, URL: <http://vertigo.revues.org/15938>.
- Petit C., Vincent A., Fleury P., Durpoix A., Barataud F., 2016. Protecting Water from Agricultural Diffuse Pollutions: Between Action Territories and Hydrogeological Demarcation. *Water Resources Management* 30, 295-313.
- Schmidt-Walter P., Lamersdorf N.P., 2012. Biomass production with willow and poplar short rotation coppices on sensitive areas—the impact on nitrate leaching and groundwater recharge in a drinking water catchment near Hanover, Germany. *BioEnergy Research* 5, 546-562.
- SOeS, 2010. *L'environnement en France - Edition 2010*. Service de l'observation et des statistiques.
- SOeS, 2016. *L'eau et les milieux aquatiques – Chiffres clés, édition 2016*. Service de l'observation et des statistiques, Commissariat Général au Développement Durable.
- Sutton M.A., Oenema O., Erisman J.W., Leip A., van Grinsven H., Winiwarter W., 2011. Too much of a good thing. *Nature* 472, 7342, 159-161.
- Thieu V., Billen G., Garnier J., Benoît M., 2011. Nitrogen cycling in a hypothetical scenario of generalised organic agriculture in the Seine, Somme and Scheldt watersheds. *Regional environmental change* 11, 359-370.
- Vanloqueren G., Baret P.V., 2008. Why are ecological, low-input, multi-resistant wheat cultivars slow to develop commercially? A Belgian agricultural 'lock-in' case study. *Ecological Economics* 6, 436-446.

Vanloqueren G., Baret P.V., 2009. How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations. *Research Policy* 38, 971-983.

Vincent A., Fleury P., 2013. Le développement territorialisé de l'AB pour protéger la qualité de l'eau : Un nouvel enjeu. *Innovations agronomiques* 32, 497-508.

Vincent A., 2016. L'agriculture biologique comme réponse à la pollution de l'eau. Apports de la géographie pour comprendre les dynamiques en cours. Thèse de doctorat en géographie, aménagement et urbanisme, Université Lyon 2, 401p.

Volk M., Liersch S., Schmidt G., 2009. Towards the implementation of the European Water Framework Directive? Lessons learned from water quality simulations in an agricultural watershed. *Land Use Policy* 26, 580-588.

Wilson C., Tisdell C., 2001. Why farmers continue to use pesticides despite environmental, health and sustainability costs. *Ecological Economics* 39, 449-462.

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « *Innovations Agronomiques* », la date de sa publication, et son URL)