



HAL
open science

Intérêts de l'analyse territorialisée des parcellaires des exploitations agricoles concernées par une aire d'alimentation de captage

Amandine Durpoix, Fabienne F. Barataud

► **To cite this version:**

Amandine Durpoix, Fabienne F. Barataud. Intérêts de l'analyse territorialisée des parcellaires des exploitations agricoles concernées par une aire d'alimentation de captage. Sciences Eaux & Territoires, 2014, 16, pp.1-6. hal-02634376

HAL Id: hal-02634376

<https://hal.inrae.fr/hal-02634376>

Submitted on 27 May 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.

Sciences Eaux & Territoires

La revue d'Irstea

Article hors-série numéro 16

Intérêts de l'analyse territorialisée des parcelles des exploitations agricoles concernées par une aire d'alimentation de captage

Amandine DURPOIX et Fabienne BARATAUD


www.set-revue.fr

Sciences Eaux & Territoires La revue d'Irstea

Recherche avancée Dans tout le site

Accueil

Derrière les scènes

Recherche et ingénierie au service des acteurs de l'assainissement

Avancées et perspectives

Césynthèses, un monde durable

Agriculture durable et énergie

Articles Hors Série

Intégration des données de surveillance de la contamination des eaux de surface par les pesticides par hydro-écologie

Les enjeux de l'équivalence écologique pour les mesures compensatoires d'impact sur la biodiversité

Évaluation spatiale et prospective sur le risque de pollution diffuse

Calendrier spéciales

Calendrier spécial 50 ans de l'Orgeval

Calendrier spécial Forêt

Calendrier spécial OPTIBAS

Toutes les parutions

À propos de la revue

Présentation

Instructions aux auteurs

Alertes mail

Contactez la rédaction

Recherche et ingénierie au service des acteurs de l'assainissement

Avancées et perspectives

En charge depuis maintenant cinq ans au niveau national de la mise en œuvre de la DESU (1) et des discussions avec la Commission européenne sur les procédures contractuelles qui y sont liées, je ne peux que me féliciter de cette publication qui permet de diffuser à l'ensemble des acteurs de l'assainissement.

• Voir le sommaire

n°09

10 novembre 2012

Articles numéros SETI Archives Inghelbrecht EAT

Focus

Indice hors série - 17 décembre 2012

Intégration des données de surveillance de la contamination des eaux de surface par les pesticides

Alertes mail

Pour se tenir informé des nouveautés, articles, pages des leur mises en ligne.

cliquer ici

Salon

Salon 2013

Salon de l'agriculture d'Irstea met l'agriculture au cœur de la transition énergétique

23 février de 3 mars 2013

Irstea présente sur son stand ses recherches sur « Les énergies durables au cœur de nos territoires », découvrez-les sur deux films de production : le bio-énergie et la méthanisation

salon l'agri

2013

Pour en savoir plus

Pour mieux définir ses missions le Collège doit Irstea.

Irstea

Sciences Eaux & Territoires, la revue d'Irstea

Article hors-série numéro 16 – 2014

Directeur de la publication : Jean-Marc Bournigal

Directeur éditorial : Nicolas de Menthère

Comité éditorial : Daniel Arnault, Louis-Joseph Brossollet, Denis Cassard, Camille Cédra, André Évette, Véronique Gouy, Alain Hénaut, Bruno Héroult, Emmanuelle Jannès-Ober, Philippe Jannot, Virginie Keller, Thomas Curt, André Le Bozec, Chrystel Prudhomme, Christian Romaneix pour le CINOVEN et Michel Vallance.

Rédactrice en chef : Caroline Martin

Secrétariat de rédaction et mise en page : Valérie Pagnoux

Infographie : Françoise Peyriguer

Conception de la maquette : Cbat

Contact édition et administration : Irstea-DP2VIST

1 rue Pierre-Gilles de Gennes – CS 10030

92761 Antony Cedex

Tél. : 01 40 96 61 21 – Fax : 01 40 96 61 64

E-mail : set-revue@irstea.fr

Numéro paritaire : 0511 B 07860 – Dépôt légal : à parution

N°ISSN : 2109-3016

Photo de couverture : © Francis Macary, Irstea



Intérêts de l'analyse territorialisée des parcelles des exploitations agricoles concernées par une aire d'alimentation de captage

La protection des aires d'alimentation de captage d'eau potable est un enjeu sanitaire et écologique majeur pour les collectivités locales et les acteurs de l'eau impliqués et impactés par la mise en place de programmes d'action sur leurs territoires.

Cet article nous démontre ici les intérêts de l'analyse territorialisée des parcelles des exploitations agricoles concernées par une aire d'alimentation de captage pour mieux prendre en compte les différentes contraintes et accompagner efficacement les démarches de protection.



Sur des enjeux aussi divers que la gestion quantitative de l'eau, le maintien de la biodiversité, la maîtrise des risques d'incendies, d'érosion, de catastrophes en zones urbaines, ou la gestion des parcs naturels régionaux, la caractérisation et la gestion des territoires s'appuient sur la spatialisation des phénomènes et des activités. En matière de protection de la ressource en eau, les démarches réglementaires de protection se fondent elles aussi sur la définition de limites de territoires. Mais ces limites ne sont définies en première approche que sur la base de l'hydro(géo)logie :

- logique hydrographique des schémas (départementaux) d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE),
- définition de différents périmètres de protection rendue obligatoire par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 en France,
- et plus récemment, définition d'un périmètre d'aire d'alimentation de captage (AAC) établie comme étape initiale dans la démarche Grenelle.

Ainsi, dans sa volonté de rendre son investissement le plus efficace possible, le gestionnaire est conduit à soutenir prioritairement les modifications de pratiques agricoles à l'intérieur de l'aire hydrologique, ainsi qu'à souhaiter cibler les actions de protection de la ressource (remise en herbe, par exemple) au plus près du point de captage ou sur des zones reconnues comme ayant la plus forte vulnérabilité intrinsèque.

Or, analyser localement les territoires (incluant les activités des humains vivant sur ces territoires) de manière spatialisée (Rizzo *et al.*, 2013) met en évidence que l'enjeu eau s'insère dans un ensemble plus vaste de contraintes qui dépassent les limites de ces périmètres hydrogéologiques. En particulier, pour l'agriculteur, ces contraintes

1 DÉFINITION ET MÉTHODE DE CALCUL D'INDICATEURS

Pour caractériser les exploitations agricoles présentes dans une AAC (aire d'alimentation de captage), nous utilisons deux indicateurs : le poids et le concernement.

Le poids d'une exploitation dans l'AAC =

surface du parcellaire de l'agriculteur inclus dans l'AAC/SAU totale de l'AAC.

Il représente la part de chaque exploitation dans la SAU de l'AAC.

Cet indicateur permet de hiérarchiser la contribution de chaque agriculteur à l'agriculture du territoire AAC en termes de surface travaillée.

Le concernement de chaque agriculteur présent sur l'AAC =

surface du parcellaire de l'agriculteur inclus dans l'AAC/SAU totale de cet exploitant.

Il représente donc cette fois, pour chaque exploitant, la part de la SAU de l'exploitation dans l'AAC par rapport à celle à l'extérieur de cette aire.

Cet indicateur renseigne sur le niveau avec lequel chaque exploitant est impacté par la démarche en cours sur l'AAC en termes de pourcentage de son parcellaire soumis à cette contrainte environnementale.

Ces deux indicateurs sont complémentaires en adoptant deux points de vue à travers deux espaces : celui de la ressource en eau à préserver (c'est l'AAC) et celui du praticien agricole (c'est le parcellaire de chaque agriculteur).

Pour les calculer, nous croisons sous SIG (système d'information géographique) la délimitation de l'AAC avec les données du RPG 2009 (registre parcellaire graphique) qui permet l'identification des parcelles agricoles. Administré par l'ASP (Agence de services et de paiement), il est utilisé pour la gestion des aides européennes à la surface. Depuis 2007, l'ASP diffuse une version anonyme des données graphiques du RPG associées à certaines des données déclarées par les exploitants (dont l'occupation du sol). Les données sont départementalisées à l'échelle de la France entière et agglomérées à l'îlot¹. Chaque îlot possède un identifiant unique et est affilié à une exploitation agricole.

1. « Un îlot cultural est constitué par un ensemble de parcelles culturales exploitées par un même agriculteur, défini entre des limites pérennes (route, cours d'eau, haies, parcelle cadastrale inexploitée, îlot exploité par un autre agriculteur, etc...) » (Commission de validation des données pour l'information spatialisée – standard de données COVADIS – Version 1 18 novembre 2009).

(qui ont des répercussions sur l'organisation du travail) sont celles du morcellement ou de la dispersion du parcellaire, de la distance au siège d'exploitation des différentes parcelles, de la répartition des différentes soles sur le parcellaire (Doré, 2012). Ceci se traduit plus particulièrement en zone de polycultures élevage par la place respective des prairies et des terres labourées.

Les difficultés de mise en œuvre des démarches de protection peuvent s'expliquer pour partie par cette non-concordance ou non-reconnaissance de différents territoires (Soulard, 2005). Il nous apparaît donc important que les gestionnaires puissent prendre en compte les jeux de contraintes vécus par les agriculteurs, pour accompagner efficacement les démarches en proposant des outils de contractualisations ou de financement adaptés. Pour cela, nous proposons des indicateurs (encadré 1 et figure 1) pertinents pour mettre en relation territoire de l'AAC et parcellaires agricoles. Nous exploitons des données recueillies lors d'un vaste dispositif d'enquêtes réalisé en 2010-2011 sur l'ensemble des AAC Grenelle (Barataud *et al.*, 2013). Sur ces aires, marquées par une forte diversité des surfaces et de la taille des collectifs en jeu (encadré 2), nous illustrons l'utilité des indicateurs spatiaux sur différents territoires en explorant :

- les rapports poids/concernement,
- la plus ou moins grande concordance entre l'occupation du sol dans l'AAC et à l'extérieur,
- les structures de parcellaires.

Des statuts d'agriculteurs différents

Le croisement entre les limites hydrologiques des aires et les surfaces de parcellaires d'exploitants permet, on l'a dit, d'observer d'une part le concernement (c'est, du point de vue des agriculteurs, le côté « impacté » par la délimitation de l'aire et la procédure en cours) et d'autre part le poids (c'est, du point de vue du territoire AAC et de la mise en protection de la ressource, le côté « impactant » des différents agriculteurs). La mise en regard de ces deux indicateurs permet de distinguer différents statuts d'agriculteurs et différentes configurations d'AAC (figure 2) depuis des aires où les agriculteurs présents sont relativement égaux par rapport au concernement et/ou au poids jusqu'à des aires avec des fortes disparités de statut.

Ainsi les AAC de Croix-Fonsommes et Servigny (a, b) et Fontaines-aux-malades (c) sont caractérisées par le fait qu'une majorité d'agriculteurs concernés par l'AAC le sont de façon relativement identique en termes de concernement (i.e. peu dans les cas a et b, et beaucoup dans le cas c). Mais alors qu'ils occupent pour certains une part non négligeable de la surface agricole utile (SAU) de l'AAC dans les deux premiers cas (allant jusqu'à 27 % pour une exploitation agricole de Servigny (b)), ils sont individuellement peu impactants au regard de leur poids respectifs dans la SAU de l'AAC de Fontaines-aux-malades (c). Dans d'autres AAC, le profil des agriculteurs est beaucoup plus hétérogène pour le critère concernement. Ainsi sur les AAC de Ronjoy (d) ou Leynhac (e), le concernement des agriculteurs varie de 0,1 à 100 % (leurs poids respectifs restant semblables et faibles). Enfin, l'hétérogénéité peut être visible sur les deux indicateurs conjointement ; c'est le cas à Lavelanet (f), ou à Beaumont-sur-Vesle (g), avec un concernement variant de 10 à 80 % et un poids de moins de 1 % à plus de 30 % selon les agriculteurs.

2 DIVERSITÉ DES CAPTAGES GRENELLE

Les cinq cents captages définis comme prioritaire au titre du Grenelle Environnement sont répartis sur toute la France et présentent une forte diversité de situations (figure 1). En particulier, la surface de ces aires (de 25 ha à 769 000 ha), le nombre d'agriculteurs concernés (de deux à plus de neuf mille) et donc l'ampleur du collectif à identifier puis à mobiliser sont extrêmement variables.

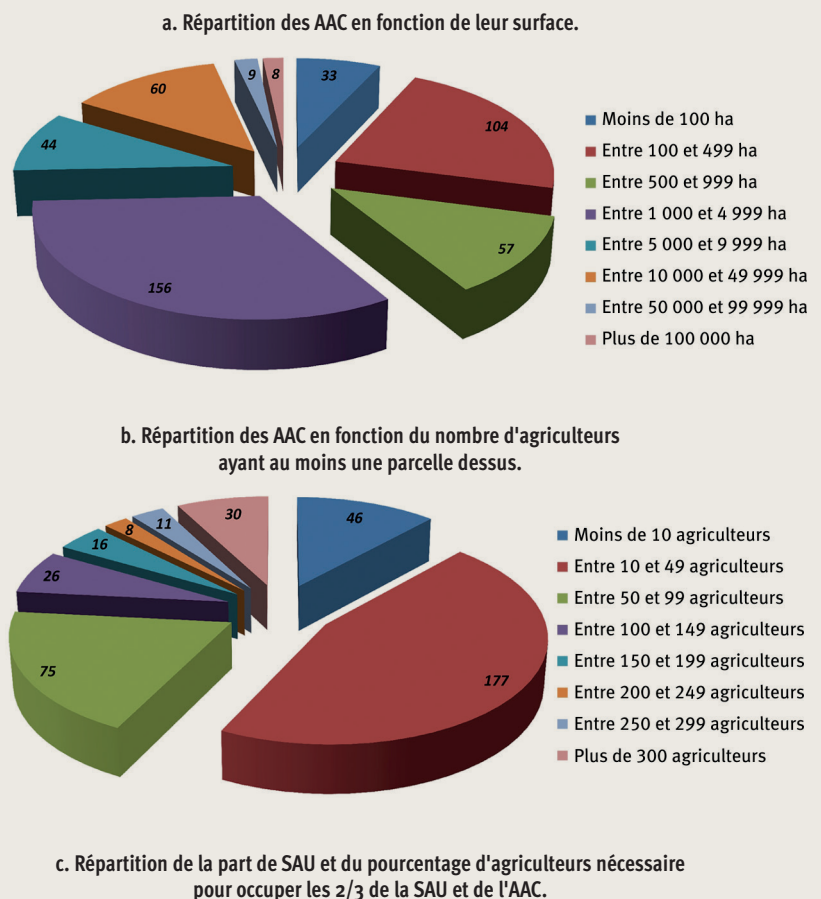
Dans plus de la moitié des cas, moins de cinquante agriculteurs se répartissent les terres de l'AAC (ce qui correspond à des situations où les collectifs sont identifiables et potentiellement mobilisables).

Dans 50 % des cas, la part de la surface agricole est comprise entre 60 % et 80 % de la surface totale de l'aire. Il s'agit alors de territoires où l'activité agricole est bien prédominante.

Enfin, dans 75 % des cas, il suffit de mobiliser moins de 30 % des agriculteurs pour engager une action de protection sur les deux tiers ou plus de la surface de l'AAC (ce seuil de deux tiers de la SAU étant révélateur du niveau d'implication nécessaire pour espérer des résultats probants sur la ressource).

Notons cependant que des situations plus extrêmes existent également : ainsi, il suffit parfois de 10 % des agriculteurs tandis que dans d'autres cas, près de 70 % des agriculteurs de l'AAC doivent être convoqués pour atteindre cette même proportion de deux tiers de la SAU représentée.

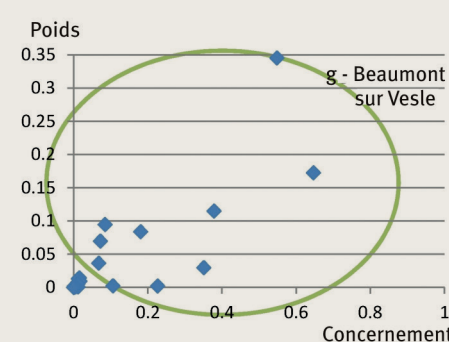
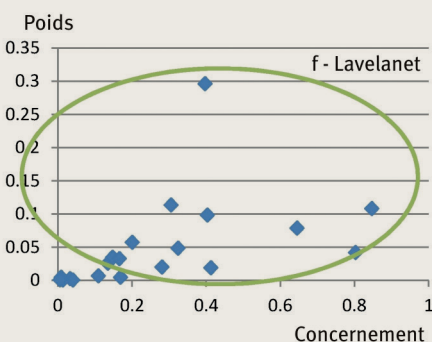
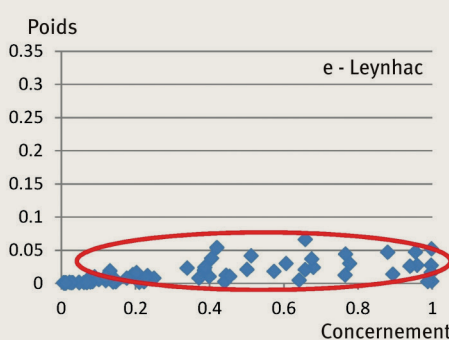
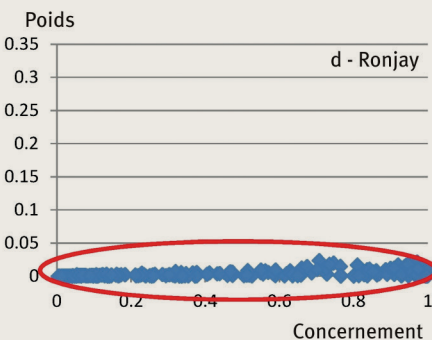
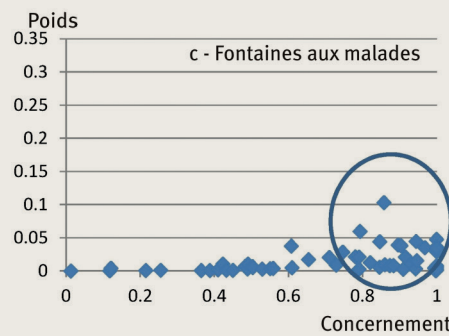
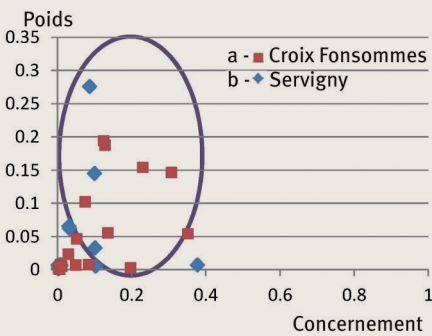
1 Répartition des aires d'alimentation de captage (AAC) Grenelle en termes de surface, de part de surface agricole utile (SAU) et de nombre d'agriculteurs.



Remarquons enfin que certains agriculteurs peuvent se trouver concernés par plusieurs périmètres AAC. On illustre cette situation par le cas de quatre AAC du Calvados au nord de Caen, proches géographiquement (figure 3a), et gérées de façon commune par un syndicat mixte de production d'eau potable de la région de Caen. D'après le RPG 2009 (registre parcellaire graphique), 299 exploitations agricoles sont concernées par une ou plusieurs de ces 4 AAC. Un peu plus d'un quart des exploitations sont concernées par plus d'une des quatre AAC ; 65 exploitations ont des terres sur 2 AAC et 14 sur 3 AAC. Selon que l'on considère les périmètres de ces AAC de façon distincte ou bien le périmètre défini par l'union de ces quatre territoires, les niveaux de concernement des différents agriculteurs sont très variables (de quelques pourcents à la totalité de leur SAU). La proximité de ces aires doit donc être prise en compte dans la

mise en place d'un plan d'action (ce que fait le syndicat) afin de raisonner sur l'ensemble des contraintes des exploitations mais également du « territoire de l'eau ». Notons que cette proximité entre plusieurs aires n'est pas un cas isolé et que nous observons cette situation dans plusieurs régions françaises (Haut-Rhin, Meurthe-et-Moselle, Vosges, ou Charente pour ne citer que celles-ci). Pour chacun des agriculteurs concernés par une démarche de protection, ce qui se joue à travers son niveau d'implication (et donc sa place marginale ou au contraire centrale par rapport à l'enjeu de restauration de la ressource), c'est potentiellement une fragilisation ou au contraire un renforcement de son statut. Reconnaître les différentes configurations d'AAC et les différents statuts d'agriculteurs permet de prendre en compte les répercussions des mesures envisagées sur chaque exploitation dans sa globalité et donc d'adapter

2 Ratio poids – concernement : des statuts d'agriculteurs et d'AAC différents.



a. AAC de Croix Fonsommes-Méricourt
Agence de l'eau Artois-Picardie/Aisne
Gestionnaire : Syndicat mixte de production d'eau potable du Val de Croix
290 ha dont 260 ha de SAU
16 exploitations agricoles ayant de 0,17 à 50 ha dans l'AAC (médiane : 9 ha)

b. AAC de Servigny à Essoyes
Agence de l'eau Seine Normandie/Aube
Gestionnaire : ville de Troyes
1540 ha dont 133 ha de SAU
16 exploitations agricoles ayant de 0,23 à 49 ha dans l'AAC (médiane : 1 ha)

c. AAC de Fontaines aux malades
Agence de l'eau Seine Normandie/Calvados
Gestionnaire : Syndicat mixte de production d'eau potable RESEAU
2572 ha dont 1987 ha de SAU
78 exploitations agricoles ayant de 0,50 à 208 ha dans l'AAC (médiane : 10,7 ha)

d. AAC de Ronjay
Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse/Isère
Gestionnaire : Communauté de communes du Pays de Bièvres Liers
13300 ha dont 6960 ha de SAU
319 exploitations agricoles ayant de 0,10 à 162 ha dans l'AAC (médiane : 9 ha)

e. AAC de Leynhac Ressegue Aval
Agence de l'eau Adour Garonne/Cantal
Gestionnaire : Syndicat de Saint-Étienne/Saint-Constant
2750 ha dont 1412 ha de SAU
73 exploitations agricoles ayant de 0,30 à 394 ha dans l'AAC (médiane : 11 ha)

f. AAC de Lavelanet Cap Blanc
Agence de l'eau Adour Garonne/Haute-Garonne
Gestionnaire : Régie intercommunale d'eau et d'assainissement de Cazères Couladère
620 ha dont 490 ha de SAU
20 exploitations agricoles ayant de 0,35 à 144 ha dans l'AAC (médiane : 14 ha)

g. AAC de Beaumont sur Vesle
Agence de l'eau Seine Normandie
Gestionnaire : Syndicat intercommunal à vocations multiples de Verzy
670 ha dont 210 ha de SAU
23 exploitations agricoles ayant de 0,10 à 73 ha dans l'AAC (médiane : 1 ha)

la mise en œuvre des actions. Cela permet aussi d'anticiper sur la taille et la sélection du collectif d'agriculteurs à mobiliser (sachant que dans le cas où la démarche est entreprise avec une partie seulement des agriculteurs, des questions de représentations et de légitimité surviennent inévitablement).

L'AAC : un territoire inscrit dans un ensemble parcellaire plus vaste

Nous examinons ici :

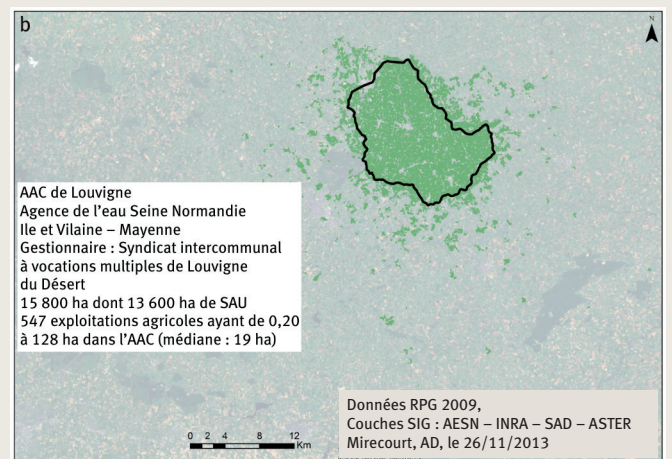
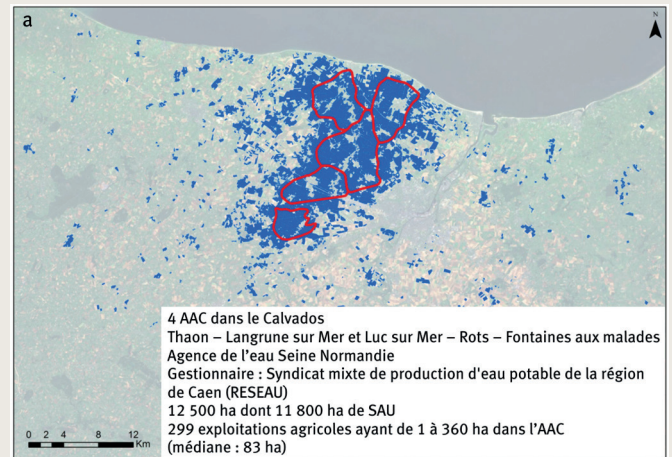
- d'une part, l'étalement variable des parcelles des exploitants concernés par une AAC
 - et, d'autre part, la plus ou moins grande concordance entre l'occupation des sols de l'AAC et celle du territoire défini par l'ensemble des ilots des exploitants concernés.
- Reprenant l'exemple précédent des quatre AAC voisines du Calvados (figure 3a) : on observe que les parcelles des exploitants de l'AAC sont relativement éclatés. Les parcelles internes à la zone AAC ne représentent *in fine* que 43 % des surfaces totales exploitées par les agriculteurs concernés par cette zone. Cette situation peut être comparée au cas de l'AAC de Louvigne (figure 3b), de SAU comparable. Ici, des parcelles plus regroupées conduisent à localiser à l'intérieur de l'AAC 60 % des surfaces totales travaillées par les agriculteurs exploitant au moins une parcelle de l'AAC. Comparons maintenant l'occupation du sol de l'AAC à celle de ce territoire étendu formé de la totalité des parcelles des exploitations ayant au moins une parcelle sur l'AAC. On observe sur le secteur de Louvigne une très forte concordance, en particulier le ratio entre terres labourées et prairies est le même sur les deux périmètres (environ 80 % de terres labourables, 20 % de prairies permanentes). La situation est différente dans le cas des quatre AAC du Calvados : les prairies permanentes ne sont présentes qu'à hauteur de 7 % dans l'AAC, alors que ce pourcentage passe à 14 % si l'on considère la réunion des parcelles de tous les agriculteurs.

Dans le premier cas (Louvigne), penser l'occupation du sol intra AAC ou en englobant l'intégralité des parcelles exploitants n'a que peu d'incidence. En effet, dans ce cas, engager des démarches à l'intérieur de l'AAC a plus de cohérence avec les logiques d'exploitation que dans le cas des AAC du Calvados pour lesquelles, en schématisant, une part non négligeable de prairies protectrices de la qualité de l'eau se trouvent à l'extérieur de la zone AAC. Dans ce cas, relocaliser ces prairies peut donc devenir un enjeu, tandis qu'à Louvigne, l'enjeu serait d'augmenter globalement la part de prairies. Au moment où l'herbe apparaît dans nombre de plans d'action comme un moyen privilégié de reconquérir la qualité de l'eau et que son positionnement au plus proche des zones vulnérables est ciblé, disposer de ce type d'informations peut s'avérer déterminant.

Des indicateurs qui « témoignent » des jeux d'acteurs et de l'histoire

Enfin, regarder l'organisation spatiale des parcelles à l'intérieur d'une aire de captage peut également instruire sur d'éventuelles différenciations à l'intérieur du territoire, tant du point de vue des logiques d'organisation

3 Étalement des parcelles des agriculteurs concernés par une zone AAC.



du travail des exploitants que des liens entre acteurs. Le cas de l'aire d'alimentation de captage de Saint-Just-en-Chaussée (figure 4) met ainsi clairement en évidence deux situations bien distinctes : une zone au nord où le parcellaire est très fragmenté (surface moyenne de 3 ha), où les parcelles appartenant à plusieurs agriculteurs sont fortement entremêlées (32 agriculteurs concernés par ce secteur), et le reste de l'aire où les surfaces des parcelles sont plus importantes (7 ha en moyenne) avec des parcelles d'agriculteurs beaucoup plus regroupés. Dans un rayon de 2 500 m autour du point de captage sont ainsi concentrés 354 ha exploités par un même agriculteur qui travaille à 61 % de la totalité de ses terres. Au-delà des différents leviers d'action mais également freins potentiels que cela traduit (travailler avec 48 agriculteurs ou concentrer les efforts sur un ou deux agriculteurs cibles?), cette situation est expliquée historiquement par la présence sur l'AAC de neuf communes dont une seule n'a pas réalisé de remembrement. Sur ce territoire, les tensions entre acteurs sont en effet trop importantes pour qu'un accord ait pu être trouvé. Remarquer cette singularité des parcellaires permet ainsi d'identifier et d'anticiper des difficultés potentielles à venir pour la mise en place d'une démarche concertée impliquant l'ensemble des acteurs du territoire.

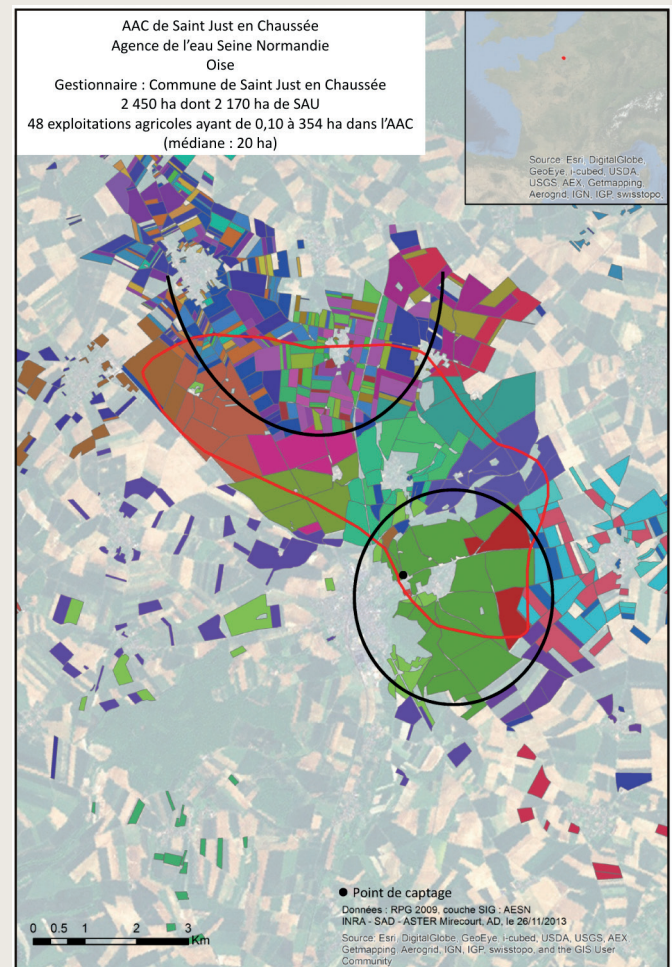
Conclusions

Le recours à la spatialisation est souvent vu aujourd'hui dans les démarches de protection à travers le ciblage de zones de plus ou moins grande vulnérabilité. Les illustrations précédemment fournies ont montré que cette approche spatiale peut éclairer d'autres enjeux :

- travailler sur l'acceptabilité des mesures proposées pour préserver la qualité de la ressource passe nécessairement par l'intégration des logiques et des contraintes d'exploitations liées à la spatialisation du parcellaire des exploitations agricoles ;
- l'eau comme « objet en mouvement » met en relation des « mondes » (elle traverse différentes structures administratives, elle connecte les activités en un point du bassin avec les attentes des consommateurs en un autre point du bassin...) mais, inversement, les activités (illustrées ici par les parcellaires des exploitations, mais on pourrait parler aussi des territoires des coopératives) obligent à penser de façon liée des démarches sur des AAC distinctes ;
- l'entrée par la spatialisation des parcellaires agricoles souligne un des aspects de la grande diversité des situations d'agriculteurs et d'AAC en France (qui s'ajoute aux différences liées aux structurations administratives, à la répartition des rôles, aux diverses activités se déroulant sur le territoire, et aux caractéristiques biophysiques de l'aire). La question qui se pose alors de façon cruciale est de savoir comment disposer d'outils réglementaires et/ou incitatifs polymorphes pouvant répondre à la diversité des situations ?
- enfin, les différences de statut entre agriculteurs en termes de poids et de concernement invitent à notre sens à mettre en balance les notions d'efficacité, et de ciblage des mesures sur des zones spécifiques définies par la vulnérabilité des milieux avec des notions de justice entre agriculteurs.

Sans remettre en question la nécessaire réglementation sur des zones ciblées pour la protection des captages, il nous semble nécessaire de penser en complément la modularité des accompagnements (financiers, techniques, organisationnels) et de leur extension spatiale. Cette modularité pourrait se fonder au moins pour partie sur ces critères de différenciation spatiale des activités agricoles. ■

4 Morcellement de parcellaires contrasté au sein d'une même AAC.



Les auteurs

Amandine DURPOIX et Fabienne BARATAUD

Institut national de la recherche agronomique
INRA SAD-ASTER

662 avenue Louis Buffet – F-88500 Mirecourt – France

✉ amandine.durpoix@mirecourt.inra.fr

✉ fabienne.barataud@mirecourt.inra.fr

EN SAVOIR PLUS...

■ **BARATAUD, F., DURPOIX, A., MIGNOLET, C., 2013, *Captages Grenelle : au-delà de leur diversité, quels caractères structurants pour guider l'action ?*, Onema, 12 p.**
http://www.onema.fr/IMG/pdf/captages_p-p_15-10-13.pdf

■ **DORÉ, T., 2012, L'assolement : acceptations et problématiques agronomiques actuelles, *Agronomie Environnement & Sociétés*, 2 (2), p. 17-28.**

■ **RIZZO, D., MARRACCINI, E., LARDON, S., RAPEY, H., DEBOLINI, M., BENOÎT, M., THENAIL, C., 2013, Farming systems designing landscapes: land management units at the interface between agronomy and geography, *Danish Journal of Geography*, 113 (2), p. 71-86.**

■ **SOULARD, C., 2005, Les agriculteurs et la pollution des eaux. Proposition d'une géographie des pratiques, *Natures Sciences Sociétés*, n° 13, p. 154-164.**