

Présentation

Les travaux conduits grâce à ce financement D2RT sont rassemblés ici en trois parties :

On a placé d'abord la synthèse de l'ensemble du programme, afin de répondre à une demande du comité scientifique à l'issue du premier contrat : il fallait résumer les 12 études de cas réalisées depuis 4 ans, et les référer les unes aux autres et au contexte européen. Cette synthèse permet de présenter une réflexion sur la nécessité de conduire une évaluation adaptée à la problématique de la gestion durable, qui doit être, selon les termes mêmes de la politique européenne de l'eau, intégrée et participative. Cela conduit à préconiser, pour la reconquête de la qualité de l'eau à potabiliser par rapport à la pollution diffuse due à l'agriculture, une relance de l'action des Agences de l'eau en matière de contrats ruraux et contrats de Bassins d'Alimentation de Captages, et la création d'institutions avec un personnel qualifié pour promouvoir un apprentissage collectif.

Dans cette même première partie, on trouve ensuite la réflexion juridique et politique sur le bien fondé des contrats locaux entre unités de gestion de l'eau et agriculteurs, appuyée sur certaines études de cas. Ce texte correspond au financement accordé au CREDECO (Isabelle Doussan, responsable).

Dans une deuxième partie, on a regroupé nos travaux relatifs aux arrangements coopératifs pour la reconquête de la qualité de l'eau : la note de lecture détaillée sur le livre de Brouwer et al., *Governance of water related conflicts in agriculture* (Kluwer), complétée par des informations sur le même type d'arrangements en Suisse, et suivie de nos deux dernières études de cas, réalisées sur le territoire de l'Agence de l'Eau Seine Normandie avec une méthodologie améliorée et plus 'complète' ; les cas de la Plaine du Saulce et de la Voulzie semblent se rapprocher de ce que décrivent nos collègues allemands et néerlandais.

Dans une troisième partie, nous avons rassemblé les travaux correspondant à l'élargissement de la problématique à la dimension quantitative de la re-répartition de l'eau, qui correspond de fait davantage à l'expérience américaine qu'européenne. C'est pourquoi nous avons replacé d'abord la note de lecture sur les 'paiements pour services écosystémiques' présentés par J. Salzman (New York University Law Review), qui figurait dans l'introduction du premier rapport de recherche. L'analyse que nous avons résumée élargissait notre problématique en traitant de la protection de la biodiversité et secondairement de la qualité de l'eau, et nous y avons ajouté la dimension quantitative à partir de l'expérience californienne. La flexibilisation du partage de l'eau en Californie fait ensuite l'objet d'un texte spécifique de Fionn MacKillop, qui a d'ailleurs terminé sa thèse sur la gestion conjointe de l'eau et du foncier en Californie du Sud. Enfin, nous avons inclus un texte correspondant à l'avancement du travail symétrique que nous voulions conduire sur la Garonne amont : comme en Californie du Sud, on peut discuter d'une libération d'eau par l'agriculture au profit de l'écosystème et des autres usages de l'eau, à la place de la réalisation de barrages coûteux. C'est en fait dans le prolongement de notre contribution à l'expertise sécheresse demandée à l'INRA par le ministère de l'agriculture, que nous avons pensé faire une évaluation des modèles de la gestion de l'eau par la demande mis au point par les partenariats européens, et d'en appliquer un au cas de la Garonne. Mais comme on le verra à la fin de ce rapport, ce travail n'a pas pu être achevé, le modèle impliquant une simplification excessive de la situation agricole. Il n'empêche que l'on devra arriver à réfléchir à la flexibilisation quantitative comme on l'a fait pour les arrangements coopératifs sur la qualité de l'eau.

Sommaire

Première Partie : synthèse et analyse juridique et politique

Pour une évaluation adaptée à la démarche du développement durable,
Synthèse par B. Barraqué, LATTS..... 5

La gestion contractuelle de l'eau avec les agriculteurs est-elle « durable » ?
Approche politique et juridique, par C. Bosc et I. Doussan 35

Deuxième Partie: arrangements coopératifs pour la qualité de l'eau

Note de Lecture sur : F. Brouwer, I. Heinz et T. Zabel, *Governance of Water-related Conflicts in Agriculture*, Kluwer, 2003, par B. Barraqué 55

La protection des captages de la Plaine du Saulce : un cas de Paiement pour Services Environnementaux en France ? B. Barraqué et C. Viavattene, LATTS 69

Eau de Paris et les captages de la Voulzie
B. Barraqué et C. Viavattene, LATTS 99

Troisième Partie : Elargissement à la biodiversité et aux volumes d'eau

L'expérience américaine des 'marchés de services rendus par l'écosystème'
Notes de lecture, Bernard Barraqué, DR CNRS 123

La flexibilisation des ressources en eau en Californie du Sud : 20 ans de tâtonnements et pas de direction claire, par Fionn MacKillop, doctorant au LATTS..... 142

Une analyse critique du modèle Water Strategy Man
Sara Fernandez, doctorante ENGREF 167

Première Partie :
Synthèse et analyse juridique et politique

Programme Politiques Territoriales et développement Durable
D2RT – convention n°CV05000165

Pour une évaluation adaptée à la démarche du développement durable
Synthèse

Bernard Barraqué, DR CNRS
Responsable scientifique

Introduction

Au terme de ce contrat correspondant à un financement complémentaire, il est d'abord nécessaire de prendre du recul par rapport à l'ensemble du programme EVEC, et à ses 12 études de cas. Au fil du temps, notre méthodologie s'est précisée : dans les deux études de cas conduites en dernier¹, nous avons pris soin de bien encadrer l'analyse du cas par une évaluation de la conduite, au niveau du département où il est situé, des deux politiques avec lesquelles les arrangements coopératifs interagissent : bien sûr l'application de la réglementation concernant les périmètres de captage d'eau destinée à la potabilisation, mais aussi la mise en œuvre des MAE (mesures agro-environnementales) en liaison avec l'évolution de la PAC. C'est la lecture du livre de Brouwer, Heinz et Zabel (2003) qui nous a convaincus de l'importance de ce double cadrage. Nous avons également initié une réflexion croisée sur la légitimité juridique des approches contractuelles dans notre domaine, avec Isabelle Doussan, juriste spécialiste des mesures agro-environnementales à l'INRA.

Par ailleurs, la problématique a été quelque peu élargie : aux arrangements coopératifs (AC) concernant la reconquête de la qualité de l'eau, nous avons ajouté une réflexion sur les possibilités d'arrangements relatifs à des volumes d'eau (d'irrigation) à réaffecter à des villes en cas de pénurie. Nous y étions conduits par le simple prolongement 'californien' des analyses de James Salzman sur les marchés (ou plutôt les paiements) de services rendus par les écosystèmes. La Californie offre en effet un cas où une partie du quota d'eau d'un district d'irrigation a été transféré à la ville de San Diego, après de douloureuses et longues transactions avec d'autres acteurs impliqués. Mais il est d'autant plus intéressant que l'Europe réfléchit depuis deux ans à l'extension de la Directive cadre sur l'eau à la gestion de la pénurie, et qu'en France même, une expertise sur la sécheresse a été commandée à l'INRA : dans ce cadre, on a pu poser la question de la gestion de l'eau par la demande, c'est-à-dire évoquer le changement de cultures qui libérerait de l'eau en été, plutôt que la construction de barrages supplémentaires. En réalité, cette démarche est en cours, et l'étude de cas que nous voulions conduire sur la Garonne amont est en cours dans le cadre d'une thèse de l'ENGREF qui ne s'achèvera qu'après la fin du présent contrat.

1. Enrichissements méthodologiques et typologies

Avec ces compléments, nous sommes en mesure de réfléchir à ce qui fait la spécificité de l'évaluation des politiques de développement durable. Mais commençons par rappeler l'acquis des études de cas, et d'abord, la problématique de départ. Voici ce que nous écrivions en

¹ Plaine du Saulce (Auxerre) et Voulzie (Eau de Paris), réalisées dans ce contrat avec Christophe Viavattene, alors post-doctorant au LATTTS.

introduction du premier rapport² : « Dans certains pays d'Europe, les mesures réglementaires de protection de la ressource en eau tendent à être complétées par des dispositifs d'incitation des agriculteurs à modifier leurs pratiques d'utilisation, ou au moins d'épandage, d'intrants. Parfois, les coûts de ces actions volontaires contractuelles sont compensés par des aides gagées sur des augmentations de prix des services publics d'eau potable. En France, diverses expériences de ce type ont été réalisées, notamment pour protéger des eaux minérales : le cas de Vittel est bien connu. Mais si des rumeurs évoquent des pratiques similaires pour l'eau du robinet, il nous manque encore un inventaire, une analyse et une évaluation systématiques de ces actions négociées de protection des réserves d'eau potable. Dans le contexte actuel d'un renchérissement du prix de l'eau et d'une attention croissante portée aux questions sanitaires, on peut se demander si une forme de contractualisation financière de la prévention de la pollution diffuse due à l'agriculture ne pourrait pas concerner plus largement les services publics d'eau potable, d'autant que les volumes d'eau produits, (autrement plus importants que dans le cas des eaux minérales ou de source), permettraient de compenser en partie le différentiel de prix entre l'eau potable et l'eau en bouteilles.

« Par ailleurs, nous voulions nous limiter à cet échange entre l'eau 'des villes' (ou plus exactement, de la ville, comme on disait encore il y a peu) et l'eau 'des champs' (celle que les agriculteurs utilisent indirectement et inconsciemment comme vecteur de leurs excédents d'intrants), parce que l'eau potable ayant une valeur économique incommensurablement plus grande que les profits de l'agriculture intensive, l'échange entre les deux acteurs est *a priori* économiquement réaliste. Par ailleurs, la culture environnementale des Français ne permet guère de rêver à des négociations plus larges, conduisant à faire des propriétaires ruraux des gardiens de la biodiversité.

« Ce projet de recherche s'inscrit donc dans un contexte où sont timidement explorées les voies de nouvelles approches territoriales négociées de la protection d'eau potable (*solution préventive*) comme alternative à une sophistication croissante des procédés de traitement de l'eau pour atteindre les normes sanitaires requises par la réglementation (*solution curative*), ou encore au recours à la fuite en avant vers des ressources de substitution, comme l'approfondissement des forages existants, la recherche de nouveaux forages ou des interconnexions (*solution palliative*)³.

« Les trois équipes de recherche associées dans ce projet (CERTOP/CNRS – UMR G-Eau/CEMAGREF – LATTS/CNRS) ont ainsi conduit une enquête comparative à l'échelle de trois territoires (Bassin Adour-Garonne, Languedoc, Bretagne) visant à identifier et à analyser les expériences de gestion négociée et de contractualisation financière destinées à protéger les réserves de ressource en eau potable des pollutions diffuses d'origine agricole. L'analyse est centrée :

- sur les types de contrats passés entre agriculteurs, collectivités territoriales (syndicats d'AEP, intercommunalités, grandes villes ...) et partenaires institutionnels (Agence de l'eau, chambres d'agricultures, conseils généraux ...)

² Denis Salles, B. Barraqué, D. Busca et P. Garin, *L'eau des villes et l'eau des champs : négociation territoriale et génie de l'environnement*, rapport pour le comité Développement Urbain Durable du CNRS, et pour le programme D2RT des deux ministères de l'écologie et de l'équipement, Mai 2007.

³ Cette typologie doit d'ailleurs être raffinée, car, au sein des démarches palliatives, celle qui consiste à trouver de nouveaux captages, ou à se concentrer sur les meilleurs parmi ceux qui existent, puis à 'sanctuariser' les alentours par une acquisition foncière volontariste, peut être considérée comme une approche préventive radicale. C'est ce qu'a fait le maire de Saint Ivy en Bretagne : acquisition des terrains du périmètre rapproché et boisement.

- sur la dynamique territoriale et la nature des enjeux locaux qui rendent possible ou font obstacle à l'émergence de dispositifs négociés de protection de l'eau potable ;
- sur les modalités de négociation et de mise en œuvre de ces dispositifs (conditions d'adhésion des agriculteurs, modalités de compensation, conditions de changements effectifs des pratiques agricoles..) ;
- Sur une évaluation de l'efficacité économique, sociale et environnementale de ce type de dispositifs négociés et sur leur portée spécifique comparée à d'autres politiques environnementales plus institutionnalisées (politiques des agences de l'eau...).

« L'objectif était de produire, à l'image d'autres pays européens, un inventaire, une caractérisation et une évaluation comparée des différents dispositifs négociés de protection de l'eau destinée à l'alimentation humaine. »

En réalité, parce que notre méthodologie passait par la réalisation de cas en profondeur, nous ne pouvions certes pas produire un inventaire national exhaustif⁴, et nous étions de surcroît dépendants de la bonne volonté des nombreux interlocuteurs que nous devions interroger. Ainsi, certaines études de cas ont été conduites jusqu'au bout, bien que nos enquêteurs aient assez vite réalisé que, contrairement à ce qui avait été annoncé, on était encore loin d'un partenariat entre des agriculteurs acceptant de changer substantiellement de pratiques, et une ou des collectivités chargées de la distribution d'eau potable. Le plus souvent, un partenariat avait été envisagé, voire mis en place en ce qui concerne l'animation auprès des agriculteurs pour leur faire adopter de bonnes pratiques ; cette animation avait éventuellement été prise en charge par les collectivités productrices d'eau potable, mais pas au point de provoquer les changements d'assolements nécessaires à une véritable reconquête de la qualité de l'eau.

Au cours du premier train d'enquêtes, des différences apparaissaient qui nous ont conduit à élaborer une première typologie : rural-périurbain-urbain. Dans les cas ruraux, les enjeux agricoles et fonciers dominent, et la question de la pollution de l'eau potable tend d'abord à être niée : les ruraux ne vont pas s'exproprier entre eux pour protéger les zones d'alimentation des captages. Les syndicats de distribution d'eau n'ont guère de moyens financiers, et le traitement de l'eau s'avère très onéreux faute d'économies d'échelle. Les services déconcentrés de l'Etat et parfois aussi les Conseils généraux proposent alors une solution de concentration des unités autour des meilleures ressources, et c'est seulement le refus de la perte de l'autonomie communale qui retarde ces solutions. Il faut un autre facteur, interne au monde agricole, pour voir émerger une solution de type préventive.

Nous avons imaginé une seconde catégorie, dite 'péri-urbaine', pour regrouper des cas « où s'exercent des pressions démographiques liées au développement de l'habitat pavillonnaire ou à une fréquentation touristique saisonnière ». Dans ces cas en effet, le marché foncier s'ouvre, et les volumes d'eau croissants mis en distribution donneraient plus de possibilités d'action aux collectivités distributrices vis-à-vis des exploitants agricoles concernés par les captages. En revanche, les prix fonciers s'accroissent considérablement, ce qui rend les acquisitions foncières très problématiques. On pourrait renoncer à l'achat des terres, et soumettre les permis de construire à de strictes servitudes en matière d'assainissement, en espérant réduire la pollution diffuse de l'agriculture sans la remplacer par une pollution urbaine ; mais qui veut vraiment en prendre le pari ? La solution souvent préférée dans ce cas sera le traitement complémentaire de l'eau du robinet ; en effet, compte tenu des volumes d'eau à distribuer, la

⁴ Mais nous avons vite découvert que d'autres équipes travaillaient sur ce sujet dans d'autres endroits de France, et nous l'avons signalé dans notre premier rapport.

recherche de nouveaux captages et la sanctuarisation est une stratégie plus incertaine. Mais en définitive, cette problématique n'est pas seulement celle du périurbain, c'est celle de toutes les petites villes.

La troisième catégorie regroupe les villes moyennes et grandes, qui bien évidemment, vont chercher tout ou partie de leur eau dans des champs captant ruraux. Plus leur nombre d'abonnés est grand, et plus elles ont 'le choix des armes', à commencer par la possibilité de prendre l'eau en rivière pérenne, et donc de pouvoir compenser le coût du traitement obligatoire de l'eau par la proximité du captage et l'abondance de la ressource disponible. Les grandes villes peuvent également acquérir plus facilement les terrains entourant leurs captages d'eau souterraine. En revanche, ces actions territoriales sont généralement très mal vécues par les ruraux, et elles donnent lieu à de vifs conflits, voire à des coalitions foncières puissantes⁵. En définitive, c'est dans ces cas-là qu'un rapport de force peut éventuellement se transformer en un accord coopératif équilibré.

Dans le cadre de leur comparaison internationale, Brouwer, Heinz et Zabel (2003) ont proposé une classification des solutions que nous appelons préventives (par opposition au palliatif et au curatif) en trois formes de contractualisation :

- Les *preventative-statutory cooperative agreements* correspondent à des cas où la dégradation de la qualité d'eau atteint les normes de l'eau brute à potabiliser (ex. 50 mg/l de nitrates), voire les dépasse exceptionnellement. Les acteurs s'engagent dans des accords avant une pollution effective du captage, mais ils subissent la contrainte des périmètres de captage et d'autres politiques réglementaires.
- les *remedial-statutory cooperative agreements* sont les accords engagés pour reconquérir la qualité de l'eau d'un captage où les normes de potabilité sont dépassées plus qu'occasionnellement. Ce sont des cas très difficiles, parce que l'urgence ne permet pas à la négociation sur les changements de pratiques agricoles de se dérouler dans de bonnes conditions.
- les *discretionary cooperative agreements* sont les véritables cas préventifs, et concernent des arrangements avec des agriculteurs pour une protection de captage dont la ressource est peu polluée. On sort complètement du *statutory* (réglementaire), parce qu'on vise à maintenir la contamination en dessous des nombres-guides (ex. 25 mg/l de nitrates). Ce sont les cas analysés par Ingo Heinz dans les 4 Länder allemands où les arrangements conduisent à des changements en profondeur des pratiques agricoles, payés en partie par la facture d'eau potable. C'est aussi ce qui correspond le plus à la notion de *payments for ecosystems services*.

2. Tentative de synthèse des 12 études de cas

Comme nous l'avons déjà souligné, dans la majorité de nos cas, il n'y a guère d'accords coopératifs vraiment préventifs, et lorsqu'il y en a, ils correspondent à des cas où les normes de potabilité sont atteintes ou dépassées. Les collectivités n'agissent finalement que lors d'un dépassement de norme suivi de la lettre d'alerte de la DDASS. On peut y voir une méconnaissance passée de la question des pollutions diffuses et un manque de suivi des tendances à la hausse des concentrations au point de captage. C'est compréhensible pour les

⁵ Il semble que dans le cas de Vittel, malgré ses moyens financiers, la société productrice d'eau minérale a été obligée de réduire ses acquisitions foncières face à une révolte de tout un pays refusant une désertification annoncée.

petites communes. Mais, pour les plus grandes, on peut aussi y voir une certaine complaisance à attendre un dépassement éventuel mais non certain des normes, avec de toute façon une sécurité offerte par les solutions techniques, plutôt que de s'engager tôt dans une négociation avec les agriculteurs. Il y a là une différence avec d'autres pays européens : d'une part la densité de population est faible, et il y a encore une relative abondance de ressources assez propres à capter, alors que la profession agricole reste dans l'ensemble en retrait par rapport aux enjeux environnementaux. Il reste plus facile pour les petits syndicats d'eau de recourir à l'interconnexion ou à des ressources mieux protégées, et pour les plus grands d'opter pour le traitement. Des mesures agro-environnementales ciblées sur la reconquête de la qualité de l'eau ne sont envisagées qu'en complément d'une solution technique, bien souvent sous l'incitation économique des Agences de l'Eau. Or ces dernières sont solidaires de l'administration territoriale de la Santé Publique, qui ne consent aux solutions techniques que si les périmètres de captages sont établis, et les servitudes fixées dans une DUP, voire inscrites aux hypothèques. Ce qui crée toujours une situation conflictuelle, et un sentiment d'injustice pour les agriculteurs concernés. Il est donc difficile de parler de véritables accords coopératifs préventifs en France, sauf peut-être dans les cas que nous avons traités en dernier (Auxerre et Eau de Paris).

Narbonne (Aude)

Commençons par un cas presque aberrant, mais assez révélateur, celui de Narbonne. Avant la loi Chevènement, il n'y avait pas de communauté d'agglomération, et la ville avait délégué la distribution d'eau à la Compagnie Générale des Eaux, qui approvisionnait aussi d'autres communes à partir du même captage, soit au total environ 54.000 habitants, et près du double en été. Le captage est situé sur le territoire d'une commune voisine dont le maire était d'un parti politique franchement opposé à celui de Narbonne, et il se trouve au milieu de terres à vigne, dans une région de syndicalisme viticole assez virulent. Un périmètre de protection a été réalisé depuis longtemps, et il n'impose aucune servitude par rapport aux pratiques agricoles. En revanche, la contamination constatée par les triazines a conduit la DDASS à demander un véritable changement de pratiques, et en 2001, elle a fini par exiger une solution sous deux mois. En l'absence d'une politique de coopération intercommunale⁶, et se retrouvant par ailleurs en fin de contrat, le délégataire a été obligé d'aller seul à la négociation avec les dix viticulteurs concernés, et, dans l'urgence, il a accepté de subventionner ceux-ci ... pour changer de pesticide au profit du flazasulfuron qui n'était pas encore traqué dans l'eau potable à ce moment. Ces aides ont duré trois ans, jusqu'à ce que les triazines soient interdites à l'emploi en général. Cette solution n'était certes pas durable, mais elle montre paradoxalement ce que le distributeur d'eau doit faire quand il n'est pas appuyé solidement sur les collectivités publiques, à l'inverse de ce qui se passe en Allemagne ou aux Pays-Bas : dans ces deux pays, les sociétés de distribution d'eau sont certes privées, mais elles appartiennent aux collectivités locales ou à des syndicats intercommunaux ou mixtes assez puissants, ce qui les place en meilleure position pour négocier une véritable conversion des agriculteurs. A Narbonne d'ailleurs, la mise en place d'une communauté d'agglomération en 2003 a permis de reprendre le dossier à ce niveau institutionnel, et de proposer aux viticulteurs de les aider à installer une irrigation au goutte à goutte pour limiter les ruissellements vers le captage (coût évalué entre 1500 et 2000 €/ha mais sur une petite surface). Mais le captage reste menacé tant qu'on n'a pas cherché à infléchir davantage les pratiques agricoles par rapport au modèle intensif actuel ; il le serait encore plus si le principal viticulteur vendait ses terres à un céréalier, comme c'était envisagé lorsque notre étude s'est arrêtée.

⁶ Les élus de Narbonne ne voulaient pas assumer seuls le coût du contrat, puisque le captage desservait aussi d'autres communes.

Vacquières (Hérault)

Ce cas, réalisé par la même équipe du projet EVEC que le précédent⁷, concerne un captage situé également en zone viticole, donc menacé par des pesticides. Il en diffère cependant, parce qu'il est encore en zone rurale, avec seulement un début de pression foncière : on est à 30 km de Montpellier, mais à la limite du Gard. Le captage dessert actuellement 2.700 habitants permanents plus 1.000 en été, avec une nette tendance à la hausse démographique. Comme à Narbonne, le captage a un périmètre de protection en règle, mais celui-ci ne contraint en rien la pollution diffuse due à l'agriculture. Alors qu'on s'est retrouvé en dépassement occasionnel de la norme en triazines, il n'y a guère eu de solutions possibles côté interconnexion (par exemple avec le syndicat d'eau du Pic Saint Loup), ni côté traitement de l'eau, les deux solutions étant considérées comme coûteuses et, pour la première, politiquement compliquée par la limite départementale.

Les viticulteurs ont accepté de modifier leurs pratiques à la suite d'une animation réalisée par la chambre d'agriculture, sur financement d'acteurs publics comme le Conseil général, mais sans qu'un contrat soit signé : abandon des triazines et substitution par le glyphosate, réduction des doses, conversion au désherbage mécanique, etc. Ils ont d'autant mieux accepté qu'ils cherchaient à s'intégrer dans l'appellation d'origine contrôlée Pic Saint Loup dont ils sont mitoyens. C'est donc dans le cadre de leur trajectoire professionnelle qu'ils considéraient le changement favorablement, et non pas à cause d'une imposition ou d'une demande extérieure.

Malheureusement, le captage est en zone karstique, et donc une réelle diminution de la contamination devrait impliquer bien davantage de viticulteurs, et exiger des efforts supplémentaires, comme un abandon complet du désherbage chimique. Les vigneron vacquiérois sont donc dans l'incertitude : faut-il faire des efforts pour obtenir l'AOC, sachant qu'elle n'est pas octroyée aisément, et que ceux qui l'ont obtenue ne font pas d'efforts sur les nouvelles terres qu'ils ont acquises ? Ou rester avec la coopérative voisine et se contenter de respecter les cahiers des charges qu'elle demande sur la traçabilité des produits ? Le glyphosate ne va-t-il pas être interdit un jour ? Et faut-il alors employer une palette de produits phytosanitaires pour 'diminuer les risques' ? En définitive, le cas semble montrer les limites des efforts réalisés lorsqu'il n'y a pas d'institutionnalisation solide de la démarche contractuelle entre production d'eau potable et agriculture.

Tarbes Nord et SPIDE (Hautes Pyrénées)

Ces deux syndicats de distribution d'eau sont voisins, et situés à proximité de Tarbes, bien qu'en zone rurale ou de petites villes. Ils regroupent aussi des communes situées dans la plaine alluviale de l'Adour, principale zone de culture du maïs dans le département, avec une concentration croissante en nitrates et en pesticides. A partir de la fin des années 1990, des contrôles conduisent à l'interdiction temporaire de consommation de l'eau des puits, ce qui oblige les mairies à distribuer de l'eau en bouteille aux administrés.

Dès le début des années 1990, le syndicat de Tarbes Nord⁸ (26 communes, 11.000 habitants), voyant que l'eau du puits qu'il exploitait à Oursbelille dépassait les 40 mg/l de nitrates, a cherché et trouvé un nouveau captage plus près de l'Adour, où l'eau est de meilleure qualité : du fait des échanges entre la nappe et la rivière, l'eau est moins contaminée. Malheureusement,

⁷ Christel Bosc avec patrice Garin de l'UMR G-Eau.

⁸ Etude faite par Céline Riba sous la direction de D. Busca, CERTOP.

ce captage était juste en aval d'anciennes gravières qui risquent d'être polluées par des décharges sauvages, et la DDASS a interdit de l'utiliser alors même que des travaux avaient déjà été engagés. Le syndicat a alors tenté de s'interconnecter avec celui de Tarbes sud, pour mélanger son eau avec une eau moins polluée. Mais les communes de ce dernier syndicat n'étaient pas favorables, et de toutes façons c'est une solution onéreuse.

Alors seulement, le syndicat s'est rabattu, en 1995, sur la procédure réglementaire du PPC, dans un département très en retard sur ce point. Un périmètre existait déjà depuis les années 1960, mais il a dû être entièrement repris, car même le périmètre immédiat n'était pas acquis en pleine propriété. L'hydrogéologue l'a étendu de 7 mètres dans toutes les directions ; il a interdit l'usage d'engrais organiques dans le périmètre rapproché, et y a même interdit toute culture, proposant de reconvertir les terrains en prairies. La contrainte n'était pas très forte, car ce périmètre ne représente qu'une vingtaine d'hectares ... L'expert a enfin préconisé des mesures agro-environnementales ciblées sur le périmètre éloigné. La présentation de ce schéma aux agriculteurs en 1997 a suscité une contestation croissante. La solution serait de faire un remembrement, mais les agriculteurs et surtout le maire d'Oursbelille n'en veulent pas : les échanges de terres risqueraient de nuire aux intérêts des petits propriétaires fonciers ... Pendant qu'on tergiverse sur la solution au problème foncier (remembrement ou échange multilatéral de terres), la contamination par les pesticides oblige à installer une unité de traitement à charbon actif, provisoirement, puis définitivement. Puis on remet en discussion un projet d'interconnexion avec des ressources moins contaminées, dans le cadre du schéma départemental. Ceci permet d'envisager la fermeture du puits, et donc de retarder encore la décision sur la façon de faire son périmètre de protection...

Le syndicat de production intercommunal d'eau (SPIDE)⁹ est dans une situation assez semblable : une douzaine de communes autour de Maubourguet se regroupent et cherchent à ne conserver qu'un seul point de captage, le moins pollué. Tout est parti d'une situation de crise, parce que le Préfet a interdit la consommation de l'eau de plusieurs puits, alors que le ministre de l'agriculture était élu local de Maubourguet ! La CGE, délégataire, a installé des fontaines où l'eau est traitée au charbon actif, mais ce n'est pas une solution durable, et les associations de consommateurs et d'environnement veulent une solution préventive. Le préfet et ses services tentent alors d'améliorer la situation par une interdiction précoce de l'atrazine, et par des mesures agro-environnementales classiques. Mais on réalise assez vite que cela ne suffira pas à assurer la reconquête de la qualité d'eau potable. Le regroupement autour d'un seul captage mieux protégé paraît alors évident puisque la population desservie ne dépasse pas 5000 habitants. Cependant, le puits choisi est sur une commune qui n'est pas membre du syndicat, et où il existe déjà un captage pour le syndicat voisin de Vic en Bigorre. Dès qu'il est proposé aux élus locaux, le projet de captage du SPIDE provoque une levée de boucliers d'agriculteurs refusant le fait accompli. De plus la quantité d'eau disponible semble insuffisante pour les besoins des deux syndicats. Finalement, le maire de Maubourguet trouve la solution en achetant les 20 ha d'un agriculteur partant en retraite à côté d'un petit bois lui appartenant, le tout au bord de l'Adour. L'eau est de bonne qualité, et il ne reste qu'à sanctuariser le captage en menant une patiente stratégie foncière de complément.

Ces deux cas en zone rurale de maïziculture sont aux antipodes de ce que nous cherchons : on cherche d'abord des ressources de substitution, mais comme c'est trop cher, on se rabat sur des périmètres de captage, mais on n'arrive même pas à négocier les servitudes avec les agriculteurs, alors même que les surfaces concernées sont très petites. Contrairement au cas de

⁹ Etude faite par Aurélie Roussary sous la direction de D. Salles, CERTOP.

Vacquières, il n'y a pas de projet mobilisateur propre à la profession agricole dans le sens de pratiques plus écologiques, et donc les services publics d'eau potable n'ont d'autre possibilité que de jouer la sanctuarisation.

Trois Cantons / Gave et Baïse (Pyrénées Atlantiques)

Ces deux cas¹⁰ offrent également l'intérêt de leur voisinage, et du choix de stratégies différentes alors qu'ils utilisent la même ressource au départ : des captages dans le Gave de Pau ou dans sa nappe alluviale. Cette situation leur permet de ne dépasser les normes que lors de pics de pollution, et le mélange d'eau des divers puits permet de distribuer une eau conforme. Les procédures de périmètres de protection sont achevées dans les deux cas. Ils sont également présidés ou dirigés par des personnes très qualifiées par rapport à la moyenne : un ingénieur passé par la DRIRE et dirigeant d'un bureau d'études d'environnement d'un côté, un ancien ingénieur de la DDA, service génie rural de l'autre.

La différence est que Gave et Baïse est en fait assez près de Pau, et couvre le site industriel de Lacq : il est dans une zone en pleine expansion industrielle et périurbaine, et dessert une population de 30.000 habitants sur 34 communes, dont Mourenx avec 8000 habitants. Le syndicat des Trois Cantons connaît aussi une pression démographique, mais il est beaucoup plus rural : 12.000 habitants sur 29 communes, dont Artix et Arthez avec resp. 3000 et 1500 habitants. L'agriculture joue un rôle économique plus important dans le second que dans le premier.

Pour résumer, le Syndicat des Trois cantons a d'abord cherché une nouvelle ressource de grande qualité, et, en accord avec la DDASS, a retardé l'enquête publique des périmètres de captage au bord du Gave. Il s'est allié avec la ville d'Orthez et son syndicat d'eau, contigu, pour faire un forage profond dans une nappe captive dans le département des Landes voisin, ce qui lui garantit de pouvoir délivrer une eau conforme tout le temps. Il a également réalisé des interconnexions de sécurité avec d'autres syndicats voisins, dont Gave et Baïse. Enfin, il a construit un quatrième puits tout près du Gave, qui donne une eau très peu chargée en nitrates, mais plus fragile sur le plan bactériologique (pollution résiduelle issue de Pau et de Lescar en amont). Les mélanges d'eau et les traitements suffisent à une alimentation en eau durable.

Le syndicat a alors terminé la procédure du périmètre de captage de ses puits du Gave, le périmètre rapproché représentant une trentaine d'hectares dans la ripisylve (saligue), et une cinquantaine d'ha de cultures, exploitées essentiellement en maïs. L'enquête publique a révélé de fortes oppositions de la majorité des 50 propriétaires et 15 exploitants. Mais en définitive, ceux-ci ont davantage contesté le montant des indemnités proposées par les domaines que le principe des servitudes, et le commissaire enquêteur a donné un avis favorable. Le syndicat s'est engagé à traiter les agriculteurs au cas par cas et en douceur. Depuis, il mène une politique patiente d'acquisition des terres du périmètre rapproché, profitant de la déprise agricole d'une part, et de la situation en zone inondable d'autre part.

De son côté, le président du syndicat de Gave et Baïse se concentre sur une exploitation systématique et raisonnée de l'eau de la nappe alluviale du Gave, avec des forages un peu plus profonds (10-15 m) que ceux des agriculteurs. Il est même prêt à demander au syndicat des Trois Cantons de partager le puits n°4 proche du Gave, car il est en fait dans une commune membre de son syndicat. Grâce aux mélanges, et malgré que des pics exceptionnels de

¹⁰ Réalisés par Christophe Beslay au CERTOP.

pollution aient atteint 50 mg/l de nitrates, et/ou près de 0,2 µg/l d'atrazine, l'eau distribuée est restée conforme.

L'originalité de la démarche est la réalisation rapide d'un périmètre rapproché (en trois ans, de 1986 à 1989), grâce à un accord partenarial avec les agriculteurs 'sponsorisé' par le syndicat d'eau. Comme on était avant la Directive Nitrates et le règlement européen créant les mesures agro-environnementales (1991-1992), cette aide aux agriculteurs est apparue très novatrice, voire choquante pour de nombreux acteurs institutionnels qui à l'époque craignaient les précédents. Pour faire accepter le périmètre rapproché (80 ha de cultures), on s'est contenté de demander aux 30 agriculteurs concernés par le périmètre de baisser l'épandage d'engrais à 170 kg/ha (alors qu'on atteignait 250), et d'aider financièrement la mise en place de cultures dérobées : 1000 F/ha (alors que la Chambre estimait le coût à 700F). Ce montant était porté à 170 €/ha en 2005. Mais aucune obligation n'était faite, et seulement 51 ha ont été 'contractualisés'. Le coût pour le syndicat est donc environ 9000 €/an, soit moins d'un demi-centime d'euro par m³ distribué. Les agriculteurs ont évidemment adhéré à une approche non contraignante et basée sur une complète confiance (mais avec un directeur de syndicat qui connaît chaque parcelle et qui peut vérifier en passant qui fait quoi). Cette politique d'aide a été poursuivie après que les cultures dérobées fassent partie des MAE, le syndicat préférant régler ses problèmes localement pour justement éviter l'arrivée des acteurs institutionnels. La stratégie a permis de stabiliser voir de faire baisser la contamination de l'eau pompée dans la nappe, sauf qu'en 2004, sans doute pour des raisons climatiques particulières, on a eu une remontée très nette sur le paramètre nitrates, et un dépassement de la norme en pointe. Bref, dans une situation que Brouwer et al. qualifieraient de *preventative-statutory*, on a aidé assez généreusement les agriculteurs à innover, mais sans remise en cause fondamentale de leurs pratiques agricoles, et sans que le syndicat ne contrôle vraiment les changements ; on obtient un résultat sans doute fragile sur la qualité de l'eau. C'est sans doute pourquoi, avec le changement récent des délégués du syndicat, celui-ci a décidé de se lancer dans une politique systématique d'acquisition foncière, dans le périmètre rapproché, et même autour, pour mieux pouvoir négocier avec les agriculteurs. Ceux-ci craignent à juste titre le départ à la retraite du directeur : il est clair que les aides aux cultures dérobées font maintenant partie du second pilier de la PAC. En définitive, bien qu'on ait développé un partenariat avec les agriculteurs, celui-ci s'est limité à faire accepter le périmètre de captage, et a permis d'éviter le conflit constaté un peu plus tard aux Trois Cantons. Mais, faute d'ambition territoriale ni de véritable institutionnalisation, on ne peut pas parler d'arrangement coopératif préventif.

*Syndicat du Trégor / Rennes / Syndicat du Gouëssant (Côtes d'Armor et Ille et Vilaine)*¹¹

En Bretagne, les conditions hydrogéologiques ne sont pas favorables, et, faute de trouver d'importants aquifères, beaucoup d'unités de distribution doivent prendre leur eau dans les rivières. Or, du fait de la faible rétention des sols, elles sont souvent dégradées par la pollution diffuse due à l'agriculture, et surtout par les rejets mal épurés des nombreux élevages hors sols qui caractérisent la région ; or, la plus ancienne Directive européenne sur l'eau (75/440/CE) interdit la production d'eau potable à partir d'eaux de surface contaminées à plus de 50 mg/l de nitrates, et d'ailleurs, la France a été condamnée par la Cour européenne de Justice pour le non respect de cette Directive en Bretagne.

La Région est ainsi devenue la principale arène de la mise sur l'agenda national de la question de l'épandage des lisiers : avant même les conflits récents liés aux tentatives de mise en

¹¹ Les trois études de cas bretonnes ont été conduites par Magalie Bourblanc, doctorante au CEVIPOF.

conformité avec la réglementation européenne, des collectifs de buveurs d'eau ont gagné des procès contre leurs services publics pour non respect des normes de potabilité, et l'activité touristique est contrariée par la prolifération des algues vertes, symbolisant la dégradation de la qualité de l'accueil potentiel. Or, d'après la Directive nitrates (91/676/CE), la Bretagne est en zone d'excédents structurels, et on imagine aisément la forte résistance de la profession agricole au rachat de 'ses' terres pour protéger les ressources en eau, et même à la mise en place de servitudes.

C'est au niveau régional qu'a été lancé un important programme de reconquête, appelé Bretagne Eau Pure (BEP) : 42 opérations couvrant toute la Bretagne, et depuis une dizaine d'années les investissements auront représenté plus de 160 millions €. Mais nombre de ces opérations restent semble-t-il provisoires et 'volatiles', parce que les acteurs sur le terrain craignent que les expériences basées sur le volontariat d'un jour se transforment demain en réglementation générale. L'Etat est en effet très présent dans ces opérations, et tend à y maintenir une tradition administrative *top down*. Les démarches partenariales sont aussi affaiblies par leur resserrement sur le couple administration – profession agricole : la coalition de défense de l'environnement se retrouve exclue, ce qui la conduit à dénoncer ces efforts comme étant inféodés au maintien d'une agriculture intensive qu'ils condamnent. Le clivage politique ainsi affirmé conduit les élus et leurs services à s'investir à une échelle géographique réduite aux périmètres de protection des captages, le nombre d'acteurs en conflit potentiel étant plus maîtrisable.

L'enquête donne cependant à penser que la procédure de protection des périmètres de captage (PPC) est contre-productive, parce qu'elle est conçue pour réglementer l'usage des sols par rapport à un risque de pollution accidentelle (éviter une contamination du captage en moins de 50 ou 60 jours d'écoulement), alors que la pollution diffuse doit être contrôlée sur un périmètre souvent bien plus large que le périmètre éloigné quand il existe, au niveau du bassin d'alimentation du captage. On risque ainsi de frustrer une petite minorité d'agriculteurs soumis à des contraintes assez fortes, alors qu'ils ne sont pas forcément les plus pollueurs, et que l'efficacité des mesures prises à terme n'est guère garantie.

Or, dès 1984, le département des Côtes d'Armor a mis au point un protocole d'indemnisation des servitudes des périmètres de captage, qui semble servir de référence officielle au plan national. Bien qu'un certain secret entoure les relations fiscales entre l'administration et les agriculteurs, on peut tout de même pointer que les indemnisations sont d'abord basées sur le régime de l'expropriation. Ce qui veut notamment dire que le propriétaire des sols est indemnisé, alors que ce n'est pas forcément l'exploitant. Ce dernier reçoit une indemnité en une fois, basée sur la moyenne de trois années de marge brute et affectée d'un coefficient en fonction de la sévérité des contraintes. A l'inverse, aux Pays-Bas, l'indemnité est uniquement basée sur la perte de revenus de l'exploitation, et elle est annuelle. De plus elle relève du « paiement sur résultats ». Par conséquent, elle est bien plus incitative qu'en France, où l'antagonisme réglé entre Etat (au dessus des citoyens) et propriété privée (bien défendue) tend à bloquer les dynamiques d'arrangements coopératifs basés sur les démarches de type communautaire. Ne serait-ce que parce que les aides apportées *in fine* à la conversion souhaitée sont nettement inférieures à celles couramment versées en Allemagne ou aux Pays-Bas (sans parler de la Suisse).

Dans certains départements bretons, et notamment encore les Côtes d'Armor, les Conseils généraux, profitant de la décentralisation, avaient réussi à se doter de services propres et à établir des partenariats avec les DDAF et les Chambres d'Agriculture. Mais en 2004, sans

doute parce qu'elles n'avaient pas fait preuve de suffisamment de dynamisme dans les procédures de PPC, les DDAF en ont été dessaisies au plan national en faveur des DDASS, à la suite d'un échange de tâches dans la police de l'eau. Et ces dernières ont peu de raisons de prendre en compte des problèmes des agriculteurs concernés par les PPC. Par ailleurs, les Chambres sont elles aussi placées dans une situation délicate, car devant assumer une part de plus en plus grande de leur budget en vendant des prestations aux agriculteurs, elles se retrouvent en concurrence de fait avec les coopératives agricoles et leurs conseillers techniques, qui peuvent fournir des prestations gratuites, car rémunérées indirectement par la vente d'intrants... Ce contexte général qui n'est pas favorable à un changement de modèle agricole dans des bassins d'alimentation de captage, conduit souvent les chambres à exiger que les animateurs des éventuels contrats de reconquête de la qualité de l'eau soient basés chez elles. Cela facilite certes l'acceptation des animateurs par les éleveurs, mais à terme les collectivités distributrices n'y retrouvent pas forcément leur compte. Il est clair alors que les grandes villes sont davantage capables de contourner cette situation que les petits syndicats...

A la communauté de communes de Lamballe (26.000 habitants), la prise d'eau de St Trimoël alimente une bonne partie de la population, et elle est exploitée par le syndicat du Gouëssant, en régie. La zone est une des plus menacées par la pollution nitrée de France, parce que l'élevage du porc y est très important, avec de gros éleveurs et des petits. Mais l'industrie agro-alimentaire de transformation de la viande a besoin d'une eau irréprochable, et Lamballe héberge une des plus grandes coopératives nationales, la Cooperl, qui a soutenu une expérience de reconquête. Le syndicat d'eau a accepté d'attendre la mise en place d'une politique de résorption du lisier, imposée par la Directive Nitrates de 1991. La solution retenue était la construction d'une station d'épuration où les plus gros éleveurs enverraient leur lisier, ce qui libérerait la place pour faire un épandage raisonnable des lisiers des petits éleveurs. Mais, devant les coûts élevés du traitement, les premiers ont retardé le plus possible cette solution technique, jusqu'à ce que l'administration finisse par obliger par créer les 'seuils d'obligation de traitement', canton par canton, sans tenir compte des tailles d'exploitations. Ceci a évidemment suscité la résistance des petits éleveurs des cantons où les excédents étaient les plus forts. Pendant ce temps, la France a été condamnée à la demande de la Commission européenne pour non respect de la Directive 75/440 interdisant de faire de l'eau potable à partir d'une eau de surface polluée, ce qui était le cas du Gouëssant où est la prise d'eau ; le syndicat d'eau s'est retrouvé obligé de faire un 'plan de gestion de 5 ans', en contrepartie d'une autorisation exceptionnelle de continuer à distribuer une eau non-conforme. Il a alors décidé de se lancer lui-même dans une démarche de contractualisation plus individuelle, sur le bassin versant du Gouëssant qui ne fait que 2078 ha. Mais les outils classiques comme Fertimieux, les MAE et les CTE, n'ont pas eu de résultats suffisants, ce qui conduisait à la démoralisation de tous, puisqu'il n'y avait pas de solution de substitution.

Dans le cadre du troisième programme Bretagne Eau Pure, on a lancé une nouvelle démarche, celle de l'engagement de progrès économique (EPA), avec un engagement réciproque et formel entre le syndicat et des agriculteurs regroupés et volontaires, qui seraient labellisés. L'expérience attire l'attention régionale, parce qu'elle va plus loin. Or, ce type de contrat, financé par les MAE et donc en partie par la Commission européenne doit respecter des règles de plafonds de subventions assez faibles pour respecter la concurrence internationale. Après un passage en revue par le Ministère de l'Agriculture, les EPA ne peuvent plus prendre la forme que de CAD, sans pouvoir dépasser une aide de 75 €/ha en moyenne, ce qui se révèle à nouveau démoralisant pour les éleveurs. On voit bien là la différence avec les cas allemands étudiés par I. Heinz : dans les situations de reconquête à partir du dépassement de la norme, on a moins de marge de manœuvre dans l'arrangement que lorsqu'on vise de rester en dessous

du nombre guide (25 mg/l de nitrates), auquel cas la Commission ne mobilise pas l'argument d'entrave à la concurrence ...

En définitive, les responsables élus du syndicat sont obligés de s'engager aux côtés des techniciens et animateurs, et d'ajouter une dimension coercitive à l'incitation proposée jusque là. Et finalement, c'est après la fin de notre enquête que le couperet est tombé : pour éviter une amende très importante assortie d'astreintes journalières (on parle de plus de 100 millions d'euro), la France est obligée de proposer à la Commission d'une part l'abandon des captages sur 4 bassins versants considérés comme irrécupérables, et d'autre part diverses mesures coercitives de résorption des lisiers à épandre : mises à la retraite anticipées, réduction des seuils d'épandage à moins de 170 kg/ha (jusqu'à 140), réduction des cheptels, obligation de traiter davantage en stations d'épuration. Ces mesures viennent de tomber, et devraient coûter environ 1300 €/ha sur 5 ans, par diverses aides domées de façon dégressive. La France profite d'ailleurs de l'adoption d'un nouveau 'règlement de développement rural' européen, qui dans un article 38, ne considère plus la coercition nationale assortie d'aides plus généreuses comme contrevenant à la politique de la concurrence ...

La difficulté des petites unités de distribution d'eau à réussir la reconquête est illustrée par la différence entre le syndicat d'adduction d'eau du Trégor (8.800 abonnés, plus de 35.000 habitants) et le syndicat mixte de production d'eau du bassin rennais. Dans le premier cas, la prise d'eau en rivière étant polluée, le syndicat a cherché à sécuriser son approvisionnement en prospectant une nouvelle ressource et en la « sanctuarisant », sans attendre les hypothétiques résultats de l'opération BEP en cours. Mais il a dû affronter d'abord les agriculteurs minoritaires partisans d'un changement de pratiques agricoles sur tout le bassin de la rivière (le Guindy), et considérant la recherche d'une nouvelle ressource comme une fuite en avant. Ensuite, le syndicat a découvert que la SAFER de Bretagne ne jouait pas le jeu auquel elle s'était engagée dans les opérations d'échanges de terres, au profit de la collectivité distributrice. Lorsqu'il a voulu négocier directement les acquisitions avec les agriculteurs, le conflit avec la SAFER est devenu plus ouvert. Mais ce syndicat a profité de sa gestion en régie pour maintenir une bonne articulation entre élus et techniciens, et éviter de renoncer à son autonomie locale au profit d'un regroupement dans des structures mixtes proposées par le Conseil Général. En revanche il n'a pas pu durablement prendre ses distances avec la Chambre d'Agriculture pour ce qui concerne l'animation de l'opération BEP sur le bassin versant du Guindy, et son animateur recruté en interne a été boycotté par une partie des agriculteurs concernés. Faute d'un soutien départemental ou régional, le syndicat a dû céder, et *a contrario*, son choix d'acquérir une nouvelle ressource bien protégée, solution palliative, s'est avéré judicieux. Toutefois, le captage de Traou Guern a des teneurs excessives ne manganèse. Rappelons enfin que notre étude s'est arrêtée avant que le Préfet des Côtes d'Armor, à la suite de la condamnation par la Cour Européenne, n'impose des solutions drastiques de désintensification de la production porcine à 9 bassins versants dont le Guindy (été 2007).

A Rennes, il s'agissait de protéger une prise d'eau, située à 50 km à l'ouest, dans un petit barrage construit au confluent de la Chèze et du Canut ; ces deux petites rivières sont alimentées par un bassin versant de taille très réduite, soit environ 6000 ha. La prise d'eau est très importante, car elle fournit 45% de l'eau d'un syndicat de 450.000 habitants, et 17% de l'eau de l'Ille et Vilaine. Les communes rurales concernées par ce petit bassin sont en revanche alimentées par un autre syndicat et une autre prise d'eau, ce qui réduisait la possibilité d'une médiation entre la grande ville et les agriculteurs.

Le PPC avait été réalisé dès les années 1970, mais comme souvent à l'époque, de façon assez simpliste : une bande de 100 m tout autour de la retenue, ne prenant pas en compte la réalité des exploitations agricoles. Les agriculteurs ont depuis lors constamment bafoué les prescriptions inscrites dans la DUP, et les conflits avec Rennes ont été très vifs. Les agriculteurs n'hésitaient pas à se solidariser pour défier une politique de restrictions assortie à leurs yeux de compensations dérisoires et conduite de façon autoritaire. D'autant plus que, si la Chèze et le Canut pouvaient être contaminées par les nitrates et les pesticides bien au-delà des normes, il n'en allait pas de même dans la retenue de la prise d'eau, de par l'absorption d'une partie des excédents par un processus d'eutrophisation. Comprenant que la force menait à l'impasse, le syndicat a décidé de repenser ses relations avec les agriculteurs, et a été l'un des premiers à adhérer au programme BEP. Tout en s'engageant dans une longue procédure de modification de la DUP du PPC, il s'est impliqué dans des opérations de MAE, Fertimieux, PMPOA, puis des CTE. Par ailleurs, il a recruté son propre personnel d'animation agricole. Basés dans les locaux des services dits 'à caractère industriel et commercial' de la Ville, les animateurs rivalisent avec ceux de la Chambre d'agriculture. Ils semblent bénéficier de la difficulté de cette dernière, plus grande que dans les Côtes d'Armor, à mobiliser les agriculteurs autour des projets environnementaux. Ils n'ont pas hésité non plus à veiller au respect des procédures réglementaires issues de la Directive Nitrates, alors qu'ils n'ont pas la compétence administrative pour le faire. En votant le principe d'affecter une partie de la surtaxe syndicale prélevée sur chaque m³ d'eau à la préservation des ressources, il s'est donné les moyens d'une politique plus ambitieuse, visant à adapter les contraintes en fonction de la pluviométrie annuelle, et à lutter contre l'eutrophisation de la retenue. Toutefois, la tradition de faible indemnisation des exploitants continue de freiner la mise en place d'un partenariat plus confiant.

En définitive, il fait face à la difficulté de mobiliser des agriculteurs dans des accords coopératifs ambitieux, car ceux-ci sont un peu perdus dans la multiplication des procédures : *« Il n'y a pas de projet commun lisible et mobilisateur : le nouveau programme n'est pas clairement identifié par rapport à la réglementation et aux dispositifs incitatifs ; surtout, il est extérieur aux préoccupations des agriculteurs et n'est pas pour eux porteur d'avenir. Ainsi, il n'y a pas de projet agricole du territoire permettant de répondre au besoin de perspectives économiques et de reconnaissance sociale, dans un contexte de crise agricole, qui au-delà de l'aspect économique, est identitaire et existentielle »*.¹²

Lorsque nous avons achevé cette enquête il y a deux ans, le syndicat envisageait de lancer des opérations contractuelles du genre de celles pratiquées en Bavière, avec une approche de paiements sur résultats, mais se demandait si elles étaient compatibles avec la réglementation européenne nouvelle.

Les captages du Val à Orléans (Loiret)

La Ville d'Orléans s'approvisionne en eau principalement à la source du Loiret¹³, située dans le Parc Floral en limite est de l'agglomération actuelle. Elle dispose d'un captage de secours, mais le captage du Val lui est indispensable. Une communauté d'agglomération a été formée en application de la loi Chevènement, mais elle n'a pas la compétence eau. Deux autres communes achètent l'eau de l'usine d'Orléans, ce qui fait une population desservie de 135.000 habitants. Au nord de la Loire, les communes ont recours à une nappe menacée par les nitrates, et viendront peut-être un jour se raccorder à Orléans, qui a délégué son service

¹² Extrait de la présentation du nouveau contrat BEP III de 2003.

¹³ Etude réalisée par B. Barraqué et C. Viavattene, LATTS

d'eau à la Lyonnaise des Eaux par un contrat de concession de 25 ans : une importante opération de maintenance des réseaux était prévue, ainsi qu'une modernisation de l'usine de traitement de l'eau.

L'histoire s'est brutalement accélérée en 1995, parce qu'une pollution accidentelle par des hydrocarbures a obligé l'entreprise à fermer un des puits, ce qui a mis en lumière un retard dans la procédure : le périmètre de protection n'avait jamais été finalisé. Bien des années auparavant, la Ville avait en effet déménagé des maraîchers pour urbaniser un quartier proche du centre, et les avait réinstallés dans la zone des captages, sans réaliser à l'époque que cela poserait un grave problème un jour. Pour enfin protéger ses captages, la Ville s'est donc rapprochée de la Chambre d'Agriculture, et un contrat a permis d'embaucher un animateur, basé à la Chambre, et chargé de faire d'abord un diagnostic des pratiques de stockage et d'épandage de pesticides, dans une aire correspondant au périmètre éloigné.

Lorsque la Lyonnaise des Eaux a proposé de moderniser l'usine de production d'eau et d'y mettre une unité expérimentale à membranes, la municipalité lui a demandé de s'associer d'abord à l'opération de reconquête par réduction de la pollution à la source. Le coût de l'opération d'animation a alors été divisé en trois (Chambre, Ville, Lyonnaise).

Dans le Loiret, les autres unités de distribution sont plus petites, mais déjà partiellement regroupées. A part la réalisation du schéma départemental d'alimentation en eau, le Conseil Général n'intervient guère sur ce dossier. En cas de dépassement de normes on recourt alors essentiellement à la recherche de nouvelles prises d'eau ou de nappes plus profondes. Avec la réorganisation administrative, la DDASS se retrouve chargée de finir la réalisation des périmètres de captage, qui concerne encore près de la moitié d'entre eux. Elle a fait pression sur Orléans pour que la procédure avance.

Malheureusement, l'analyse de l'hydrogéologue agréé a conduit à découvrir que les deux tiers de l'eau sortant des sources du Loiret provenaient de la Loire, par résurgence karstique, et que donc une protection par le périmètre était illusoire. Mais la DDASS, soutenue par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, a subordonné l'autorisation de la modernisation de l'usine (solution curative), et l'accès aux aides de l'Agence, à la prise de la DUP sur le périmètre rapproché.

Ce dernier, tenant compte de la géologie karstique, est assez grand : 1100 ha, et concerne 45 agriculteurs en activité, mais de moyenne d'âge assez élevée. Le périmètre éloigné est 5 fois plus grand, et couvre le territoire amont vers l'est, entre la Loire et les affluents du Loiret (la Marmagne et le Dhuy). Ces deux rivières, alimentées en partie par les écoulements issus des côtes au sud de la Loire, font que le bassin versant du Loiret fait 330 km², ce qui rend possible de faire un contrat de rivière ou un SAGE sans trop d'acteurs. D'ailleurs, au bout de son contrat de 5 ans, l'animateur de la procédure périmètre a été recruté par la Communauté d'Agglomération pour conduire l'animation du SAGE du Loiret. On aurait alors pu penser que la démarche contractuelle s'élargirait à un plus grand nombre d'agriculteurs, atténuant le sentiment de frustration des 45 du périmètre. Et, conçue dans l'esprit d'un contrat de bassin versant, l'aide de l'Agence aurait pu être plus généreuse et plus diversifiée que l'indemnisation des servitudes du périmètre. Mais la DDASS a exigé que le périmètre soit fait sans attendre, et par ailleurs, l'adoption de la nouvelle PAC a rendu certaines aides caduques, les mesures concernées rentrant dans le système de l'éco-conditionnalité. En définitive, les aides aux agriculteurs comprennent essentiellement des investissements pour réduire au maximum les pertes de produits phytosanitaires, pour un montant cumulé de moins de 500.000 €, soit environ 5% de ceux réalisés à l'usine du Val (charbon actif et nano-filtration).

Les agriculteurs concernés sont donc très déçus : les grandes exploitations céréalières ne peuvent plus continuer, mais les diviser en unités plus petites pour faire du maraîchage est difficile puisque aucun nouveau puits n'est autorisé dans le périmètre. Les terres ont coûté cher à l'époque, mais les revendre est devenu problématique, puisqu'aux servitudes du captage s'ajoutent celles du Plan de protection contre les risques d'inondation. On risque de se retrouver avec un délicat problème de foncier à gérer. Inversement, la ville pourrait aider temporairement la reconversion des maraîchers et des arboriculteurs vers une production biologique, en achetant leurs produits pour les cantines scolaires. Mais cette opportunité n'a pas été saisie pour l'instant.

Les Captages de la Plaine du Saulce à Auxerre (Yonne)¹⁴

Nous arrivons maintenant à la présentation des deux dernières études de cas, qui ont bénéficié des améliorations de la méthodologie par rapport aux autres. Nous avons en effet compris que chaque cas devait être appuyé sur une double étude, à l'échelle départementale voire régionale, des procédures de périmètres de captage et de l'évolution des programmes agro-environnementaux.

Dans le département de l'Yonne, comme dans l'ensemble du bassin de la Seine, on observe une dégradation générale de la ressource due à l'activité agricole¹⁵. Les ressources en eau souterraine sont bonnes ; et la demande en eau est peu importante, et elle reste dispersée. La distribution d'eau potable est très morcelée : on ne compte pas moins de 327 captages destinés à l'alimentation en eau potable, 63% des UDI associées alimentant moins de 500 personnes (Reynaud L., 2005). La disponibilité de la ressource en eau permet même d'alimenter Paris à hauteur de 55 millions de mètres cubes, soit plus du double des besoins en eau des habitants de l'Yonne.

Toutefois, de nombreuses unités de gestion distribuent une eau dont les teneurs en nitrates dépassent la valeur guide européenne. La distribution d'eau hors norme reste rare mais on dénombre beaucoup de cas où la qualité frise les 50 mg/l, et la dépasse lors de pics de concentrations printaniers. Les gestionnaires d'eau potable optent majoritairement pour des mesures palliatives, selon les orientations du Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable¹⁶. Seules 7 unités ont entrepris une action préventive, dont cinq n'ont fait qu'une étude de bassin d'alimentation de captage (BAC). Deux syndicats se sont déjà engagés dans des programmes d'actions préventives : le SIAEP de Toucy et la Communauté de Communes de l'Auxerrois sur la Plaine du Saulce. Et par ailleurs, Eau de Paris s'est engagée depuis plusieurs années dans des initiatives fortes et novatrices (cf. infra, cas de la Voulzie). La faible mobilisation des acteurs locaux dans la préservation des ressources résulte largement d'une incapacité des gestionnaires à faire face à la situation, elle-même liée à la petitesse et à l'émiettement des unités de gestion : le risque est mal perçu, les décisions sont prises dans l'urgence, ce qui conduit à privilégier les solutions technologiques. Les collectivités ne savent pas sur quelles bases elles peuvent légalement agir. Elles estiment de surcroît que la réglementation en appui de l'application de la Directive Nitrates a déjà en partie résolu le problème des nitrates : l'arrêté préfectoral oblige à l'établissement d'un plan prévisionnel de fumure et à remplir un cahier d'épandage, à respecter des quantités maximales d'azote

¹⁴ Cette étude de cas sur l'Yonne et Auxerre a été principalement conduite par C. Viavattene au LATTS.

¹⁵ Selon l'état des lieux 2004 du bassin Seine-Normandie, 46 masses d'eau souterraines sur 53 sont classées à risque dont 39 vis-à-vis des paramètres nitrates et pesticides.

¹⁶ Par ordre de priorité : interconnexion, ressources profondes et protégées, traitement, eaux de surfaces (Reynaud L., 2005)

contenu dans les effluents organiques et à une gestion équilibrée de la fertilisation azotée sur l'ensemble du territoire défini. Ces mesures sont globalement respectées selon le bilan départemental d'évaluation¹⁷.

Plus de 90% des périmètres de captages ont été soumis à déclaration d'utilité publique (DUP) dès les années 1980, ce qui s'avère finalement pénalisant, car à l'époque, les notions de bassin d'alimentation de captage et de périmètre éloigné dans la lutte contre les pollutions diffuses étaient encore méconnues. De nombreux périmètres de protection doivent donc être révisés, ne serait-ce que par l'application de l'arrêté « zones vulnérables ». Mais les périmètres éloignés sont facultatifs. De surcroît, la DDAF, puis surtout la DDASS, faute de moyens et de personnel, ont accordé la priorité aux dossiers DUP laissés en attente de traitement, et il n'est pas question d'innover ... Il n'est donc resté que l'outil contractuel CTE (Contrat Territorial d'Exploitation) issu de la Directive nitrate, pour reconquérir la qualité de la ressource en eau. Cependant, en région Bourgogne, on a mis en place des CTE types, définis à l'échelle départementale par filière avec un large spectre de MAE disponibles (80 MAE¹⁸). Leur efficacité environnementale est dès lors limitée par l'absence d'une approche territoriale et de contraintes sur le choix des MAE. De surcroît, l'Yonne a résisté à la contractualisation, davantage que les autres départements ; les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) n'ont guère connu de succès non plus : soumis notamment à une réglementation qui évolue rapidement, les exploitants rechignent à s'engager sur 5 ans et à mener à terme ce type de contrat.

En 2007, avec la nouvelle PAC et l'éco-conditionnalité, une nouvelle politique s'esquisse. La DDAF n'envisage plus que des contrats où au moins dix agriculteurs, dont les parcelles se situent à proximité des captages, doivent s'engager pour que l'opération soit menée. Les collectivités devraient par ailleurs être impliquées financièrement. Le catalogue de mesures devrait aussi être abandonné au profit d'un nombre limité de MAE (2 à 3), définies comme les plus pertinentes et efficaces par rapport aux problèmes locaux. L'agence de l'eau Seine Normandie (AESN) est prête à accompagner cette rupture en proposant des contrats ruraux ou de BAC sur les zones concernées. Les acteurs publics commencent à remettre en cause l'agriculture intensive au profit de l'agriculture biologique et de la remise en herbe. D'ailleurs, l'agriculture biologique se développe et se structure, mais elle demande qu'on crée de véritables conditions pérennes de marché, c'est à dire un marché garanti sur 15 ans. Un discours semblable est tenu à la DRAF Bourgogne où l'on souhaite la mise en place, comme dans d'autres pays européens, d'une aide à l'agriculture biologique dans le prochain plan de développement rural national (2007-2013). Ce nouvel élan dans les politiques de préservation de la ressource en eau rencontre la politique préventive conduite à la Plaine du Saulce.

Celle-ci s'est concrétisée par un 'contrat rural' financé par l'Agence de l'eau Seine Normandie sur le bassin d'alimentation du captage, résultat d'une concertation entre trois acteurs : Auxerre et sa communauté de communes (où la distribution d'eau est déléguée à la Lyonnaise des Eaux), des collectivités du territoire où Auxerre prend son eau potable, et des agriculteurs (soutenus par la Chambre). La négociation a abouti à une *véritable entente entre*

¹⁷ Bilan figurant en annexe de l'arrêté préfectoral n°PREF/DCLD/2004/0807 du 6 septembre 2004 relatif au 3^{ème} programme d'action à mettre en œuvre dans la zone vulnérable de l'Yonne en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

¹⁸ Mesures Agri Environnementales : au final 6 dites surfaciques représentent 84% des surfaces contractualisées et 1 non surfacique 97% des mètres linéaires contractualisés

*la ville et la campagne pour une gestion solidaire de la qualité de l'eau*¹⁹, les agriculteurs étant en partie indemnisés à partir de la facture d'eau des urbains.

En 1977, la commune d'Auxerre, dont les champs captants, en aval de l'agglomération, étaient rattrapés par l'urbanisation, a investi dans de nouveaux puits en amont, près de l'Yonne, sur le bassin dit de la Plaine du Saulce. D'une superficie de 9 000 hectares, ce bassin s'étend sur neuf communes rurales au sud de la ville. La bonne qualité de l'eau permettait d'envisager l'abandon prochain des premiers captages mais elle n'a pas été bien protégée : la DUP prise en 1977 établissait un périmètre rapproché de 200 mètres de « rayon » autour des captages²⁰. En 1991, le BRGM a identifié une zone de protection rapprochée plus étendue, mais le périmètre de protection a été maintenu à sa surface initiale de 8 ha. Remarquons que la présence d'une route nationale, et d'une voie ferrée rend la DUP-PPC non-conforme ; selon une simulation de la SAESER, une pollution accidentelle par hydrocarbures sur la route nationale au point le plus proche du captage P1 mettrait en effet moins de 5 heures pour contaminer ce captage.

La Plaine du Saulce dessert finalement en eau potable, via cinq captages, quinze communes, soient 67.000 habitants dont 57.000 de la Communauté de Communes de l'Auxerrois (CCA)²¹, mais l'ancien captage en aval d'Auxerre reste en exploitation : son abandon serait imprudent, depuis que les puits de la plaine du Saulce font l'objet d'une contamination croissante par des nitrates. On peut considérer la tactique de mélange des eaux des deux types de captage comme une solution palliative classique, pour éviter le traitement.

A partir de 1994, les concentrations en nitrates observées dans les eaux prélevées ont en effet augmenté, la moyenne se stabilisant autour de 45 mg/l, mais avec des pics hivernaux à plus de 50. Le territoire étant majoritairement agricole avec 63% de grandes cultures, composées en majorité de blé (47%) et de colza (25%), les sources de pollution sont rapidement identifiées et les grandes exploitations céréalières (180 ha en moyenne) sont particulièrement visées. De petites exploitations viticoles et arboricoles sont aussi présentes sur le bassin et représentent une menace de pollution par les phytosanitaires. En fonction des caractéristiques pédologiques, hydrogéologiques et des pratiques de fertilisation, la vulnérabilité spatiale du bassin est définie en trois zones concentriques: forte vulnérabilité (2.000 ha), vulnérabilité moyenne (3.000 ha), faible vulnérabilité (3.100 ha).

L'opération s'est déroulée en trois grandes phases : la première, de réflexion au sein de la Communauté de Communes d'Auxerre, aboutit au choix d'une politique préventive et à la création de l'Association pour la Qualité de l'Eau de la Plaine du Saulce (décision innovante, car la directive Nitrates venait à peine de sortir). La seconde phase, de diagnostic et de concertation, a conduit les acteurs à choisir des mesures préventives, et des outils à mettre en place. La troisième phase, celle du déroulement de l'opération, permet de tirer un premier bilan des effets de la politique conduite.

En 1994, un vif débat éclate au sein de la CCA et au conseil municipal d'Auxerre, sur les actions à envisager pour arrêter de dépasser les normes dans les captages. D'un côté, une solution curative est proposée par le délégataire, la Lyonnaise des Eaux, et la DDAF. De

¹⁹ Titre de la plaquette de présentation du Contrat Rural Plaine du Saulce

²⁰ Ces périmètres rapprochés ont fait l'objet d'une acquisition et d'une remise en herbe. Ils représentent en moyenne moins de 13 ha par périmètre.

²¹ Créée en 1993 (compétence eau) ; les autres captages desservent des communes rurales proches.

l'autre, une solution préventive est défendue par Jean Pierre Soisson, maire d'Auxerre et président de la CCA, et par les Verts, pourtant ses opposants. A l'époque, Auxerre projette la construction d'une nouvelle station d'épuration et rechigne à investir en plus dans une solution curative pour le moins coûteuse. L'idée de G. de Marsily sur les parcs naturels hydrologiques²², conduit à envisager l'achat de 1.000 ha pour sanctuariser le captage, solution rapidement jugée trop coûteuse et difficile à mettre en œuvre, même par les Verts. Informée par la Chambre d'Agriculture et l'AESN, la CCA s'oriente finalement vers une solution préventive, basée sur la concertation et la persuasion des agriculteurs, pour obtenir une réduction d'emploi des intrants azotés.

Une fois la décision prise de mener une politique de prévention, il devient nécessaire de mobiliser les acteurs locaux en jeu. Cette étape est délicate puisqu'elle remet en question les activités d'un autre territoire, territoire rural déjà en partie annexé par les logements de la population active d'Auxerre. Il faut donc éviter tout braquage des agriculteurs et des responsables locaux contre la ville. Pendant l'étude hydrogéologique du bassin d'alimentation de captage, la CCA organise une visite du site de Vittel pour les agriculteurs. De son côté, l'AESN fait la même démarche avec les élus : encore peu impliquée dans la pollution diffuse, l'Agence cherche à lancer ses nouveaux 'contrats ruraux' dans le cadre du 7^{ème} programme sur des bassins d'alimentation de captage test²³ : le contrat rural. La Plaine du Saulce va permettre d'initier un projet qui devra être repris à terme en totalité par les collectivités. AESN obtient de la CCA qu'elle intègre l'action dans le prix de l'eau.

J-P. Soisson implique aussi un leader agricole très charismatique dans le projet, Yves Vecten, président du réseau FARRE²⁴ dans l'Yonne, il milite pour l'agriculture raisonnée et n'hésite pas à donner l'exemple. Son engagement dans le projet en tant qu'exploitant est d'autant plus apprécié que ses terres ne se situent pas sur le bassin d'alimentation de captage (commune d'Escamps). Il obtient l'adhésion des premiers agriculteurs.

Pour porter le projet, émerge l'idée d'une association mixte mettant les différentes institutions en partenariat. L'association pour la Qualité de l'Eau Potable de la Plaine du Saulce est finalement créée en automne 1998, seulement pour servir de support au volet agricole du contrat rural. Ses objectifs sont multiples : animation, diagnostic, discussion et choix des moyens à mettre en œuvre. Association loi 1901, elle peut recevoir les aides financières de l'agence et des collectivités et les redistribuer aux acteurs privés. Les autres volets du contrat seront directement gérés par le Syndicat Mixte de la Plaine du Saulce, spécialement créé à cet effet en 1999, pour des raisons de transparence, à la demande de l'Agence de l'Eau qui les finance seule. La même année, un animateur est engagé pour conduire un diagnostic global du bassin. La Chambre d'Agriculture obtient qu'il soit basé dans ses locaux. Le diagnostic est validé en juin 2001 ; les mesures préventives et les modalités d'indemnisation en juillet.

Le contrat rural couvre essentiellement l'animation et le conseil technique agricole, car, comme dans la plupart des cas EVEC, les communes ne veulent pas rémunérer directement les agriculteurs qui réduisent leur pollution. A ces derniers, on propose des CTE, qui sont

²² Professeur à l'université de Paris-VI, G. De Marsily défend l'idée de mener une politique territoriale soutenue par la création de parcs naturels hydrologiques (G. De Marsily, 2002).

²³ Dans son volet d'action 'collectivités', elle offre aux communes une bonification de 10% pendant 5 ans sur un ensemble d'investissements, dont le volet agricole n'est qu'une partie. L'action est par ailleurs soumise au suivi d'un comité scientifique

²⁴ FARRE est une association interprofessionnelle créée en 1993, qui a pour vocation de faire connaître les avantages de l'agriculture raisonnée et de contribuer à sa généralisation (<http://www.farre.org>).

ciblés afin de maîtriser les pollutions d'origine agricole afin de préserver la qualité de la nappe qui alimente en eau potable les captages de la Plaine du Saulce. 14 actions définissent le volet environnemental mais seule la mesure « création ou aménagement des infrastructures de stockage des produits phytosanitaires » constitue une action obligatoire.

Quel bilan au terme de cinq années de contrat rural et d'une contractualisation réussie entre différents acteurs de l'eau ? On peut considérer comme un succès d'avoir réuni l'ensemble des acteurs (collectivités, agence, agriculteurs) pour réfléchir, négocier et orienter le développement local par rapport à l'eau. Et sur les 80 exploitations agricoles, dont 40 sont des céréaliers qui travaillent la plus grande surface agricole, on compte, en 2003, 26 contractants en CIPAN, 16 en dispositifs enherbés, 11 en conseil en fertilisations. Le travail des animateurs est reconnu par l'ensemble des acteurs. Ils ont pu cibler au mieux les objectifs en réduisant au minimum la surface de sol laissé nu, et rempli leur fonction.

Il est vrai que 50 % des agriculteurs, soit 40% de la surface, n'ont pas suivi le conseil en fertilisation : ce dernier est aussi assuré par les coopératives, qui vendent les intrants... En définitive, cette politique reste trop timorée : par exemple, la réduction de 20% des apports en azote n'a été contractée dans aucun cas. Par ailleurs, une action *diversification animale, agriculture biologique*, envisagée au départ, a disparu du contrat rural. Pour la DRAF le projet manque de volonté politique et de lisibilité pour les agriculteurs : les CTE sont basés sur des mesures classiques peu contraignantes basées sur un engagement long, et il aurait été plus pertinent d'instaurer des mesures plus marquées mais flexibles sur le contrat rural. Contrairement aux cas allemands, il n'y a pas de suivi à la parcelle. La contamination de l'eau a d'abord baissé, tendant vers les 40 mg/l, mais elle est remontée en 2006 avec un pic dépassant la norme, comme avant²⁵. De toutes façons, on est encore loin d'atteindre les 25 mg/l. Et il semble difficile d'améliorer la situation en Plaine du Saulce sans des actions plus marquées : modification des assolements, changement de pratiques de fertilisation ...

En termes de coûts, d'après un premier calcul simplifié, le total des aides reçues par les agriculteurs serait en moyenne de 38 €/ha, dont un peu plus de 22 pour le coût de l'animation. Les transferts depuis la CCA reviennent à plus de 80.000 €/an, soit 0,02 €/m³ d'eau potable : c'est bien la facture d'eau qui est mobilisée. Le contrat rural de l'Agence de l'eau permet aussi un financement planifié de la mise au norme de l'assainissement et de l'épuration des collectivités locales, à hauteur de 6.6 millions d'euros sur 5 ans. La partie agricole du contrat rural est donc très modeste, et les bénéficiaires doivent subir un effet d'entraînement. Mais si l'échange nous paraît équilibré par rapport à d'autres cas étudiés, il reste très limité : les efforts sont aussi modestes que l'aide apportée.

Le contrat de 5 ans se termine, et se pose la question de la suite de l'opération : pour l'agence de l'eau, elle devait être limitée dans le temps, et à terme le financement serait assuré à 100% par les collectivités : pourquoi poursuivre un projet qui ne réussit pas suffisamment vite pour offrir un modèle ? Pour le président de la CCA, il faut renouveler le contrat, sinon l'impact psychologique serait destructeur. Cet avis est partagé par les collectivités du bassin d'alimentation de captage. Pour les agriculteurs, notamment des petits exploitants, le maintien

²⁵ Cf *Lettre de la plaine du Saulce*, 19-3-07 : *Les nitrates au sommet !* : « Le comité scientifique, s'était étonné de nos bons résultats enregistrés jusqu'au début de 2006, arguant qu'ils étaient inhabituels par leur rapidité sur ce type d'opération. Les deux pics de nitrates enregistrés depuis leur ont donné raison. [...] Ces résultats mitigés ne doivent cependant pas nous décourager [...] Il n'y a pas l'ombre d'un doute quant à la détermination des uns et des autres à poursuivre l'action engagée, et prouver que l'agriculture raisonnable et raisonnée est compatible avec la préservation de la qualité du milieu. »

des pratiques est conditionné par les indemnités, notamment sur les CIPAN. Les CTE ayant disparu, tout repose donc sur le futur contrat rural et sur l'agence de l'eau. Mais, comme ailleurs, celle-ci subordonne la poursuite de l'action à une révision de la DUP, avec extension du périmètre de protection des captages de la CCA. La réglementation « zone vulnérable » s'appliquant dans ce cas, un conflit pourrait donc apparaître avec les agriculteurs. Entre la nouvelle loi d'orientation agricole et celle de santé publique, la prise en main des opérations DUP par la DDASS, les discussions sur le futur PDRN et sur le prochain programme de l'agence de l'eau, l'avenir est ouvert, mais incertain : suffira-t-il de passer à l'agriculture dite intégrée, ou ne faudra-t-il pas s'engager dans des changements plus profonds, comme en Allemagne ?

Le captage de la Voulzie (Eau de Paris, Seine-et-Marne)

Comme New York aux Etats-Unis, Paris a une longue histoire de captation d'eau à une certaine distance, en zone rurale. Plus de la moitié de l'eau distribuée aux Parisiens provient de sources éloignées de 80 à 100 km de la capitale. Ces captages ont fait l'objet de certaines compensations aux territoires ruraux depuis longtemps, mais sans prendre en compte la pollution diffuse due à l'agriculture. La protection du site est ancienne : grâce à des acquisitions foncières suivies de boisements remontant au début du siècle, le périmètre immédiat du captage de la Voulzie (100 ha) est plus grand que bien des périmètres rapprochés ailleurs). Malheureusement le régime des eaux est partiellement karstique, et les vitesses de transit sont élevées. On a constaté, comme dans les autres sources, une augmentation inquiétante de la contamination par les nitrates et des pesticides, qui a fini par dépasser la norme entre les années 1970 et 1990 selon les puits. A vrai dire, lorsqu'il a été décidé en 1987 de reconstruire les usines de traitement de l'autre moitié de l'eau prise en rivière, un calcul économique à court terme aurait conduit à abandonner les sources. Mais pour des raisons de sécurité, la Ville de Paris et sa société d'économie mixte, la SAGEP (devenue Eau de Paris) ont décidé de reconquérir la qualité de l'eau.

Comme l'Yonne, la Seine et Marne où se trouve le puits est en situation de crise en ce qui concerne les périmètres de captage. C'est l'un des 15 départements ayant moins d'un quart de ses captages réglementairement protégés, et le personnel manque en DDASS pour accélérer le rythme. La tendance est donc de restreindre les procédures à la stricte protection contre les pollutions accidentelles, et à ne pas faire de périmètres éloignés ni mettre de servitudes à l'activité agricole pour ne pas retarder les procédures. Face à la dégradation de la qualité de l'eau en nitrates et en pesticides (le département est l'un des plus dominés par les grandes cultures céréalières), les acteurs publics ont décidé de regrouper les unités de distribution en 8 grands secteurs où l'on va identifier des ressources de meilleure qualité et les sanctuariser. Plus récemment, la cellule eau du département a décidé de lancer 5 opérations d'accords coopératifs avec l'aide de l'Agence de l'eau (contrats Bassins d'Alimentation de Captages), dont une sur la Voulzie avec Eau de Paris : en plus d'un renforcement de la réglementation en zone vulnérable (selon la Directive 91/676 CE), des contractualisations seront engagées avec les agriculteurs volontaires. Plus poussées que les anciennes mesures (Bonne Pratiques Agricoles), elles seront basées sur un soutien à l'agriculture biologique et à tout système innovant respectueux de l'environnement, ainsi que sur des aménagements parcellaires (enherbements, reconversion de terre arable en prairies, implantations de haies, etc). Des actions spécifiques doivent aussi être définies au niveau territorial autour de zones dites prioritaires. Il s'agit ici de consacrer les efforts sur des secteurs sensibles en mobilisant un maximum d'agriculteurs et en favorisant un changement vers une agriculture intégrée par une animation forte sur le terrain.

La stratégie de Eau de Paris a suivi les étapes classiques : l'étude du PPC de la Voulzie a été faite au début des années 1990, et elle a conduit à définir un périmètre rapproché de 6 km², ainsi qu'un périmètre éloigné de 70 km². Mais, malgré l'importance des captages parisiens, la DUP n'était toujours pas prise en 2006 ! Eau de Paris a d'abord cherché à accroître ses acquisitions foncières, et il semble qu'elle puisse compter sur le soutien de la SAFER, dans la mesure où elle garde les agriculteurs sur ses terrains (bail gratuit, mais le plus souvent avec obligation de maintien en jachère). Toutefois, le marché foncier n'est pas très actif. C'est pourquoi, dès que les programmes agro-environnementaux ont été lancés au niveau européen, la SEM parisienne a décidé de recourir aux MAE et a passé un accord avec la Chambre d'Agriculture pour mener une opération Fertimieux exemplaire. Ce programme, composé de mesures classiques (c'est-à-dire visant à devancer la sévèrisation de la réglementation, mais *a minima*), a permis de bien sensibiliser les agriculteurs à la question de la pollution diffuse, et à une approche par bassin versant mais les résultats en ce qui concerne la qualité de l'eau sont assez décevants, si bien que l'opération s'essouffle.

Eau de Paris se prépare donc à lancer une opération plus ambitieuse, en changeant d'abord de dispositif institutionnel : elle profite du retrait temporaire de la Chambre d'Agriculture, qui se réorganise, pour prendre en charge plus directement son rapport avec les agriculteurs. En fait elle finance une animation passant par une association indépendante de reconquête de la qualité de l'eau, *Aqui'Brie*. Celle-ci institutionnalise le contrat en réunissant les parties prenantes dans le cadre de ses groupes de travail. Par ailleurs, Eau de Paris confie à Arvalis, l'institut du végétal, organisme de recherche appliquée de la profession agricole, l'étude précise du manque à gagner d'agriculteurs acceptant de s'engager dans une agriculture intégrée (plus exigeante que la raisonnée dont nous avons constaté les limites à Auxerre). Cela permettra de définir les mesures complémentaires nécessaires à la reconquête de la qualité de l'eau, assorties de compensations équilibrées. L'Agence de l'eau soutient évidemment ce projet financièrement, et les services de l'Etat suivent ce projet avec intérêt. Sur les terrains acquis, Eau de Paris maintient des agriculteurs mais en agriculture biologique et en prairies extensive, contre un bail gratuit. Cette tactique pourra être révisée désormais, puisque le nouveau Règlement de développement Rural européen, ainsi que l'article 411 de la loi sur l'eau de décembre 2006, permettent aux Préfets de contraindre des agriculteurs à changer de pratiques dans des 'zones de contrainte environnementale', comprenant notamment les bassins d'alimentation de captages.

Conclusion

De tous nos cas d'étude, la Plaine du Saulce et la Voulzie semblent être les plus aboutis en ce qui concerne la contractualisation entre collectivités et agriculteurs pour la qualité de l'eau, notamment à cause de la mise en place d'une institution spécifique : l'association pour la Qualité de l'Eau Potable de la Plaine du Saulce, créée pour mettre les institutions publiques concernées en partenariat. Dans le cas de la Voulzie, c'est l'association *Aqui'Brie* qui joue ce rôle. Il ne s'agit pas d'une expertise extérieure, mais d'un apprentissage collectif dans le partenariat.

Toutefois, comme souvent en France, tous les cas présentés ont un point commun : la prise de conscience est tardive et la décision hâtée par une pollution avérée des captages d'eau potable. Pour reprendre la classification de Brouwer & al. (2003), nous n'avons trouvé que des arrangements de reconquête, par opposition aux accords purement préventifs passés avant que

la pollution des captages ne se manifeste, comme en Allemagne. Le temps nécessaire à l'apprentissage collectif et donc au changement en profondeur a presque toujours manqué.

Il semble que l'interférence, qui résulte de cette situation d'urgence relative, avec la procédure des périmètres de captage, est contre-productive, parce que cette procédure se conduit dans une approche traditionnelle à notre pays de confrontation entre servitudes d'utilité publiques et propriété privée. La difficulté à négocier conduit celles des distributions d'eau qui en ont les moyens à rechercher à acquérir des terrains afin de sanctuariser les captages, et on a vu (Rennes) que cela pouvait être conflictuel au point que même une grande ville préfère enterrer la hache de guerre avec les agriculteurs. A l'inverse, la politique de protection générale des 'zones vulnérables' proposée par les MAE conduit trop souvent à se contenter d'un passage à une agriculture raisonnée, ou à un saupoudrage peu cohérent de mesures prises dans un vaste catalogue, dont les résultats en terme de reconquête de la qualité des eaux ne sont pas évidents. Nous avons vu que cela pouvait créer des situations de découragement.

Dans ces conditions, c'est paradoxalement dans les départements où ces deux politiques (périmètres de captage et MAE) sont peu dynamiques que des opportunités seraient ouvertes pour des AC incluant une mobilisation temporaire des factures d'eau, en particulier si les Agences de l'eau construisent une dynamique collective grâce à un contrat rural. Mais si l'objectif est de descendre à 25 mg/l, des engagements nouveaux devront être pris dans un proche avenir : remise en herbe, agriculture biologique, tout au moins sur les secteurs les plus vulnérables. Des aides plus importantes seront nécessaires, et seuls des objectifs plus ambitieux permettraient aussi d'échapper aux contraintes de la Commission Européenne relativement à l'égalité devant la concurrence. Les agences de l'eau veulent d'ailleurs profiter du nouveau contexte de la PAC et de la récupération des produits de la TGAP 'phyto' dans leur budget, pour proposer de cibler ses nouveaux contrats de BAC sur des opérations impliquant des changements bien plus substantiels. C'est d'ailleurs la proposition que font les consultants d'AScA en 2007 en synthèse d'une évaluation prospective des actions de l'agence Rhône Méditerranée dans notre domaine (AScA, 2007) : le renforcement sensible des moyens proposés par le 9^{ème} programme en matière d'accompagnement d'études préalables, d'assistance technique ou d'animation, dans les BAC (niveau institutionnel) et dans ce qu'ils appellent les périmètres d'action efficace pour les actions techniques. Il reste aussi à savoir si les nouveaux textes réglementaires (art. 411 de la LEMA de décembre 2006) permettront d'accélérer les arrangements pour des changements plus durables en y ajoutant la contrainte.

Il est de toutes façons utile de tenir compte de l'expérience de nos voisins européens, et aussi de pays comme les Etats-Unis et l'Australie. Mais, le paradoxe n'est pas mince, on y apprend qu'il faut conduire des expériences d'arrangements coopératifs, sans en faire un dogme ou une garantie de réussite, et en ne mobilisant le soutien direct ou indirect des factures d'eau que sur des périodes limitées dans le temps.

3. Spécificité de l'évaluation des politiques de développement durable

Les recherches que nous avons conduites pendant près de 4 ans, mobilisant plusieurs équipes, ont à l'évidence un caractère évaluatif. Nous avons été amenés à donner un point de vue assez négatif sur les politiques de reconquête de la qualité de l'eau potable par rapport à la pollution diffuse due à l'agriculture. Mais nous l'avons fait en expliquant en profondeur les raisons des blocages et des retards, et pour ce faire nous avons dû interviewer des nombreux acteurs publics et privés. Nous avons dû gagner leur confiance, rentrer dans leurs raisonnements, et

apporter nos connaissances en échange. On pourrait alors dire que nous n'avons pas l'objectivité nécessaire pour évaluer ces politiques de développement durable.

Cependant, nous avons bien pris soin de resituer chaque cas dans une problématique territoriale plus vaste (département ou région) ce qui permet d'en prendre une première distance. En fait nous avons mis en œuvre une évaluation adaptée à un type de politique publique qui s'inscrit typiquement dans une gouvernance multi-niveaux, qui va des exploitations agricoles à la DG Environnement de la Commission européenne et à la cour de Justice. Dans ce type de politique, peut-il y avoir une objectivité extérieure ? L'idée d'une évaluation par une expertise indépendante et neutre est profondément liée à la rationalisation de l'action de l'Etat, qui était au cœur de la naissance des *public policies* aux Etats-Unis, avant qu'elle ne traverse l'Atlantique pour devenir la RCB chez nous. Or, presque en même temps sont apparues les nouvelles politiques d'aménagement urbain et d'environnement, à forte composantes territoriales, qui ont conduit à remettre en cause le simplisme de cette neutralité surplombante du fait du polycentrisme du pouvoir et des conséquences de la décentralisation. Pour reprendre ce que disait P. Muller (1990), si le développement des politiques publiques a correspondu au remplacement de la dialectique entre centralisation et territorialité par celle entre global et sectoriel, on a assisté ensuite à un retour en force du territoire rendant les politiques plus complexes et moins 'séquentielles'.

La décision rationnelle

L'application de la notion de rationalité analytique à la prise de décision publique a conduit à identifier la séquence suivante de démarches :

- cerner l'enjeu faisant l'objet d'une décision à prendre et en faire un "problème", c'est à dire le délimiter "objectivement", de façon qu'il n'y ait qu'un nombre limité de solutions possibles. Cela permet d'entrer dans l'analyse combinatoire, et d'explorer toutes les solutions, si nécessaire ; les ordinateurs permettent de le faire très vite, même si le nombre de solutions est très grand.
- identifier l'ensemble des actions possibles face à ce problème
- analyser, par avance, quels seront les résultats de ces actions possibles
- confronter les résultats au "système de valeurs" du décideur, lui-même traduit par un ensemble de critères. En remontant rationnellement aux actions, on choisit celle qui offre les meilleurs résultats selon les critères de décision.

Cette approche conduit le plus souvent à séparer deux grandes étapes : la construction du 'problème' et la mobilisation des connaissances permettant d'anticiper les conséquences possibles des décisions ; et la sélection des projets elle-même. La première serait le domaine des experts, la seconde celle des décideurs.

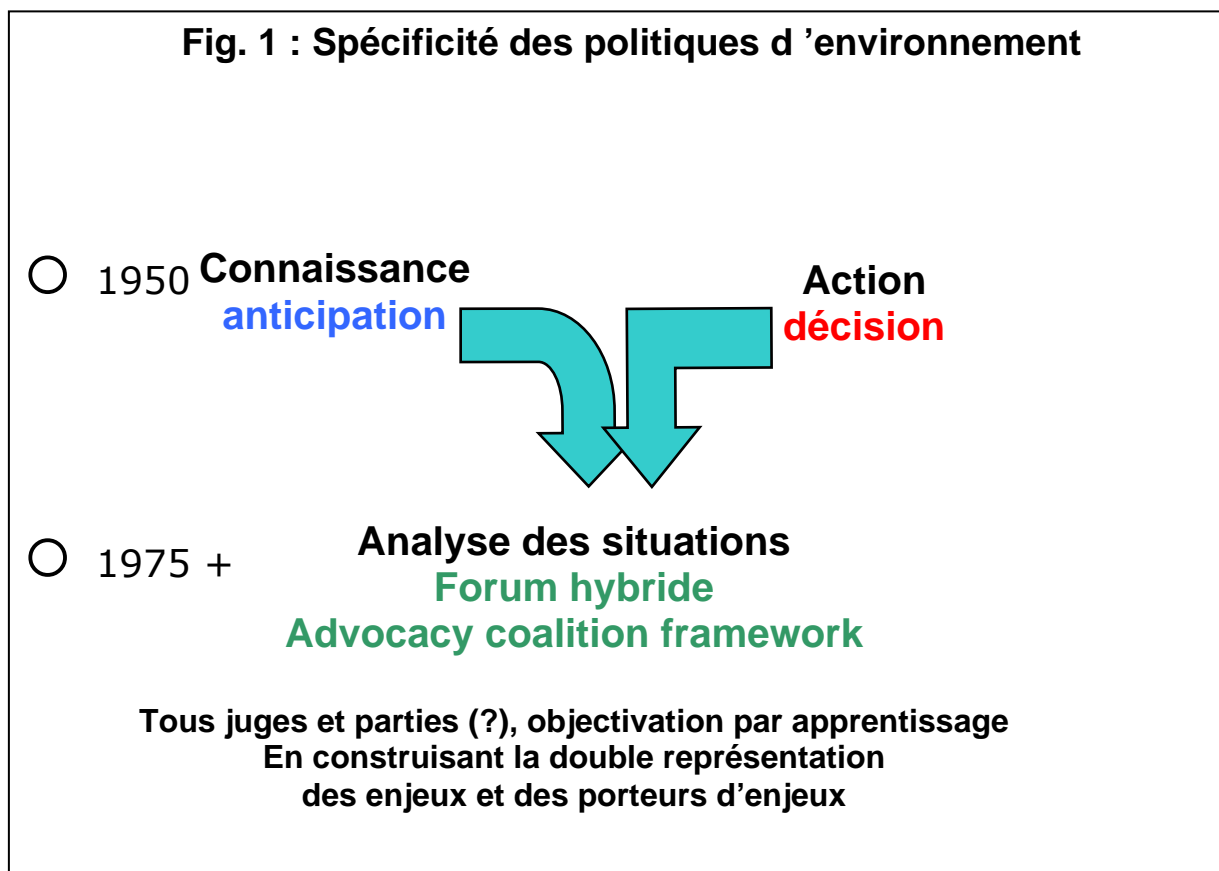
Depuis la seconde guerre mondiale, l'histoire des méthodes d'anticipation et de sélection des projets est la traduction de l'histoire de l'évolution de l'exercice du pouvoir, ou plutôt de l'affaiblissement de ce qu'on pourrait appeler le "mono-pouvoir", au profit de la reconnaissance d'un pouvoir partagé. Peu connue car très récente, elle a été présentée dans un ouvrage consacré à la programmation de la recherche (Ténière-Buchot, de Hemptinne, 1990). L'ouvrage, qui recense un grand nombre de méthodes, en propose un classement chronologique, qui peut se lire au second degré comme une histoire de la découverte de la complexité.

Précision sur la complexité

La notion de complexité est galvaudée, commode boîte noire excusant l'impuissance face à des situations compliquées, où plusieurs facteurs interviennent. Pour les analystes de la décision en revanche, elle est décrite de façon un peu plus précise : un problème est considéré comme complexe lorsqu'il revêt au moins une des trois caractéristiques suivantes :

- il y a plusieurs "décideurs" en jeu, et leurs "systèmes de valeurs" sont différents, parfois opposés.
- le contexte décisionnel est incertain, au sens où la décision doit être prise une fois ou un trop petit nombre de fois pour pouvoir s'assurer d'une démarche probabiliste en recourant à un appareil statistique : dans ce cas on serait en contexte aléatoire et non incertain.
- les variables s'influencent réciproquement les unes les autres ; au point qu'il y a rétroaction des conséquences sur les causes, ce qui rend a priori difficile le découpage du problème en problèmes plus simples.

Ces trois caractéristiques rendent malaisée l'application de la rationalité analytique ; dans celle-ci en effet, on part des actions possibles, ou de l'objet, pour arriver aux critères de décision ou au sujet, via les résultats des actions selon les critères. L'extériorité et la neutralité du sujet par rapport à l'objet y est *a priori* assurée, selon le principe de la science positive. Or, en fait, on s'aperçoit qu'on ne passe pas simplement de l'objet à gérer au sujet décideur, mais que l'aller et retour entre eux est permanent. On pourrait presque dire que l'invention de l'environnement (et à fortiori du développement durable), c'est l'invention de politiques qui traduisent la recherche de nouvelles relations des humains avec la nature et entre eux.



Plus précisément, la frontière entre anticipation et décision s'est brouillée du fait de l'évolution des deux domaines de méthodes et de modèles, initialement séparés (fig. 1 ci-

dessus). D'abord, la partie 'anticipation' du processus d'aide à la décision s'est adaptée à la complexité en passant de la simple prévision à la prospective, dans laquelle une étape préalable indispensable est d'obtenir des acteurs impliqués qu'ils voient au moins l'enjeu auquel ils font face de la même manière (même s'ils ne préfèrent nullement la même solution) et imaginent un champ de possibles tenant compte des causalités en feed-back. Ensuite, la partie sélection s'est enrichie progressivement de méthodes permettant de prendre en compte les divergences initiales entre les acteurs partageant le pouvoir. C'est à cause de cette sophistication des deux types de méthodes, anticipation et sélection, que la frontière entre les deux s'est brouillée. Dans la présentation des méthodes d'aide à la décision de Ténrière Buchot (1990), on voit alors apparaître, à partir des années 1975, entre la colonne des méthodes d'anticipation et celle des méthodes d'aide à la sélection des projets, une colonne consacrée à la présentation de méthodes d'analyse préalable des situations. Elles consistent à clarifier d'abord l'ensemble des rapports entre les acteurs de la décision et les objets dont ils ont à décider. C'est ce que nous appelons construire la double représentation : de ce qui doit être décidé d'une part (les enjeux), et de qui doit décider de l'autre (les porteurs d'enjeux). C'est par exemple ce qu'a fait en pratique l'EPIDOR sur la Dordogne, en identifiant, en deux ans de travail, 402 points de conflits à résoudre, et 57 représentants des parties en conflit pour en discuter et essayer de trouver une solution à l'unanimité (Pustelnik et Macé, 1994). Plus généralement, l'enjeu de départ de la gestion intégrée et participative de l'eau, c'est « faire advenir la rivière comme objet d'action publique en réunissant les usagers de l'eau de façon qu'ils se sentent mobilisés par un enjeu commun, même et surtout s'ils ne sont pas d'accord ». C'est en définitive la conception présentée par Michel Callon comme nécessité de passer par un forum hybride.

Les analystes des politiques territoriales, (notamment, Gaudin, 2004), ont pris en compte cette complexité en remettant en cause le schéma séquentiel initialement proposé par Charles Jones (1977), et rapporté dans l'introduction faite par Pierre Muller (1990) : l'évaluation n'arrive pas forcément à la fin d'un schéma linéaire passant par la mise sur agenda d'un enjeu, puis l'élaboration de cet enjeu en programme, puis la mise en œuvre de celui-ci. Cela supposerait en effet qu'une rationalité d'action soit partagée par les différents acteurs, et ce n'est pas forcément le cas. Cette critique a été également faite par Paul Sabatier (1993), qui propose plutôt son approche des *advocacy coalitions*, permettant de mieux comprendre comment se fait un changement de politique publique, dans une confrontation qui peut durer 'une décennie ou plus', entre une coalition dominante et une autre coalition montante, mais dominée. Par diverses études de cas, il arrive à montrer que la stabilité prévaut sur le changement, en particulier au niveau des valeurs les plus centrales dans la représentation politique de la société. Donc on arrive au mieux à un changement partiel, voire à la marge, dans la politique conduite. Pour saisir ce changement et le processus par lequel il s'opère, il faut rentrer dans le détail de la construction de cette politique, interviewer de nombreux acteurs publics (par exemple les leaders politiques), mais aussi regarder comment l'expertise apporte une dimension technique et des outils qui fabriquent l'argumentaire justifiant les positions de la coalition ; le rôle de la médiatisation est également important.

Or, rentrer dans ce détail, pour observer les interactions entre les différents actants, conduit nécessairement à remettre en cause l'idée d'une extériorité et d'une neutralité de l'expertise évaluatrice : rentrer dans les coalitions, y faire de l'observation participante, implique le développement d'une certaine empathie, qui conduit à faire une évaluation avec les évalués ; une évaluation qu'Eric Monnier (1992) appelait 'endo-formative'. C'est aussi une évaluation qui est par principe ouverte à une implication de représentants de la société civile, et qui peut aller jusqu'à une 'coproduction' avec elle (Baron & Monnier, 2003).

Dans sa thèse, qui porte sur un sujet très proche des études conduites dans notre projet EVEC²⁶, Magalie Bourblanc (2007) adopte une position plus critique sur le changement et sur les possibilités de changement dans les politiques d'environnement. D'une part, en suivant les développements des analyses relatives à la mise sur agenda et à la construction des politiques publiques (remontant à Cobb et Elder, 1972), elle souligne la complexité du processus de définition des 'problèmes publics', qui sont une construction sociale le plus souvent issue d'une mobilisation sociale, mais qui s'en détachent en partie à la suite de leur élaboration stratégique. Comme Chloé Vlassopoulou (1999) dans sa thèse sur la pollution de l'air en France et en Grèce, elle considère qu'une politique publique est un processus de définition et de re-définition d'un problème public que de gestion de ce problème. Dans ces conditions, l'évaluation des politiques ne peut pas se faire simplement et ex-abrupto, car cela reviendrait à considérer les problèmes publics comme déjà donnés.

De surcroît, le cas des nitrates en Bretagne qu'elle étudie illustre une difficulté supplémentaire : la démarche de définition de la politique influence certes la désignation des institutions en charge de la réponse publique, mais elle n'agit que de manière périphérique sur l'élaboration de la décision publique ; « car le processus définitionnel n'a souvent que peu de prise sur la logique interne des arrangements de politiques publiques et des décisions qui en découlent. En d'autres termes, le processus définitionnel [...] cadre, pour un temps au moins, la décision, mais n'influence pas le contenu de cette décision ».

La distinction entre définition et élaboration des politiques, permet de mieux comprendre la relative impuissance d'une problématisation nouvelle à réellement modifier la décision publique, et d'insister sur la différence des mécanismes d'influence sur l'action publique qui leur sont attachés : la définition correspond aux 'politics' et s'adresse au public au sens large (société civile, opinion publique) ; alors que l'élaboration correspond à l'arène beaucoup plus fermée des 'policies' (experts, hauts fonctionnaires, représentants de groupes d'intérêt, élus).

Magalie Bourblanc développe cette distinction sur le plan conceptuel au sein même de la définition des politiques dans l'approche stratégique de l'activité de construction des problèmes. Chloé Vlassopoulou (1999) définissait les 'problèmes' comme un processus de définition des liens entre les acteurs en *cause* dans la création des enjeux, et les victimes qui en subissent les *conséquences*. M. Bourblanc précise alors qu'on entend par *définition conséquentielle* l'idée que toute construction doit correspondre à un enjeu susceptible de justifier sa prise en charge publique ; alors que la *définition causale* doit être en mesure de 'mettre en cause', ce qui facilite ensuite l'identification des mesures à prendre. Les groupes mobilisés montent de la constatation des conséquences vers une définition causale pour poser comme logiques et objectives les solutions qu'ils avaient préconçues ; mais ils se heurtent alors au fait qu'une définition causale différente pré-existait au sein de la communauté de politique. Le traitement de l'enjeu nouveau conduit alors à une élaboration stratégique entre définition causale et définition conséquentielle. Et là encore, on comprend que l'évaluation des politiques va rester très difficile dans la mesure où elles semblent pouvoir être redéfinies en permanence ou presque.

²⁶ Un travail de terrain sur trois cas de captages d'eau potable bretons, menacés par la pollution diffuse due à l'agriculture, mené en parallèle à cette thèse, a été financé en partie par le LATTs dans le cadre du programme EVEC 1, lui-même cofinancé par le Programme Développement Urbain Durable du CNRS et par le premier appel d'offres D2RT.

Pour mieux analyser le changement et la continuité des politiques agro-environnementales qu'elle étudie en Bretagne et aux Pays-Bas, elle adopte une approche développée aux Pays-Bas par Pieter Leroy et ses collègues Arts et Van Tatenhove (2000) : les arrangements de politiques publiques (*policy arrangements*). Ils sont constitués par des acteurs coalisés et leurs productions discursives (discours légitimateurs), bien sûr, mais aussi par des règles du jeu et des ressources (formes et dimensions du pouvoir). Pour comprendre comment un réseau d'acteurs arrive à peser sur la décision publique, il faut examiner les ressources dont il dispose, mais en tenant compte du contexte institutionnel dans le quel il peut les employer : classiquement, les institutions sont les règles du jeu exprimées par des normes ou incorporées dans des instruments. La notion de ressources est cependant employée de façon assez large, car elle inclut classiquement des éléments économiques, mais aussi de l'expertise, de l'expérience traduite dans des savoir-faire, un accès à l'information ou à un réseau d'influence, et même une capacité à produire un discours légitimateur et des symboles d'identification.

Dans ces conditions, une coalition d'acteurs dominante peut disposer de suffisamment de ressources pour résister à un changement de type institutionnel (les règles changent), et même pour tenir un discours qui accompagne le changement tout en gardant sa domination, et en transcendant (Lascoumes, 1994) la nouvelle règle dans son savoir faire et dans son expérience acquise. C'est pourquoi Magalie Bourblanc s'intéresse davantage à la déstabilisation des arrangements de politiques publiques existants qu'à l'institutionnalisation d'arrangements nouveaux (qui peut n'être que formelle). Et le cas qu'elle étudie en général, la pollution de l'eau par l'agriculture, en offre une illustration très claire : cette pollution provient du caractère intensif de la production agricole, qui est au cœur non seulement des pratiques de la profession, mais aussi de la coalition remontant jusqu'aux élites au pouvoir, qui ont porté ce modèle intensif pendant plusieurs décennies. Elle montre alors comment le PMPOA ne peut être mis en oeuvre qu'une fois recodé dans la logique productiviste que dénonçaient les défenseurs de l'environnement ; et qu'aux Pays-Bas, c'est davantage une crise grave et interne à la profession qui a déstabilisé l'arrangement de politique productiviste, plutôt que les contraintes de l'Union européenne sur la contamination des nappes d'eau souterraine : la peste porcine a fait un million d'animaux morts dans une période de crise de la vente de la viande. Nous pouvons évidemment renchérir sur ce point de vue à partir de nos cas de tentatives d'arrangements coopératifs autour des bassins d'alimentation des captages d'eau potable.

Conclusion

A la fin de cette synthèse du programme EVEC et des réflexions sur l'évaluation qu'il permet d'élaborer, nous pouvons conclure qu'en effet, si les politiques de développement durable ont pour caractéristique leur dimension intégrée et participative, elles nécessitent une évaluation spécifique. Pour ne rappeler qu'un exemple, l'association pour la reconquête de l'eau de la plaine du Saulce a jugé utile de se doter d'un comité scientifique, qui accompagne la réflexion et les efforts des animateurs et des acteurs en leur donnant des points de repère scientifiques et comparatifs, mais qui participe à la construction des nouvelles approches préventives.

Dans un article écrit il y a déjà 20 ans, Frank Fischer montrait que la montée en puissance de l'évaluation des politiques, dans les pays anglo-saxons à cette époque, s'associait à l'inverse à la remise en cause des approches intégrées et sophistiquées de décision telles que développées dans les approches environnementales. L'évaluation des politiques s'associait au remplacement de l'Etat interventionniste du Welfare, par l'Etat contrôleur du libéralisme, ce

qui paradoxalement va dans le sens d'une recentralisation. Mais comme nous l'avons indiqué et pratiqué, une évaluation peut a contrario se construire de façon décentralisée et 'endo-formative'. C'est même sans doute incontournable dans la mesure où les politiques territoriales sont construites dans la 'gouvernance multi-niveaux'.

Plus généralement, l'expérience des paiements pour services rendus par les écosystèmes, s'inscrit dans une remise en cause, par les démarches systémiques de l'environnement, du simplisme de l'opposition paradigmatique libérale de l'offre et de la demande qui s'équilibreraient dans l'immédiateté d'un marché. Que ce soit les ressources naturelles ou les ressources scientifiques et techniques, leur gestion durable conduit à considérer non pas l'indépendance mais l'interdépendance de l'offre et de la demande, et la recherche d'une dynamisation de l'équilibre entre elles par, d'abord, la réduction des frottements qui sont trop ignorés par l'économie néo-classique et les libéraux : ce qu'on appelle les coûts de transaction. Ce n'est pas un hasard si des auteurs aussi différents que Salzman, juriste américain, et Brouwer, Heinz et Zabel, plutôt économistes et Européens, affirment leur préférence pour R. Coase par rapport aux Pigoviens. Salzman va même rappeler avec Ellickson que A. Pigou n'avait rien contre la réutilisation des paiements du principe pollueur-payeur dans une politique de primes à ceux qui font des efforts (voir notre note de lecture dans le rapport EVEC 1).

Plus généralement, l'approche en termes d'arrangements coopératifs se situe dans une conception de politiques décentralisées et intégrées, qui exigent une évaluation adaptée. Le débat est d'importance, notamment dans la mise en oeuvre de la Directive Cadre sur l'eau. Au nom de la durabilité, celle-ci demande que les bénéficiaires des services rendus par l'eau en payent le prix. C'est ce qu'on appelle la tarification au coût complet, qui inclut non seulement les coûts de fonctionnement et l'amortissement des investissements, mais aussi les externalités environnementales et les *Users costs* ou coûts de la rareté. Une tendance immédiate est de chercher à calculer le taux de couverture des fameux coûts complets secteur par secteur, et au niveau national, puisque la demande de la Commission européenne s'adresse aux Etats-membres. Or, avec l'idée de gestion intégrée et participative, et aussi dans une perspective plus coaséenne, on peut tout aussi bien imaginer un recouvrement des coûts de la politique de l'eau, mais région par région, ou bassin versant par bassin versant, mais sans exclure la possibilité de transferts entre catégories d'usagers. Comme on l'a vu amplement, si on tient compte des coûts de transaction, on découvre vite que cela coûte moins cher à la facture d'eau d'aider les agriculteurs à changer de pratiques que de sophistication des traitements de l'eau ou de chercher des ressources plus loin.

Ceci conduit à valoriser positivement l'évolution des Agences de l'eau en France vers le financement de contrats de toutes sortes, mais notamment des contrats ruraux et de BAC. Or, dans les débats récurrents, on entend les associations de consommateurs, certains écologistes, les jacobins et les media, prendre justement appui sur l'opacité à leurs yeux des politiques contractuelles pour dénoncer l'inefficacité des agences, et exiger un rééquilibrage du principe pollueur payeur au profit des usagers domestiques. A notre avis, cela conduit à faire le jeu du libéralisme néo-conservateur évoqué par Frank Fischer. Et de surcroît, cela revient à nier que l'essentiel des redevances perçues par les agences est utilisé pour financer l'amélioration des services publics d'eau et d'assainissement, et n'est que très marginalement détourné vers les agriculteurs. Or, c'est le produit d'une évaluation tronquée qui ne prend en compte que l'argent qui rentre dans les agences de l'eau, et pas celui qui en sort (et cela depuis le rapport parlementaire dit Tenaillon). La double erreur du raisonnement (les usagers domestiques sont grugés, les agriculteurs doivent payer ou être punis) conduit en fait à l'impasse. D'ailleurs, les

factures d'eau actuelles ne permettent même pas aux élus locaux de se mettre en règle avec les Directives qui les concernent, en particulier la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (91/271 CE) : alors que la France est là aussi condamnée par la Cour de Justice européenne, que va-t-il se passer si on réduit les moyens des agences de l'eau sans augmenter symétriquement les nécessaires recours au marché bancaire classique ? Or, laisser chaque collectivité distributrice seule face à la réglementation et à ses investissements, c'est s'assurer de devoir faire face à de très importantes augmentations de prix demain. Ou bien faut-il accepter que nos services publics soient réorganisés au niveau départemental ? C'est semblait-il ce qui commence à se faire spontanément. Mais tout puits où la contamination en nitrates et en pesticides se réduira offrira des marges de manoeuvre pour garantir un service de l'eau conforme et moins cher à terme.

Enfin, nous devons encore rappeler que les politiques menées au nom d'une réglementation nationale, que ce soit les périmètres de captage, ou les programmes agro-environnementaux liés à la PAC, n'ont pas fait preuve en France ni d'une grande efficacité, ni d'une adaptation à cet enjeu croissant consistant à donner effectivement la priorité à l'écosystème lui-même et à l'eau potable sur les autres usages de l'eau. Nous espérons donc *a contrario* que les études de cas contrastées, rassemblées dans le projet EVEC, donneront l'espoir d'une véritable reconquête de la qualité de l'eau destinée à l'alimentation humaine par rapport à la pollution diffuse, par expérimentation de nouveaux cas d'arrangements coopératifs, suivis en permanence par une démarche 'd'évaluation impliquée', et correspondant au principe du développement durable : tenir ensemble les dimensions économique, environnementale et sociale, sans oublier la dimension spécifique de la gouvernance multi-niveaux qui caractérise le monde que nous étudions.

Bibliographie

Arts B., Leroy P., Van Tatenhove J. (eds), *Political modernisation and the environment. The renewal of environmental policy arrangements*, Kluwer, 2000.

AScA (Dikran Zakeossian, resp. sci.), *Evaluation des Actions de lutte contre les pollutions diffuses agricoles dans les bassins d'alimentation des captages d'eau potable*, Synthèse, rapport pour le Ministère de l'écologie et du développement durable et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée, 19 p, 2007.

Baron Gaëlle, Eric Monnier, Une approche pluraliste et participative : Coproduire l'évaluation avec la société civile, in *Revue « Informations sociales » n° 110, Septembre 2003*

Barraqué Bernard, Spécificité et difficulté de la modélisation dans le domaine de la gestion de l'environnement, in ouvrage collectif, *Tendances nouvelles en modélisation pour l'environnement*, éd. Elsevier, décembre 1997, pp 385-399

Bourblanc Magalie, *Les Politiques de reconquête de la qualité de l'eau face aux pollutions agricoles : changement et stabilité dans les arrangements institutionnels en Côtes d'Armor et dans le Noord-Brabant*, Thèse de Science politique, IEP-Paris, Univ. De Nijmegen, 2007.

Brouwer Floor,, I. Heinz et T. Zabel : *Governance of Water-related Conflicts in Agriculture. New Directions in Agri-environmental & Water Policies in the EU*, Kluwer, coll. Environment & Policy, vol. 37, 2003

Cobb Roger W., Elder C.D., *Participation in American Politics: the dynamics of agenda building*, Johns Hopkins, 1972

Fischer Frank, "Policy expertise and the new class, a critique of the neo-conservative thesis", in *Confronting values in policy analysis*, Sage yearbook in politics and public policy, vol. XIV, 1987

Gaudin Jean-Pierre, *L'action publique*, Dalloz – Presses de Sciences Po, 2004

Jones, Charles O., *An introduction to the study of public policy*, Duxbury Press, 1977.

Lascoumes Pierre, *L'écopouvoir, environnements et politiques*, La Découverte, textes à l'appui, 1994.

Marsily (de) G., 2002. *Vers des Parcs Naturels Hydrologiques*. Manière de Voir n°65 « la ruée vers l'eau » – Le monde diplomatique – sept-oct 2002. p88-91

Monnier Eric (1992) : *Evaluation de l'action des pouvoirs publics*. 2ème ed. Economica.

Muller Pierre, *Les politiques publiques*, Que sais-je n° 2534, 1990

Pustelnik Guy, Macé Jean, "Dordogne,. une rivière conviviale", in *Annales des Mines,. Gérer et comprendre*, 1994.

Ténière-Buchot Pierre-Frédéric et de Hemptinne Y., *Méthodes de programmation applicables à l'orientation et à la gestion de la R&D Nationale*, Études et documents de politique scientifique, n° 68, UNESCO, Paris, 1990

Viavattene Christophe, 2006. *Exploitation socio-économique de la modélisation souterraine du transfert des nitrates à l'échelle du bassin de la Seine*. Thèse de Doctorat – Ecole Nationale des Mines de Paris. 309 p.

Vlassopoulou Chloé, *La lutte contre la pollution atmosphérique urbaine en France et en Grèce. Définition des problèmes publics et changement de politique*. Thèse en Science politique, Univ. Paris 2, 1999

Vlassopoulou C., Larrue C., Changing definitions and networks in clean air policy in France, in Grant W., Knoepfel P., Perm A. (eds), *The politics of improving urban air quality*, MPG books ltd. 1999

La gestion contractuelle de l'eau avec les agriculteurs est-elle « durable » ?

Approche politique et juridique

Christel Bosc²⁷ et Isabelle Doussan²⁸

Résumé

La diversité des modes de protection des captages d'eau potable en France révèle le polymorphisme des négociations organisées entre pouvoirs publics et agriculteurs. Une réflexion juridique et politique sur l'outil contractuel permet d'aborder certains des aspects contemporains de la gestion de l'eau : inadaptations et évolutions du droit, conditions sociologiques d'émergence des arrangements locaux, défis et enjeux d'une protection durable.

Introduction

La contractualisation de l'action publique n'est désormais plus un processus expérimental limité à quelques politiques sectorielles. La procédure, initiée dans les années 1970 et qui permet d'instaurer un dialogue formalisé entre pouvoirs publics et usagers de ressources naturelles ou de services publics, figure à présent parmi les recettes de la « bonne gouvernance » à plusieurs niveaux, national et européen : définition d'objectifs, de moyens et d'un calendrier d'action ; gestion co-financée, « participative » et concertée avec quête d'une « acceptabilité » sociale (Blondiaux, 2002 ; Bratosin, 2006) ; prévision, facultative ou non, d'outils d'évaluation des actions réalisées. Depuis une bonne décennie, l'on ne s'interroge d'ailleurs plus sur la légitimité de cet objet politique non identifié toujours pas « unifié par des textes-cadres ou des énoncés constitutionnels généraux » (Gaudin, 2004) mais sur ses bienfaits et dangers éventuels (Gaudin, 1999).

Du point de vue du politiste, l'on peut se demander si le contrat dans l'action publique est le signe d'une certaine dérégulation politique ouvrant le champ libre aux acteurs économiques locaux ou s'il est seulement l'indice d'une territorialisation croissante de la décision ? S'agit-il d'un vecteur souple et évolutif de démocratisation de la décision complétant utilement la réglementation ou seulement d'un outil permettant de devancer voire de pallier les normes en vigueur ? Comment sécuriser les engagements souscrits ne revêtant parfois qu'une valeur morale et politique en évitant, pour reprendre l'expression du Conseil économique et social, la « judiciarisation du contrat » (Vandeweege, 2004) ?

La notion de « chef de file » envisagée à propos de la Région lors de la préparation de l'acte II de la décentralisation permettrait, certes, de désigner une collectivité « pilote » et donc responsable de l'application des contrats mais l'idée se heurte pour l'instant au principe constitutionnel et chèrement défendu de libre administration des collectivités locales.

²⁷ Post doctorante à l'ENSAM – INRA, Montpellier

²⁸ CR INRA, Centre de Recherche en Droit Economique (CREDECO) UMR 6227, Université de Nice

Dans le champ du droit, nous avons distingué les contrats étudiés ici des conventions ou accords de coopération entre personnes publiques. « Tous ces documents formalisant la coopération ou le mouvement de contractualisation entre personnes publiques (appelés contrats ou conventions) sont spécifiques et constituent une catégorie à part entière de la théorie des contrats. Ils ne sont pas tout à fait, et ne seront peut-être jamais, de véritables contrats de droit commun. La contractualisation n'a ni entièrement les attributs juridiques du contrat civil, ni exactement ceux du contrat administratif. Entre ces deux grandes catégories, elle ouvre une troisième voie mâtinée de considérations purement politiques. » (Madiot). En revanche, les contrats étudiés ici impliquent une ou des personnes publiques, mais aussi des agriculteurs et apparaissent comme de véritables contrats, définis comme un acte juridique créateur d'obligations pour les cocontractants. Quant au caractère obligatoire du contrat, « la notion de contrat est et ne peut être que la même en droit public et en droit privé » (Richer, 2006). Ce principe de la force obligatoire du contrat peut d'ailleurs être facilement justifié, que ce soit d'un point de vue philosophique, moral, économique ou social : il y va de la sécurité des relations. Chacun sait que la satisfaction de son propre intérêt passe par la satisfaction de celui de l'autre et chacun a donc intérêt à ce que le contrat soit respecté car il existe un intérêt commun. En tant qu'instrument de mise en œuvre d'une politique publique, le contrat possède alors un avantage indéniable sur les obligations légales ou réglementaires, qui sont pourtant parfois assorties de sanctions pénales en cas de violation. Mais quelle est la force d'un droit pénal que les autorités publiques rechignent à appliquer, face à l'intérêt bien compris des parties à un contrat ? La force obligatoire du contrat réside dans le fait qu'il est issu d'un accord de volonté. Ne s'engage qui veut. Mais une fois le contrat formé, les parties ne sauraient renoncer unilatéralement à exécuter leurs obligations²⁹. Car la liberté caractérise la phase précontractuelle seulement, et encore est-elle souvent réduite à sa plus simple expression : contracter ou ne pas contracter ? La négociation du contrat lui-même, la liberté pour chacun de discuter le contenu et l'étendue de son engagement, ne sont pas des éléments de validité du contrat. Toute le monde connaît - et pratique - ces « contrats d'adhésion » où l'une des parties, citoyen mais aussi consommateur ou salarié, n'a aucun pouvoir de négociation. Partant, les autorités publiques sont libres de concéder, autant qu'elles le veulent ou qu'elles le peuvent, une place plus ou moins importante à la négociation dans la détermination des termes du contrat ; comme elles sont libres de ne lui en laisser aucune.

Dans le champ des politiques de l'eau et des actions en faveur d'une agriculture durable qui nous intéresse plus particulièrement, le contrat d'action publique revêt, depuis une bonne décennie, une acuité toute particulière dont chercheurs et décideurs publics cherchent à évaluer les effets. La gestion territorialisée « à la française » inaugurée en 1964 préfigurait déjà, en associant Etat, collectivités locales et usagers, la création ultérieure de dispositifs concertés de gestion : les contrats de rivière dès 1981 et les SDAGE et SAGE (schémas directeurs et schémas d'aménagement et de gestion des eaux) depuis 1992. Dans le domaine agricole, l'introduction depuis 1992 des MAE (mesures agro-environnementales) a progressivement fait du contrat un composant familier et même essentiel du métier d'exploitant à cause de sa part croissante dans les revenus.

Mais les études menées récemment en France sur les stratégies et techniques de protection des captages d'eau potable menacés par les intrants agricoles (nitrates ou pesticides) ont mis à jour l'expérimentation actuelle de processus localisés de négociation ne se déroulant pas toujours, par choix stratégique et/ou impossibilité juridique, dans le cadre des procédures existantes. C'est bien souvent l'urgence sanitaire et le risque de dépassement des normes de potabilité qui contraignent les gestionnaires, publics ou privés, de la ressource à improviser

²⁹ Même si cette affirmation est à nuancer en ce qui concerne les personnes publiques.

des mesures situées à la confluence entre politiques de l'eau et politiques agricoles. Mais c'est aussi, semble-t-il, l'inadaptation des dispositifs habituels qui explique un tel bricolage des solutions.

D'un point de vue méthodologique, nous avons choisi ici de ré-interroger certains cas qui nous ont paru, en raison des choix publics et des techniques juridiques adoptés, susceptibles d'être éclairés par le regard croisé d'une politiste et d'une juriste. Il s'agit pour l'essentiel de cas extraits de la recherche EVEC ³⁰.

Dans le champ des sciences politiques, la démarche d'analyse a fait appel à la comparaison monographique réalisée à partir d'entretiens semi-directifs, d'observation participante et du dépouillage de divers documents administratifs et statistiques. La sociologie qualitative des réseaux socio-politiques et de l'action publique (étude des relations et positions des acteurs en termes de ressources, légitimité, apprentissage de valeurs, rapports de force et/ou de coopération) nous a servi de cadre théorique.

De son côté et face à un acte ressemblant à un contrat, le juriste s'assure tout d'abord qu'il s'agit bien d'un contrat, au sens juridique du terme, en vérifiant si les conditions de validité sont bien réunies : les parties ont-elles exprimé la volonté de s'engager, avaient-elles la capacité juridique de le faire et l'objet du contrat – « l'obligation dominante autour de laquelle s'organise l'économie du contrat » (Martin, Steichen) est-il déterminé et licite ? Mais cela nécessite d'examiner dans le détail chaque contrat et déborde à l'évidence le cadre de cette chronique. Aussi, avons nous préféré planter le décor, en présentant le cadre juridique spécialement prévu par le législateur pour protéger les points de captages d'eau potable, puis les quelques types de contrats dont disposent les pouvoirs publics dans ce genre de situation et enfin les contrats pratiqués et cités dans le rapport EVEC. C'est dans ce décor juridique brossé à grands traits que deux études de cas, analysées avec les outils de la science politique, sont ensuite présentées.

I. La protection juridique des captages : le droit débordé

Les situations étudiées dans le cadre de la recherche EVEC présentent toutes une dégradation de la qualité de la ressource en eau par les nitrates et les phytosanitaires provenant des activités agricoles, se traduisant par un dépassement ou un risque de dépassement des normes de qualité de l'eau destinée à l'alimentation humaine. Dès lors, de manière plus ou moins urgente, les acteurs locaux responsables du service public de la distribution de l'eau sont tenus d'agir afin de garantir la distribution d'une eau de qualité. Le droit prévoit un mécanisme de protection des points de captage, mais celui-ci apparaît mal adapté aux pollutions agricoles (1). Hors de ce cadre juridique, ou en complément avec lui, la technique contractuelle est alors sollicitée (2).

1.1 L'inadaptation des règles relatives à la protection des captages d'eau contre les pollutions d'origine agricole

La question de la protection des captages d'eau destinée à l'alimentation humaine n'est pas nouvelle. Le droit y apporte une réponse dès 1935, qui a peu varié depuis et qui est actuellement codifiée aux articles L 1321-2 et s. du Code de la Santé Publique. La procédure, dont l'initiative appartient à la commune, comprend, dans une phase préalable, une étude

³⁰ Eau des Villes et nEau des Champs, négociation territoriale et génie de l'environnement, contrat achevé en avril 2006.

hydrogéologique, qui identifie les caractéristiques du captage et propose la détermination de plusieurs périmètres autour de lui. Le degré et les modalités de restriction des activités susceptibles de nuire à la ressource en eau sont fonction de ces périmètres et font également l'objet d'une proposition lors de l'étude hydrogéologique.

La loi prévoit en effet l'instauration de trois périmètres autour du captage. Le périmètre de protection immédiate vise à prévenir tout risque de contamination directe ; toute activité y est interdite et il s'étend dans un rayon de quelques dizaines de mètres. Le périmètre suivant, dit de protection rapprochée, est censé protéger le captage des migrations souterraines de substances polluantes ; les activités susceptibles de nuire à la qualité de la ressource en eau sont interdites ou réglementées et il couvre en général une dizaine d'hectares. Le cas échéant, un troisième périmètre, dit de protection éloignée, où ces mêmes activités peuvent être réglementées, peut être institué ; la zone couverte par ce dernier périmètre peut être extrêmement étendue.

L'instauration de ces périmètres doit faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique et implique une procédure formaliste, assez longue, comprenant notamment une enquête publique. En outre, les droits des propriétaires et exploitants voisins des captages peuvent être sérieusement amputés. Un point important tient alors à la question de l'indemnisation éventuelle des contraintes pesant sur les propriétaires et/ou exploitants dont les terrains sont situés dans les périmètres de protection.

Dans le premier périmètre, l'affaire est simple, les terrains doivent être acquis en pleine propriété par la collectivité bénéficiaire de l'autorisation de captage³¹ ; cette opération fait donc toujours l'objet d'une indemnisation que l'acquisition soit faite à l'amiable ou par la voie de l'expropriation. Pour le reste, comme le rappelle une circulaire du ministre chargé de la santé, « le dossier soumis à l'enquête publique doit énoncer précisément les prescriptions qui nécessitent une déclaration d'utilité publique et se traduisent par des servitudes pouvant donner droit à indemnisation. Il peut aussi rappeler certaines prescriptions qui relèvent simplement d'une application particulière de la réglementation générale, et pour laquelle toute indemnisation est exclue »³². Il convient également de préciser que les frais résultant de l'ensemble de ces procédures sont supportés soit par la collectivité, soit par la personne responsable de la distribution de l'eau, dès lors qu'ils participent à l'amélioration de ce service public.

Compte tenu de la dégradation continue de la ressource en eau, le dispositif de protection des captages a été renforcé plusieurs fois. A la suite de la première grande loi du 16 décembre 1964, la loi du 3 janvier 1992 sur l'eau a étendu l'obligation d'instituer des périmètres de protection, aux captages existant antérieurement à la loi du 16 décembre 1964, qui ne bénéficiaient pas d'une protection naturelle. Plus tard, sous la pression de la directive 2000/60 du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire de l'eau - dite directive cadre ou DCE - la loi 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique a encore étendu cette procédure aux captages antérieurs à 1964, bénéficiant d'une protection naturelle³³. Cette modification s'est accompagnée, c'est important de le noter, d'un allègement des formalités administratives liées à l'établissement des périmètres, ainsi de l'obligation de publier aux hypothèques les servitudes grevant les terrains situés dans les périmètres de protection qui a été abrogée.

³¹ Sauf lorsque ces terrains appartiennent déjà à une collectivité et selon les conditions prévues par l'article L1321-2 C.Santé Publ.

³² Circulaire du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine, J.O n° 212 du 13 septembre 1990.

³³ Un délai de 5 ans a été prévu pour les instituer.

La modification de 2004 avait pour objet de répondre, dans le cadre des obligations plus strictes fixées par la DCE, à l'insuffisance du nombre de captages bénéficiant d'une protection (30,8% en 1997), mais aussi aux critiques portant sur la procédure d'établissement des périmètres de protection³⁴. Ces critiques avaient trait à certaines lourdeurs de la procédure, notamment celles résultant de l'obligation de publication des servitudes au bureau des hypothèques, lourdeur accentuée du fait du nombre élevé de parcelles incluses dans les périmètres soumis à enquête publique, ce qui augmente les coûts et rend la procédure plus complexe.

Assurément, la complexité et la lenteur de la procédure de protection des captages ont été des freins importants à sa mise en œuvre et expliquent le recours aux procédés contractuels comme palliatifs. Le ministère en charge de la qualité des eaux de consommation en était bien entendu conscient et remarquait, dans la circulaire de juillet 1990, que « souvent, le manque de précision qui entoure les mesures de protection proposées, l'incertitude qui règne autour des aspects socio-économiques du projet, la complexité ou plutôt la longueur de la procédure de demande d'utilité publique ont conduit les collectivités à refuser de s'engager sur ce terrain. ». Il faut également noter que, compte tenu des contraintes très fortes grevant les propriétés privées, la procédure est source de risques de conflits avec les intérêts économiques locaux, agricoles et industriels. En outre, l'instauration de servitudes, dont l'indemnisation est par ailleurs considérée comme insuffisante, grève les propriétés et les dévalorise durablement. Une autre source de conflits lors de l'établissement des périmètres et des prescriptions associées tient sans doute aussi à la connaissance très imparfaite, par les acteurs locaux, des règles juridiques existantes en matière de prévention des pollutions agricoles. Nombre de règles contraignantes existent déjà, dans le Règlement Sanitaire Départemental, dans la réglementation applicable aux « zones vulnérables » ou encore relèvent des pouvoirs de police du préfet et, plus rarement, du maire. Le simple rappel de ces différentes dispositions peut rendre inutile la détermination d'un périmètre de protection éloignée par exemple.

Mais surtout, ce qui nous intéresse de souligner plus particulièrement ici, c'est que les réticences ont été vraisemblablement accentuées par l'erreur commune d'appréciation des autorités locales. En effet, les élus ont cru que les périmètres pouvaient résoudre les problèmes de pollutions agricoles, nitrates et phytosanitaires. Les auteurs du rapport d'évaluation déjà cité notent ainsi que « l'ambition – le plus souvent illusoire – d'améliorer la qualité de l'eau grâce aux périmètres de protection conduit à envisager des contraintes lourdes imposées aux activités économiques et notamment à l'agriculture. D'où des négociations difficiles aboutissant au mieux à des indemnités coûteuses et, le plus souvent, à peu d'effet sur la qualité de l'eau ». Assurément, la détermination de périmètres de protection et la déclaration d'utilité publique entraînant des servitudes sont mal appropriées à la prévention des pollutions agricoles : les zones concernées sont trop vastes et le changement de pratiques nécessaire à la prévention des pollutions s'accorde sans doute assez mal avec cette procédure rigide, très encadrée par l'Etat, qui laisse peu de place à la négociation.

Le procédé contractuel semble présenter, en comparaison, plusieurs avantages : il permet de rémunérer les agriculteurs en s'affranchissement des règles prévues pour les servitudes, il permet de définir conjointement les pratiques agricoles désirées et, en termes de compétence juridique, il est, ou semble être, à la portée des collectivités territoriales et des organismes concernés comme les agences de l'eau.

³⁴ Voir particulièrement *Evaluation de la politique de préservation de la ressource en eau destinée à l'alimentation humaine*, Rapport de l'instance d'évaluation présidée par F.Villey-Desmeserets, La Documentation Française, septembre 2001, spé. tableau p. 215. Voir également *La préservation de la ressource en eau face aux pollutions d'origine agricole : le cas de la Bretagne*, Rapport de la Cour des Comptes, février 2002, spé. p.20.

1.2 Le recours au contrat

Il est essentiel de rappeler que l'objet du contrat est d'inciter les agriculteurs à adopter des pratiques agroenvironnementales, permettant de réduire les risques de pollution de l'eau : réduction voire non utilisation d'intrants, couvert végétal entre les cultures et/ou aux bords des cours d'eau, cultures « piège à nitrates », diversité des assolements, etc...L'indemnisation porte alors sur un surcoût ou un manque à gagner et sa durée, déterminée par la durée du contrat, relève en réalité de la décision politique d'affecter des fonds à cette politique. Cet objet les distingue des contrats d'aides aux investissements dans le domaine de la protection de l'environnement, par nature limités dans le temps. C'est par exemple le cas de certaines aides à la modernisation des exploitations dans le cadre du Règlement de Développement Rural et d'une de leur déclinaison française, le plan végétal pour l'environnement³⁵. Certains contrats permettant d'inciter à la mise en œuvre de pratiques agroenvironnementales existent ; pourtant les contrats proposés par le législateur ne sont pas forcément les contrats pratiqués.

1.2.1 Les contrats proposés

L'idée d'indemniser des pratiques agroenvironnementales n'est pas vraiment neuve. Dès 1992, le Règlement communautaire 2078 concernant des méthodes de production compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement ainsi que l'entretien de l'espace naturel, prévoit le versement d'aides publiques en contrepartie de certaines pratiques agricoles. Ces mesures agroenvironnementales (MAE) sont ensuite reprises dans les textes relatifs au « développement rural », pilier verdissant de la PAC³⁶. Le cadre juridique français pour la mise en œuvre des MAE est celui des contrats territoriaux d'exploitation (CTE), remplacés par les contrats d'agriculture durable (CAD). Ces contrats ont été suffisamment étudiés pour que l'on ne s'y attarde pas (notamment Bodiguel, 2003). Rappelons simplement que seules les pratiques allant au delà des exigences réglementaires peuvent être indemnisées dans ce cadre.

En revanche, ces mêmes textes prévoient, depuis 2003, des aides au respect des normes nouvellement adoptées. L'aide couvre les surcoûts et manques à gagner du fait de l'adoption de nouvelles règles relatives à la protection de l'environnement notamment. Elle est accordée pour une durée maximale de cinq ans à compter de la date à laquelle la norme devient obligatoire conformément à la législation communautaire.

Enfin, la conditionnalité des DPU (droits à paiement unique) mise en œuvre depuis 2005 en France peut, pour une certaine part, s'analyser comme un contrat, dès lors que les « bonnes conditions agricoles et environnementales » dont le respect conditionne en partie le versement des aides, deviennent de nature contractuelle et ne se confondent pas avec les « exigences réglementaires » (Doussan, 2007, Collard-Dutilleul, 2005)

La mise en œuvre de ces différents contrats, tous issus de la PAC, échappe en grande part aux collectivités territoriales. Même si elles peuvent être appelées à y participer financièrement, elles n'ont pas la maîtrise de la détermination des pratiques agroenvironnementales et surtout de la localisation des contrats en fonction des captages à protéger. De ce point de vue, le droit des baux ruraux offre davantage d'intérêt.

³⁵ Règlement 1698/2005 du Conseil du 20 septembre 2005 concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader). Arrêté du ministère de l'agriculture et de la pêche du 11 septembre 2006 relatif au plan végétal pour l'environnement, J.O n° 237 du 12 octobre 2006.

³⁶ Règlement 1257 du 17 mai 1999 et Règlement 1698 déjà cité.

Depuis 2004, l'article L 1321-2 du Code de la Santé Publique donne la possibilité, aux collectivités propriétaires de captages, d'intégrer, lors de l'instauration ou du renouvellement d'un bail rural, des clauses prévoyant des pratiques agricoles compatibles avec la protection de la ressource, dans le périmètre de protection rapprochée. La loi d'orientation agricole du 5 janvier 2006 a étendu cette possibilité en modifiant l'article L 411-27 du code rural qui dispose désormais que des clauses ayant pour objet le respect de l'environnement peuvent être incluses dans les baux ruraux, lors de leur conclusion ou de leur renouvellement, lorsque le bailleur est une personne morale de droit public. Cette possibilité est également reconnue aux associations agréées de protection de l'environnement et à tous les propriétaires dont les terres sont situées en zones protégées au titre de la protection de l'environnement. Il est à noter que ces clauses se traduisent par une diminution du prix du fermage.

Enfin, il convient de remarquer que les collectivités, sous réserve du respect des règles relatives à l'attribution des aides publiques notamment, peuvent conclure des contrats prévoyant l'indemnisation de pratiques agricoles allant au delà de la réglementation, sans pour autant se couler dans un cadre juridique prédéterminé.

1.2.2 Les contrats pratiqués

Les situations de fait étudiées dans la recherche citée en introduction offrent des exemples variés de recours au contrat. Dans les cas étudiés, certaines communes, ou leurs groupements, sont riches et peuvent indemniser largement les agriculteurs, d'autres non ; le degré de dégradation de la ressource étant différent, certaines situations présentent un caractère d'urgence, d'autres non ; dans certains cas, les agriculteurs ont peu d'efforts à fournir pour adopter des pratiques très peu polluantes, dans d'autres, le simple respect de la réglementation est loin d'être acquis... S'il est délicat et toujours hasardeux de généraliser à partir d'un nombre restreint de cas étudiés, quelques constats peuvent néanmoins être dressés.

Une première remarque est commune à la plupart des terrains analysés : les acteurs locaux se saisissent peu des contrats spécifiques prévus par le législateur, non qu'ils les ignorent mais parce qu'ils ne correspondent pas, semble-t-il, à leurs besoins. Ainsi des CTE/CAD. Dans le cas de la Plaine du Saulce, (Barraqué, Viavattene, 2006), les CTE ont été abandonnés au profit d'un contrat ad hoc, lequel prévoyait les mêmes obligations mais offrait l'avantage d'une plus grande souplesse : renouvelable tous les ans, n'impliquant ni engagement à la parcelle, ni formulaires administratifs rébarbatifs. Dans les Côtes d'Armor (Bourblanc, 2006), un contrat spécifique, institué dans le cadre des programmes Bretagne Eau Pure, prévoyait des indemnités financièrement intéressantes, mais il a été bloqué par les institutions européennes, partenaires du programme, qui ont imposé les contrats de mise en œuvre des MAE, jugés en revanche trop peu incitatifs par les agriculteurs.

Une problématique revient également, celle du couplage réglementation/contrat. Ce dernier, - le cas n'est pas rare dans le domaine agricole - est volontiers utilisé comme support pour l'octroi d'aides publiques, conduisant ainsi à transférer le coût de la prévention des pollutions des agriculteurs vers les fonds publics, au mépris la plupart du temps des principes juridiques du droit de l'environnement, de la concurrence et de l'action publique (Doussan, 2004). C'est notamment le cas à Rennes (Bourblanc, 2006) où les acteurs publics éprouvent certaines difficultés à faire accepter par les agriculteurs des « contrats non substitutifs mais complémentaires » de la réglementation. Une autre étude, (Besley, 2006) montre un exemple intéressant où un syndicat indemnise depuis une vingtaine d'années, l'adoption par les agriculteurs de pratiques destinées à éviter la pollution par les intrants. Les indemnités y sont beaucoup plus élevées qu'ailleurs, à l'inverse des contraintes exigées en contre partie, qui ont été rattrapées par le renforcement de la réglementation. Hormis les agriculteurs, la situation

fait des mécontents du fait des sommes dépensées chaque année, d'autant plus, que la transaction repose sur la confiance et aucun contrat écrit, ni contrôle des pratiques agricoles ne vient encadrer l'utilisation des fonds publics.

Un autre exemple est éclairant quant à l'utilisation libre du droit par les acteurs de terrain. C'est celui d'un syndicat intercommunal dans les Pyrénées Atlantiques (Besley, 2006) qui joue sur la combinaison des servitudes, indemnisées sur la base légale et prévues par l'arrêté de DUP, et de l'acquisition progressive des terrains agricoles, exploités ensuite en fermage. Le montant des indemnités proposées peut en effet inciter les propriétaires à céder leurs terres au syndicat, qui espère de son côté maîtriser davantage les pratiques agricoles en étant propriétaire des terres.

Enfin, les deux études, objet infra d'une analyse plus fine en science politique, offrent encore d'autres cas de figure (Bosc, 2006). Dans l'un des cas, c'est le délégataire du service de la distribution de l'eau qui recourt au contrat afin de d'inciter les agriculteurs à modifier, à la marge, leurs pratiques phytosanitaires. Le cas est d'autant plus curieux, au moins pour un juriste, que si l'entreprise est responsable, sur le terrain contractuel, de la qualité de l'eau distribuée³⁷, elle n'est à l'évidence pas responsable de la pollution de la ressource en eau par les pratiques agricoles³⁸. Plus encore, accepter de se prêter au jeu de l'indemnisation contractuelle, pourrait être interprété par un juge éventuellement saisi en cas de dépassement des normes de potabilité de l'eau, comme un élément susceptible d'engager, sans recours ultérieur possible, sa responsabilité.

L'autre cas, du point de vue du droit, est plus déroutant, puisqu'il n'y a pas de contrat. Est ce à dire que l'intérêt partagé entre les partenaires et la confiance réciproque (Garbar, 2002), font un ciment plus solide qu'un accord juridiquement consacré ?

II. Les conditions socio-politiques de la négociation agricole : peut-on se passer du contrat ?

L'invention de formes contractuelles par les acteurs locaux investis dans la protection des captages d'eau potable suscite des réflexions non seulement juridiques mais également politiques. Les deux contextes d'action présentés ici sont extraits d'une étude menée au Cemagref entre 2003 et 2005 sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Les cas diffèrent fortement au plan décisionnel mais ils apparaissent comparables à deux titres : ils illustrent, d'une part, la pollution diffuse des aquifères par les herbicides viticoles³⁹ qui affecte l'ensemble de la Région Languedoc-Roussillon qui fournissait en 2001 plus du tiers de la production française en vin ; mais les solutions de protection des captages observées posent d'autre part, *in fine*, une question similaire en termes d'évaluation des politiques publiques : celle de la « durabilité » des choix adoptés.

Depuis les années 1980, l'application combinée de traitements à base le plus souvent de terbuthylazine, simazine et glyphosate est devenue la pratique majoritaire de viticulteurs longtemps fiers de la « propreté » de leurs parcelles exemptes de « mauvaises herbes ». Cette croyance aux vertus « biodégradables » des produits phytosanitaires est aujourd'hui remise en cause par les problèmes émergents de qualité de l'eau et il nous a semblé utile de comparer les

³⁷ Jurisprudence constante. Par exemple TGI St Brieuc, 18 juillet 1994, n°311/94.

³⁸ TA Rennes, 2 mai 2001, n° 97-182.

³⁹ Issus le plus souvent de la famille des triazines.

stratégies mises en œuvre par les pouvoirs publics : entente à l'amiable sans octroi de compensations financières dans l'exemple de Vacquières et contrat d'indemnisation octroyé de façon surprenante par le délégataire de service public dans l'exemple narbonnais.

2.1 Vacquières (Hérault) : une pédagogie non contractuelle entre viticulteurs et pouvoirs publics

Sur cette petite commune rurale implantée à une trentaine de kilomètres au nord de Montpellier, une synergie d'acteurs publics⁴⁰ a cherché à restaurer le captage du Fenouillet en suivant une démarche expérimentale auprès des viticulteurs axée essentiellement sur l'outil pédagogique, sans support contractuel.

Dans ce secteur où convergent pressions urbaines et agricoles, où les terres en défriche sont tantôt affectées, à cause de l'explosion démographique locale, à la construction de nouveaux lotissements, tantôt réservées à l'extension du vignoble qui demeure la principale activité économique⁴¹, les menaces pesant sur l'eau sont de nature à la fois quantitative⁴² et qualitative. En ce qui concerne la gestion de la qualité de l'eau, la concertation menée à l'époque auprès des agriculteurs était présentée comme un modèle ayant vocation à être reproduit dans d'autres contextes. Pendant trois années consécutives, entre 1999 à 2001, se sont déroulées diverses actions d'animation, de sensibilisation et de démonstration de terrain.

Le bilan établi en 2005 par la DRAF (Direction régionale de l'agriculture et de la forêt) tout comme le suivi de la qualité de l'eau à la source indiquent un net changement des pratiques agricoles. Les doses de pesticides ont diminué tout comme les surfaces désherbées chimiquement (- 25 %) ; les itinéraires techniques se sont diversifiés ; le glyphosate a été préféré aux triazines dont l'usage est, depuis 2003-2004, interdit ; des efforts d'enherbement des fourrières et des vignes ont été réalisés, des tracteurs collectivement achetés afin de travailler le sol.⁴³ En 2004, seulement 10% des parcelles du vignoble étaient encore désherbées en totalité de façon chimique, ce qui concernait environ 50 hectares⁴⁴ : le désherbage « mixte » combinant emploi de pesticides et labour que l'on pratiquait déjà sur certaines parcelles, serait désormais un réflexe plus répandu.

Bien sûr, les logiques économiques et agronomiques ont conditionné ce changement : l'abandon du désherbage chimique s'est plus volontiers effectué sur des sols où prospéraient des cépages bien cotés plutôt que sur les terres meubles moins accessibles au tracteur et vouées à la production de vin de table ou de pays. Comment, toutefois, expliquer ce relatif succès en l'absence de contrats et de versement d'indemnités attractives ? Plusieurs raisons peuvent être avancées :

2.1.1 L'absence de solutions techniques alternatives

L'investissement de la municipalité de Vacquières et du syndicat mixte du Brestalou dans la réhabilitation du captage et la reconversion des pratiques viticoles ne s'est pas imposé

⁴⁰ La municipalité de Vacquières, le syndicat mixte du Brestalou, la DRAF, le Conseil général de l'Hérault et la Chambre régionale d'agriculture.

⁴¹ La viticulture mobilise près du tiers du territoire communal, soit 490 hectares pour une surface totale qui en compte 1500.

⁴² En mars 2003, la population alimentée en eau potable par le captage du Fenouillet concernait 2740 personnes sédentaires et 1000 saisonnières mais à Vacquières l'on estime que la commune devra prochainement assurer la desserte d'environ 3800 sédentaires et 2400 saisonniers.

⁴³ « On a tenté de supprimer les herbicides de pré-levée, d'enherber les fourrières, de laisser l'herbe jusqu'au printemps, de ne désherber que sur l'inter-rang. (...) On a fait un achat groupé d'appareils d'entretien du sol. Il reste à affiner les méthodes d'enherbement tardif et de contrôle de la concurrence hydrique avec la vigne. » (Entretien avec X., conseiller municipal et viticulteur à Vacquières, octobre 2004).

⁴⁴ (Entretien avec Y., conseiller municipal et viticulteur à Vacquières, octobre 2004).

d'emblée comme la seule possibilité. Les élus en charge du captage ont parallèlement cherché d'autres solutions mais elles se sont toutes révélées infructueuses.

Le raccordement au réseau du syndicat mixte voisin du Pic Saint-Loup qui fédère trois fois plus de communes, sera présenté comme trop onéreux, mais on peut aussi penser qu'une telle coopération aurait écorné l'autonomie politique en matière d'eau potable qui prévalait depuis 1949, date de la création du syndicat du Brestalou.

On préférera donc la quête de solutions internes : recherche de nouveaux forages, construction envisagée d'une usine de potabilisation et tentatives de raccordement aux communes-membres dudit syndicat. Mais ces projets achopperont là aussi pour des raisons de coût et de rareté ou vulnérabilité de l'aquifère.

2.1.2 La disponibilité de financements publics

Dans les régions soumises, comme c'est le cas, à une forte pression foncière⁴⁵, faire de l'animation auprès des agriculteurs coûte moins cher qu'acheter des terrains ou instaurer des servitudes. En 2000, les cellules régionales d'étude et d'action sur les pesticides qui existaient en France depuis 1997⁴⁶ reçurent opportunément une partie des crédits du FNSE (Fonds national de solidarité sur l'eau) en vigueur entre 2000 et 2004 et, en Languedoc, la CERPE (Cellule d'étude et de recherche sur la pollution par les produits phytosanitaires dans l'eau) put ainsi financer les diagnostics et actions menés à Vacquières.⁴⁷

2.1.3 Des facteurs sociologiques et politiques favorables à la négociation

Sur les seize agriculteurs identifiés comme « concernés », seulement onze - mais l'on retrouve parmi eux les propriétaires des plus grandes parcelles- assisteront avec assiduité aux réunions prévues. Leur conversion partielle au labour n'était toutefois pas évidente à obtenir.

Aux réticences culturelles liées à la peur d'un « retour en arrière », à des pratiques ancestrales dépassées, s'ajoutent les obstacles techniques. Selon certains agriculteurs, les terres anciennes sont difficiles à labourer : les plantations y seraient trop serrées ou escarpées. En fait, le retour à un travail du sol a été surtout possible, comme c'est souvent le cas, sur les espaces replantés de vigne dont la disposition aérée facilite le passage du tracteur. Mais c'est aussi la convergence de divers facteurs sociologiques et politiques qui a, semble-t-il, contribué à faciliter l'acceptation du changement.

- L'imputation non stigmatisante de la responsabilité des agriculteurs dans la pollution a favorisé la mobilisation sociale. Désigner sans accuser, telle a été la ligne de conduite adoptée par les animateurs afin d'alerter des exploitants agricoles érigés en partenaires volontaires et non en pollueurs délibérés. A Vacquières, les viticulteurs, sensibles à leur image de marque, ne voulaient pas « être montrés du doigt »⁴⁸ et, si l'on en croit ce représentant de la Chambre d'agriculture, la première réunion organisée à leur intention fut plutôt « difficile parce qu'on leur a dit agriculteur égale pollueur ! »⁴⁹ La réalisation de diagnostics va finalement répondre à ce double objectif : elle va prouver des pratiques

⁴⁵ Les études menées en Bretagne par M. Bourblanc dans le cadre du projet EVEC montrent un recours plus répandu à l'achat foncier de la part des pouvoirs publics.

⁴⁶ En vertu d'une circulaire édictée le 25 octobre 1996 par le ministre de l'Environnement.

⁴⁷ Le budget véritablement affecté à la réhabilitation du captage du Fenouillet n'a, en fait, jamais été véritablement calculé. En 2005, on regretta à la D.R.A.F. de ne pouvoir disposer d'un bilan comparant « ce qu'on finance et ce qu'on a obtenu ». Les aides croisées de la D.R.A.F., de la C.E.R.P.E., du Conseil général et de la Chambre d'agriculture compliquent le calcul sans compter que certains organismes, tels la Chambre, ont imputé ces coûts à leurs frais habituels de fonctionnement.

⁴⁸ Entretien avec X., adjoint à la mairie de Vacquières délégué à l'environnement et à l'urbanisme, octobre 2004.

⁴⁹ Entretien avec X., conseiller à la Chambre d'agriculture de l'Hérault, février 2004.

polluantes et « perfectibles »⁵⁰ mais qui seront toutefois estimées, à l'exception de certaines parcelles intégralement désherbées, globalement conformes aux normes réglementaires.

Sur ce point, les avis experts divergent néanmoins. Selon l'hydrogéologue agréé du département⁵¹, le « comportement chimique » des triazines, et notamment de la simazine, qui sont peu solubles dans l'eau laisserait supposer de « gros apports » en pesticides. Une hypothèse qui l'incite à recommander aux viticulteurs de « ne plus utiliser ou d'utiliser plus parcimonieusement ces produits ».⁵² Un an auparavant, en 1997, la DRAF et la Chambre d'agriculture qui avaient recensé ensemble les pratiques agricoles, avaient pourtant estimé ces apports conformes aux seuils obligatoires.⁵³

En fait, la détermination de l'origine des pollutions diffuses à Vacquières a été approximative pour deux raisons : à cause de la capacité de drainage des pollutions de toute sorte par les sols karstiques, surtout après de fortes pluies ; à cause de la difficulté pour les services enquêteurs d'obtenir des informations précises ou exhaustives⁵⁴ sur les quantités de désherbants utilisées à l'échelle de chaque parcelle.

- En second lieu, la délimitation controversée mais finalement imposée d'un bassin d'alimentation de taille restreinte, 7 km², a permis d'éviter une concertation sociale élargie qui semblait aux yeux des élus et services de l'Etat trop coûteuse et plus incertaine. Un cadre limité des négociations qui témoigne donc d'une stratégie participative mais qui reflète aussi d'autres logiques : les incertitudes hydrologiques concernant, à une échelle plus vaste, les transits probables de pollution ; les stratégies de pouvoir visant à préserver le leadership du Conseil général de l'Hérault et du syndicat mixte du Brestalou dans le pilotage du projet en excluant les municipalités gardoises et peu mobilisées de Corconne et Carnac.⁵⁵

- L'animation de l'interface avec les agriculteurs a, en outre, été organisée par des médiateurs légitimes et coordonnés, ce qui a facilité l'adhésion sociale. Les représentants publics et consulaires s'étaient partagés les tâches d'expertise, d'animation et de recherche de financement. Quant aux représentants socioprofessionnels présents le plus souvent au sein du conseil municipal de Vacquières, ils apparaissent, en raison de leur compétence, notoriété ou puissance économique en position de leaders d'opinion.

Enfin, l'ancienneté du syndicat du Brestalou a certainement contribué à forger une solidarité précoce dans la gestion de l'eau. De même, l'approvisionnement commun, y compris pour ceux qui vinifient eux-mêmes une partie de leur production, de la cave coopérative de Corconne réputée ouverte à la question environnementale a pu renforcer le sentiment d'appartenance à un terroir dont la valeur marchande sera aussi conditionnée par la préservation d'une valeur patrimoniale bien comprise et valorisée.

-En effet, l'enjeu économique a, en dernier lieu, servi de puissant ciment fédérateur. Les élites politico-professionnelles locales ont su ériger la lutte contre la pollution non pas en handicap économique, mais en outil de revalorisation du vignoble, en atout distinctif démontrant et valorisant la mobilisation d'avant-garde des producteurs.

Dans un secteur où particuliers et caves coopératives produisent des vins de pays comme des vins classés, l'obtention espérée de l'AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) « Pic Saint-Loup » a été associée à l'amélioration environnementale des pratiques viticoles. Les surcoûts

⁵⁰ L'adjectif est utilisé par la stagiaire de la Chambre d'agriculture de l'Hérault qui avait rédigé un mémoire de DESS en gestion des risques consacré à la « mise en œuvre d'une gestion intégrée de la ressource en eau potable dans l'Hérault ».

⁵¹ Rapport de mai 1998, Conseil général de l'Hérault, service « Ressource en eau et protection ».

⁵² Lettre adressée le 13 mai 1998 au président du syndicat du Brestalou.

⁵³ En moyenne 170 litres par hectare de désherbant en 2000.

⁵⁴ Le diagnostic de 1997 n'a pu être mené que sur 11 des 16 exploitations identifiées, autrement dit auprès des seuls viticulteurs participant à la concertation.

⁵⁵ Comme le soulignèrent à l'époque les viticulteurs, la cave coopérative de Corconne accueille pourtant 85 % de la production en raisin de Vacquières.

et investissements en matériel ou en formation ont bien été invoqués par certains viticulteurs rétifs au changement mais, dans l'ensemble, le gain économique attendu était plutôt différé : « *On n'a pas parlé d'indemnisations, ce n'était pas de mise, on n'avait pas cet état d'esprit, on vantait les bons itinéraires techniques à un coût raisonnable (...). Pour nous, réduire la pollution à la source allait dans le sens de l'histoire, c'était l'occasion d'évoluer* ». ⁵⁶

2.2 Les forages de Narbonne (Aude) : un contrat entre viticulteurs et société fermière

L'étude de la pollution similaire et à la même époque, entre 1997 et 2001, des six captages du Moussoulens destinés à l'alimentation de la ville de Narbonne et de certaines communes du littoral audois fournit un éclairage complémentaire. On retrouve ici des logiques foncières, démographiques et touristiques comparables ainsi que l'impact économique d'une production viticole omniprésente. La taille du captage, la force des enjeux et la gestion dans l'urgence du problème contrastent pourtant fortement.

La démarche de concertation a été menée ici par un Comité de pilotage restreint, sorte de petite cellule de crise dépourvue d'élus locaux et d'usagers : Narbonne sera seulement représentée par son délégué de service public, la CGE (Compagnie Générale des Eaux) et face à elle siègeront des représentants de l'Etat, ⁵⁷ de la Chambre d'agriculture et un bureau d'étude dont le fondateur n'est autre que l'ancien directeur de la filiale narbonnaise de la CGE. Dix viticulteurs possédant 96 % du vignoble seront sélectionnés et convoqués à seulement deux réunions qui aboutiront à la signature, au printemps 2001, de contrats individuels annualisés destinés à compenser, jusqu'en 2004, échéance probable d'interdiction légale des triazines, les surcoûts d'un changement d'herbicide. ⁵⁸

A cette date, les viticulteurs cessent donc officiellement d'utiliser leurs produits habituels et recourent à la place à une nouvelle molécule réputée plus environnementale : le flazasulfuron. La substance est censée se transférer plus lentement dans les nappes sans produire de pics de pollution après épandage en ne dégageant aucun métabolite de dégradation, uniquement de l'azote et du carbone. Depuis l'avis défavorable émis en 2006 par le Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France ⁵⁹, l'on sait désormais que la substance s'avère, après quatre ans de suivi, fortement soluble dans l'eau et qu'elle engendre d'autres métabolites peu absorbables par charbon actif en cas de traitement de potabilisation. Malgré ce bilan plutôt sombre et le fait que l'absence du produit dans les analyses narbonnaises ne soit pas jugée significative en raison de la localisation des puits dans la nappe d'accompagnement de l'Aude et donc d'un important effet de dilution, l'on continue sur la zone à utiliser un produit encore commercialisé.

Certes, le principal propriétaire sur la zone a, de son propre chef, partiellement enherbé ses vignes mais il semblerait que ses terres puissent bientôt être acquises par un céréalier, activité qui pourrait, là encore, menacer la qualité de l'eau. Le flazasulfuron restant cher et les aides contractuelles étant maintenant terminées, il est probable que les viticulteurs recourent localement en alternance, conformément aux conseils de la Chambre, à d'autres produits et notamment, comme à Vacquières, au glyphosate.

Mais tentons d'expliquer, comme précédemment, la solution adoptée de protection du captage. Pourquoi la société fermière, qui communique beaucoup localement sur ses efforts

⁵⁶Entretien avec X., conseiller municipal et viticulteur à Vacquières, oct. 2004.

⁵⁷ La DDASS (direction départementale de l'action sanitaire et sociale) et la DRAF (direction régionale de l'agriculture et de la forêt).

⁵⁸ soit 115,86 euros hors taxe par an et par hectare pour les vignes de moins de 4 ans et 27,44 euros pour les vignes de plus de 4 ans.

⁵⁹ Avis du CSHPF, *Bilan du suivi post-homologation du flazasulfuron dans les eaux*, 6 juin 2006.

en faveur du développement durable et qui a même, en 2006, conclu sur ce thème un « partenariat de recherche » avec la CAN (Communauté d'agglomération de Narbonne), a-t-elle souscrit, sans publicité aucune, des contrats aussi atypiques ?

Contractualiser avec les agriculteurs, c'est en effet reconnaître implicitement la responsabilité de la société dans la qualité de l'eau comme s'en étonne son ancien directeur dans un contexte jurisprudentiel pourtant favorable aux délégataires de service public⁶⁰ : « *c'est pénible car ça ouvre un précédent et ça peut devenir ingérable : le jour où 500 propriétaires agricoles vont demander à la CGE de les aider, que fera-t-elle ? A partir du moment où l'on finance, on reconnaît que l'on est responsable juridiquement. Je pense qu'en fait ils n'ont pas pensé au risque juridique, il fallait surtout trouver une solution dans les deux mois car la DDASS menaçait de fermer le captage !* ». ⁶¹

2.2.1 Situation d'urgence et pénurie des fonds publics

La fermeture envisagée des puits et le court délai, à peine quelques mois, impartis par la DDASS pour régler un dépassement des normes frôlant l'obligation légale d'avertir la population, nécessitent un règlement très rapide et quelque peu improvisé du problème. L'enjeu sanitaire est de taille : les captages desservent 54 000 habitants permanents mais le chiffre est doublé en période estivale.

De plus, les issues alternatives semblent trop longues à mettre en oeuvre ou trop onéreuses : construire une usine de potabilisation coûterait ainsi dix fois plus cher que de changer le mode de désherbage agricole. Mais la force des enjeux économiques semble aussi avoir orienté les choix : dans quelques années, en 2006 expirent les marchés publics d'assainissement et de distribution de l'eau détenus par la CGE qui entend bien conserver son quasi-monopole.

Or, la mairie de Narbonne ne voulait pas, semble-t-il, « *indemniser les agriculteurs à la place des autres communes qui bénéficiaient aussi de l'eau du Moussoulens et (qui) n'auraient pas participé aux frais d'investissement réalisés sur le captage...* ». ⁶²

Un premier accord entre la mairie et la CGE aurait prévu que celle-ci fasse l'avance de la somme au maître d'ouvrage qui devait ensuite prendre le relais et payer aux agriculteurs la servitude d'usage. Finalement, la société n'a rien réclamé à la mairie mais la CAN, créée en 2003, a proposé ensuite aux viticulteurs de la zone la prise en charge intégrale d'une irrigation au goutte-à-goutte, soit une somme de 1500 à 2000 euros l'hectare.

De leur côté, les services de l'Etat avaient bien tenté de glaner des aides de la part du FNSE évoqué plus haut mais le projet, déjà ficelé, fut refusé notamment à cause du chiffrage insuffisant des « *solutions alternatives* » à l'emploi du flazasulfuron. ⁶³

2.2.2 Un climat politique et social plutôt conflictuel

Plusieurs éléments concourent à alimenter une guerre locale de l'eau à la différence des facteurs plus communautaires évoqués à Vacquières. Les forages en question appartiennent au domaine privé de Narbonne mais ils s'avèrent situés sur la petite commune voisine de Moussan à laquelle la ville-centre accordera puis refusera des droits d'eau. Ces disputes entre Narbonne et Moussan ont été de surcroît redoublées par des contentieux encore en cours en 2005 et par l'activation, depuis trente ans, du clivage gauche-droite.

De plus, il faut rappeler que, dans l'Aude, les rapports de force demeurent largement favorables à des viticulteurs encore peu sensibilisés à la question environnementale. La prégnance des révoltes agricoles accolées en partie aux mouvements régionalistes occitans,

⁶⁰ Le 2 mai 2001, la société Suez Lyonnaise des Eaux obtiendra gain de cause contre l'Etat auprès du tribunal administratif de Rennes pour « carence fautive ».

⁶¹ Entretien août 2005.

⁶² Entretien à la DDASS, août 2005.

⁶³ Entretien téléphonique à la DDASS, juillet 2006.

les interventions spectaculaires et redoutées du CAV (Comité d'Action Viticole) ne sont pas étrangères aux consignes administratives visant à « ménager » les viticulteurs et « à lever le pied sur les contrôles ». ⁶⁴

Aucune cave coopérative ne distribue du vin biologique, ce qui oblige les producteurs ne vinifiant pas eux-mêmes, à s'adresser aux caves héraultaises même si l'on voit apparaître depuis peu dans le département quelques filières biologiques au sein des caves existantes. Dans le Minervois, la prospérité locale s'est plutôt construite autour de l'amélioration des cépages et du maintien du rendement. L'intérêt économique diverge en général de l'intérêt environnemental dans une zone où, depuis la chute en 2000 du prix d'achat de l'hectolitre, certains vins de table et de pays se vendent parfois mieux que l'AOC : « *Les producteurs audois ont évolué sur la qualité : ces nouveaux cépages ont remplacé l'Aramon ou le Carignan. Ils n'ont pas besoin d'évoluer sur un plan environnemental : ils ont amélioré la qualité gustative et leur vin se vend bien !* » ⁶⁵

Enfin, la présence sur le périmètre de deux figures emblématiques du syndicalisme agricole audois a pu favoriser le recours au contrat et à un changement minimum des pratiques.

Si l'on comprend mieux à présent les enjeux, on peut aussi se demander pourquoi ce dispositif a été socialement accepté. Comme à Vacquières, se retrouvent présents certains ingrédients de la négociation : définition d'un bassin d'alimentation restreint du captage malgré les contestations de la DRAF invoquant la liaison avec les eaux de surface ; responsabilité polluante mais non illégale de viticulteurs utilisant des doses « modérées » de produits n'excédant pas « le tiers de la dose totale par hectare recommandée par le fabricant ». ⁶⁶ Mais la solution présentée dans le contrat présente aussi des avantages. Présentée comme la moins chère, la plus innovante et rapide, c'est celle qui, en fin de compte, permet le mieux de ménager habitudes culturelles et objectifs de rentabilité puisqu'elle suppose de réduire les doses et de changer de produit sans accroître les passages du tracteur ni acquérir de matériel spécifique.

Réflexions conclusives

Comment appréhender finalement l'objet contractuel dans les actions publiques de protection des captages d'eau potable ? La diversité des formes et effets d'un outil aussi protéiforme incite à la prudence. Nous avons évoqué, sans ambition exhaustive, certains cas étudiés mais de l'ensemble des réalités empiriques se dégagent des questionnements communs. Du point de vue de l'évaluation des politiques publiques, se pose la question de la « durabilité ». La notion est, certes, polysémique et sujette à diverses acceptions normatives, mais ramenée aux choix publics, elle permet d'interroger leur pertinence et conditions de pérennité.

Dans quelle mesure les solutions appliquées permettent-elles de préserver à long terme les ressources aquifères ou ne servent-elles qu'à parer à l'urgence sanitaire ? La gestion contractualisée du service public de l'eau avec les agriculteurs permet-elle de mieux impliquer ce type d'usagers ou ne constitue-t-elle qu'une solution transitoire accompagnant une évolution de la réglementation et des pratiques culturelles ?

⁶⁴ Entretien à la DDASS, août 2005.

⁶⁵ Entretien à la Chambre d'agriculture, août 2005.

⁶⁶ Sur les 83 hectares de vigne étudiés, les apports estimés en pesticides (atrazines et diuron) représentent environ 83,8 kg/an, Rapport Azur Environnement, *Utilisation de produits phytosanitaires sur le périmètre de protection rapprochée de la zone de captage de Moussoulens*, janvier-février 2001, p. 11.

En matière de pesticides, pointe un dilemme : la limitation croissante des solutions alternatives de gestion (nouveaux captages, raccordement à d'autres réseaux ou potabilisation de l'eau) risque fort d'obliger les pouvoirs publics à contingerer à l'avenir plus fermement ce type d'intrants qui représente en même temps un marché international fort rentable.

De plus, la comparaison languedocienne aboutit à un même résultat paradoxal : le risque d'une accumulation prochaine dans les nappes, les sols, sans compter la qualité rarement mesurée de l'air, des substances de substitution majoritairement utilisées (glyphosate ou flazasulfuron). Auquel cas, le recours obligatoire à d'autres itinéraires techniques tels que le labour, le décauillonnage ou l'enherbement risque à nouveau de se poser.

A cet égard, le contrat, simple instrument d'action et non fin en soi même si les tentations d'instrumentalisation financière ne sont pas toujours absentes pour les parties en présence, peut permettre de gagner du temps et de convaincre plus aisément comme le suggère l'exemple narbonnais. Mais l'étude montre aussi que l'indemnisation n'est pas toujours nécessaire et qu'elle peut être avantageusement remplacée en misant sur les dynamiques locales de solidarité et la conquête de gratifications à la fois symboliques et économiques. Dans tous les cas, que l'on contractualise ou non, demeurent ces deux enjeux majeurs inhérents à une gestion durable de l'eau et, plus généralement, à celle des ressources naturelles :

- L'obtention d'une acceptabilité sociale comme gage d'une intériorisation stable des bonnes pratiques en constitue le premier point. La signature d'un contrat ou la participation à des actions de sensibilisation participent de ce changement cognitif mais comment obtenir ensuite, une fois le contrat échu ou l'animation terminée, l'adoption de nouveaux schèmes professionnels ?

Pour les agriculteurs rencontrés, l'administration de la preuve, le lien scientifiquement établi entre pratiques et état des écosystèmes demeure une attente sociale forte, un vecteur indispensable de persuasion et d'émulation. L'amélioration rapide, parfois spectaculaire, des analyses d'eau en cas de pollution par les pesticides produit le plus souvent un effet bénéfique d'encouragement à la différence des pollutions par les nitrates qui, malgré les efforts consentis, ne sont visibles en général qu'à long terme. D'où l'importance cruciale pour les pouvoirs publics de tenir régulièrement informés les publics concernés afin d'entretenir une mobilisation ou du moins une vigilance toujours menacée d'essoufflement. D'autre part, l'implication des leaders socio-professionnels demeure bien sûr une recette incontournable que les acteurs de terrain connaissent d'ailleurs fort bien.

- La question de l'adaptabilité des solutions techniques employées dans un contexte réglementaire et technologique très rapidement évolutif constitue le deuxième type d'enjeu. Les piètres résultats issus des études de post-homologation du flazasulfuron auraient, par exemple, pu inciter les pouvoirs publics à envisager, une fois l'urgence passée, un travail de sensibilisation plus approfondi avec les agriculteurs. Mais il semble que bien souvent la gestion de la pollution soit hélas de nature plus réactive qu'anticipative. En outre, revenir sur les choix déjà préconisés relève pour les pouvoirs publics de l'exercice diplomatique. Elus et administrations peuvent avoir peur de se déjuger en s'adaptant à l'évolution des connaissances comme l'explique ce conseiller agricole à propos du cas narbonnais : « *Il leur est difficile de revenir sur le choix du flazasulfuron car on l'avait présenté à l'époque comme une avancée environnementale ...* »⁶⁷

Toutefois, il n'est pas dit que le droit de l'eau laisse du temps aux acteurs locaux pour mettre à l'épreuve la durabilité de leurs pratiques. Dégradation de la qualité de l'eau, obligations de résultat imposées par la DCE et surtout beaucoup de temps perdu depuis que

⁶⁷ Entretien téléphonique, mai 2007.

l'on connaît les impacts des pratiques agricoles intensives sur la qualité de l'eau obligent et risquent d'obliger les agriculteurs sans que leur consentement soit sollicité.

En effet, depuis les études de terrain mentionnées, la LEMA⁶⁸ a modifié l'encadrement juridique de la protection des captages, en réduisant très sensiblement la liberté d'action des collectivités territoriales et des acteurs locaux dans le domaine de l'eau. La loi prévoit des « programmes d'actions »⁶⁹, dans certaines zones « où il est nécessaire d'assurer la protection quantitative et qualitative des aires d'alimentation des captages d'eau potable (...) ». La délimitation de ces zones échappe à la compétence des collectivités territoriales puisqu'elle est faite par arrêté du préfet, après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, de la chambre départementale d'agriculture et, le cas échéant, de la commission locale de l'eau. Ce programme prévoit des prescriptions agroenvironnementales, telles que couverture végétale du sol, gestion des résidus de culture, diversification des cultures par assolement et rotations culturales par exemple. Si certaines de ces mesures peuvent faire l'objet d'aides publiques, le programme d'action indique leurs conditions et modalités d'attribution.

Enfin, et surtout, la capacité de négociation des collectivités territoriales est quasiment réduite à néant, dans les zones de protection des aires d'alimentation des captages, où selon l'art. R. 114-8 II, le préfet rend obligatoire les mesures de ce programme pour lesquelles il estime que les objectifs prévus ne seront pas atteints à l'issue d'une période de douze mois suivant la publication du programme d'action. En bref, dans ces zones, les acteurs locaux ont un an pour négocier les pratiques et leur indemnisation et obtenir des résultats en termes d'amélioration de la qualité de l'eau... Le temps, plus long, de la négociation et du contrat serait-il déjà obsolète dans le domaine agroenvironnemental ?

Bibliographie

Barraqué B., Viavattene C., *Protection des captages de la plaine du Saulce : un modèle de paiement pour service environnementaux en France ?*, in *L'eau des villes et l'eau des champs : pour une évaluation adaptée à la problématique du développement durable* (dans le présent rapport).

Besley C., *La mise en place des périmètres de protection des captages d'eau potable. Etude de cas dans les Pyrénées Atlantiques*, in *L'eau des villes et l'eau des champs, négociation territoriale et génie de l'environnement : élargissement des périmètres de captages par contractualisation avec les agriculteurs*, dir. B. Barraqué, P. Garin et D. Salles, Rapport PIDUD, D2RT, avril 2006.

Blondiaux L., Sintomer Y. (coord.), *Démocratie et délibération*, Hermès Science, Paris, Politix, vol. 15, n° 57, 2002.

Bodiguel L., *Comment faire du neuf avec du vieux ? Les contrats d'agriculture durable*, *Revue Droit de l'Environnement*, n° 112, oct. 2003, p. 179.

⁶⁸ Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, codifiée au Code de l'environnement.

⁶⁹ L211-3 5° C.Env. Ces programmes sont calqués sur les outils existants depuis 2005 en matière de risque d'érosion des terres agricoles.

Bosc C., *La pollution de la source du Fenouillet : un site pilote érigé en modèle de concertation locale*, in *L'eau des villes et l'eau des champs, négociation territoriale et génie de l'environnement : élargissement des périmètres de captages par contractualisation avec les agriculteurs*, dir. B. Barraqué, P. Garin et D. Salles, Rapport PIDUD, D2RT, avril 2006 (à paraître).

Bosc C., *La protection des captages de la commune de Narbonne : une « gouvernance » de l'eau en situation d'urgence*, in *L'eau des villes et l'eau des champs, négociation territoriale et génie de l'environnement : élargissement des périmètres de captages par contractualisation avec les agriculteurs*, dir. B. Barraqué, P. Garin et D. Salles, Rapport PIDUD, D2RT, avril 2006 (à paraître).

Bourblanc M., *Vers une protection élargie des points de captage en eau potable ? L'approche bretonne entre bassin d'alimentation et périmètre de captage*, in *L'eau des villes et l'eau des champs, négociation territoriale et génie de l'environnement : élargissement des périmètres de captages par contractualisation avec les agriculteurs*, dir. B. Barraqué, P. Garin et D. Salles, Rapport PIDUD, D2RT, avril 2006 (à paraître).

Bratosin S. (coord.), *Démocratie participative en Europe*, Presses Universitaires du Mirail, Toulouse, Sciences de la Société, n° 69, octobre 2006.

Collard-Dutilleul F., *La nature juridique des droits à paiement unique*, *Revue de Droit Rural*, juin-juill. 2005, p. 24.

Doussan I., *La conditionnalité des aides : continuité ou innovation ?*, in *Conservation de la biodiversité et politique agricole commune de l'Union Européenne*, sous la direction de Doussan I. et Dubois J., La Documentation Française, 2007, 337 p., p. 179.

Doussan I., *Le contrat, l'agriculture et l'environnement*, in *Perspectives du droit public, Mélanges offertes à Jean-Claude Hélin*, LexisNexis, Litec, 2004, 544 p., p. 207.

Duran P., *La contractualisation inévitable et imparfaite* in *Agriculture : entre contrats et contrôles*, Actes de la 8^{ème} Université d'été de l'innovation rurale, Mission d'animation des Agrobiosciences (éd.), Toulouse, août 2002.

Garbar C.A., *La confiance, c'est ce qui reste quand on a tout oublié de la construction juridique qu'est le contrat*, in *Huitième université d'été de l'innovation rurale, Agriculture : entre contrats et contrôles*, août 2002, agrobiosciences.org

Gaudin J.-P., *L'action publique. Sociologie et politique*, Presses de Sciences Po et Dalloz, Paris, 2004, 243 p.

Gaudin J.-P., *Gouverner par contrat*, Presses de Sciences Po, Paris, 1999, 233 p.

Gaumand C., Manfredi A. et Prime J.-L., *Bilan des plans d'action régionaux de lutte contre les pollutions de l'eau par les pesticides dans le cadre du premier plan national*, Ministère de l'Ecologie et du développement durable, n° IGE/04/017, 18 janvier 2005, 163 p.

Madiot Y., *JurisClasseur Collectivités territoriales, Aménagement du territoire, Politiques des territoires locaux*, Fasc. 693

Martin G., Steichen P., Jurisclasseur Civil, Contrats et obligations, *Objet du contrat*, Fasc. 10.

Richer L., *Droit des contrats administratifs*, LGDJ, 5^{ème} édition, 2006, 752 p..

Vandeweege P., *Décentralisation, nouvelle politique contractuelle et avenir des contrats de plan Etat-régions*, Notes d'Iéna, Informations du Conseil Economique et social, Paris, n° 180, 17 juin 2004.

Deuxième Partie:

Arrangements coopératifs pour la qualité de l'eau

Note de Lecture sur : *Governance of Water-related Conflicts in Agriculture*⁷⁰

Bernard Barraqué, DR CNRS

Cet ouvrage est le produit d'un partenariat de recherches engagé en 1998 et financé par la DG Recherches de la Commission Européenne (programme RTD du domaine Environnement et Climat), ainsi que le ministère de l'agriculture des Pays-Bas, son homologue et l'Agence de l'Environnement au Royaume Uni, et le Land de Rhénanie du Nord-Westphalie. Les trois partenaires principaux relevaient de centres de recherche publics ou semi-publics : Brouwer de l'Institut de Recherche en Economie Agricole (LEI, la Haye) ; Heinz de l'Institut de Recherches sur l'Environnement (INFU, Université de Dortmund) ; et Zabel du Water Research Centre (Swindon), le centre de recherche sur l'eau britannique, privatisé avec l'industrie de l'eau. Pour pouvoir couvrir d'autres pays, ces trois équipes ont recouru à des experts ; étant donné le poids de l'agriculture française, elles ont recouru à une sous-traitance dans notre pays ; mais, sans doute à cause de 'l'urgence' résultant de la difficulté à monter ces projets, elles ont choisi le centre de recherches de la Générale des Eaux, Anjou Recherches.

Pourtant, le premier distributeur d'eau en France n'était pas forcément très au fait de la situation sur cette question spécifique : en effet, les critères retenus pour définir ce que les auteurs appellent des *cooperative agreements* (accords coopératifs ou AC), sont le volontariat des parties prenantes (qui y trouvent mutuellement leur intérêt), l'auto-régulation entre les acteurs, la participation d'un gestionnaire d'eau potable à la négociation ou au financement, et enfin le caractère localisé et spécifique du partenariat ; or, les distributeurs d'eau français sont rarement engagés dans des partenariats de reconquête de la qualité de l'eau avec les agriculteurs, car ce sont les collectivités distributrices qui le font, en tant qu'autorités chargées du service public de l'eau et de sa qualité sanitaire. Anjou Recherches n'était donc pas forcément au courant de projets d'élargissement contractuel de périmètres de captage en cours, et a choisi de présenter les opérations ferti-mieux et irri-mieux au niveau national. Plus généralement, la délégation de service public à des grands groupes tend à dé-responsabiliser les collectivités locales de la fourniture d'eau potable, et *a fortiori* de la protection de la ressource. Certaines d'entre elles se font même représenter par leurs entreprises délégataires dans les partenariats, ce qui place ces dernières dans une position ambiguë : leur légitimité est prise en tenaille entre les agriculteurs et leurs abonnés ; ces derniers sont de plus en plus sourcilieux quant au respect des normes d'eau potable, mais ils sont choqués à l'idée de payer les agriculteurs pour avoir une eau plus propre ; les délégataires seront alors tentés de choisir des solutions techniques, palliatives ou curatives, même si elles sont plus chères, car elles sont plus sûres et moins sujettes à la controverse.

Tout en reconnaissant le caractère limité des programmes suivis par l'ANDA, voire leur position hors du champ des accords partenariaux, les experts français, et derrière eux les auteurs du livre, estimaient qu'ils « peuvent être considérés comme un genre spécial d'AC, puisque les distributeurs d'eau partagent les coûts des Agences de l'eau (en payant des redevances de prélèvement) qui jouent un rôle clé dans [le financement] des AC. De plus, les opérations se centrent spécifiquement sur des bassins versants localisés. » Cette formulation semble très simplificatrice ; elle relève plutôt de la justification a posteriori d'une

⁷⁰F. Brouwer, I. Heinz et T. Zabel : *Governance of Water-related Conflicts in Agriculture. New Directions in Agri-environmental & Water Policies in the EU*, Kluwer, coll. Environment & Policy, vol. 37, 2003

participation limitée du partenaire français (sous-traitance) et par conséquent d'une inclusion seulement partielle du pays de la première agriculture d'Europe dans ce projet européen. Car non seulement ces opérations '-mieux' représentent un investissement très marginal des agences de l'eau⁷¹, même par rapport à ce que l'Etat les force à investir dans des actions qu'elle ne contrôlent pas comme le PMPOA, mais elles correspondent en fait à des MAE nationales et forfaitaires, prises en application du règlement européen 2078/92, et similaires aux mesures adoptées dans d'autres pays membres, qui eux, ne les considèrent pas comme des AC : on le verra typiquement plus bas dans les cas anglais et allemands.

Mais de surcroît, alors que des critiques sévères de ces MAE (comme celle de Didier Busca) auraient permis de les présenter comme des contre-exemples de ce que les auteurs du livre cherchent à démontrer, il existait en fait dès cette époque des cas où les opérations ferti-mieux avaient été développées au-delà de la norme, et justement grâce à un partenariat élargi aux autorités distributrices d'eau. Marc Benoît (INRA Mirecourt) peut en témoigner pour le territoire de l'agence de l'eau Rhin Meuse : à l'époque de la recherche présentée dans ce livre, de véritables AC pour l'eau potable s'y trouvaient, et pas seulement avec le cas exceptionnel de Vittel, internationalement connu, et qui aurait d'ailleurs mérité une étude de cas. L'auteur du chapitre mentionne toutefois le cas exceptionnel de Paris, qui est engagé dans des accords partenariaux avec les agriculteurs des divers endroits de prélèvement d'eau souterraine ou de source, depuis bien avant la mise en place des opérations ferti-mieux. La société d'économie mixte créée en 1984 pour produire l'eau de la capitale, la SAGEP, contribuait alors pour 24% au montant des dépenses de certains contrats passés avec les agriculteurs. Mais malheureusement, ce cas n'est pas présenté en détail, contrairement aux cas symétriques allemands, néerlandais, et même anglais.

La problématique

Les accords coopératifs sont donc bien distincts des mesures agri-environnementales, puisqu'ils visent, au niveau local et pas national, à aller au-delà des normes imposées par la Directive Nitrates ainsi que par la Directive Eau Potable, et à aider les agriculteurs à faire davantage d'efforts, en impliquant directement les services publics de l'eau potable.

Mais quels sont les outils théoriques disponibles pour expliquer pourquoi les accords coopératifs se développent ? Pour Jan Willem van der Shans (chapitre 2 du livre), il faut s'appuyer sur des auteurs qui traitent de la gouvernance autonome des usagers des ressources naturelles, et qui rejettent le discours idéologique de la « tragédie des communaux » de G. Hardin. Il distingue trois approches : la gestion communautaire de Elinor Ostrom ; la négociation de Ronald Coase ; et l'approche par les réseaux sociaux.

La première approche est adaptée à la résolution d'un problème local, et passe par la mise en place de règles de type communautaires. Cependant, elle se heurte au fait qu'il n'existe en général aucun sentiment d'appartenance à la même communauté entre des agriculteurs et un distributeur d'eau, fût-il public : ils n'ont guère de valeurs en commun ni de tradition de réciprocité, ils n'ont pas de relations multiformes, et la plupart des agriculteurs n'ont pas le sentiment d'être eux-mêmes victimes de la pollution diffuse dans l'eau.

⁷¹ L'auteur du chapitre sur la France mentionne un coût moyen par opération ferti-mieux de 88.550 €, soit 3,5 €/ha, auquel on doit ajouter le coût d'administration des procédures. Doit-on s'étonner de la modicité des résultats ?

On est bien davantage dans une situation qui relève de la négociation coaséenne entre deux usagers de la même ressource : s'il revient moins cher au secteur de l'eau potable de payer les agriculteurs pour leur perte de revenu que d'investir dans une unité de traitement supplémentaire, la négociation devrait aboutir. Pourtant ce n'est pas si simple en pratique : le modèle coaséen insiste beaucoup sur l'avantage en coût-efficacité de la négociation par rapport à l'application de réglementations, alors que celle-ci n'est pas forcément si coûteuse. En réalité, c'est souvent pour des raisons sociales et politiques qu'on se tourne vers ce type d'outil. Mais de surcroît, un problème général se pose, au plan moral et institutionnel, lorsqu'on s'éloigne par trop du principe pollueur payeur, qui est l'un des principes de base de la politique de l'environnement de l'UE. Même si les partisans des AC peuvent montrer qu'ils sont plus efficaces que les MAE, et qu'ils les présentent comme des solutions temporaires, on peut toujours répondre qu'il n'est pas normal de soumettre différentes catégories d'usagers de l'eau à des règles très différentes. Une proportion croissante de citoyens et d'Etats membres remet en question le coût de la politique agricole commune, et sa légitimité, ne serait-ce que par la distorsion de la concurrence avec l'agriculture du Tiers Monde.

C'est pourquoi l'auteur se tourne plutôt vers une approche plus pragmatique et empirique en termes de réseaux sociaux : celle-ci semble permettre de resituer le développement des formes de gouvernance autonome dans une capacité à mobiliser des ressources sociales en face des contraintes et des opportunités d'un contexte sociétal particulier, d'une histoire culturelle spécifique à chaque cas, qui peut être changeante dans le temps. Ceci permet d'ailleurs de mieux comprendre les différences entre les expériences décrites dans les différents pays étudiés ; elles se développent notamment sur fond d'expériences de partenariats plus anciennes, mais aussi sur une histoire des régimes de propriété qui varie selon les endroits : les agriculteurs ont été amenés à considérer le paysage dans lequel ils vivent et travaillent comme leur propriété, y compris en ce qui concerne les ressources en eau souterraines.

En définitive, si l'on prend les AC comme des expériences spécifiques, et non pas comme des modèles de portée générale, on peut trouver un intérêt à leur existence temporaire, le temps que se fasse l'acculturation à la nouvelle norme sociale selon laquelle l'agriculture intensive est polluante, et donc sujette à des contraintes comme les autres pollueurs. Surtout si l'on veut aller plus loin que les nouvelles normes. « De toutes façons, en tant que solutions d'autogestion, les AC ne sont pas une alternative à des obligations réglementaires ou à des systèmes généraux de taxes ou de compensations (les MAE par exemple), mais ils viennent plutôt soutenir ces outils plus traditionnels. Ce livre montre la tendance à développer des politiques agri-environnementales en mélangeant instruments volontaires et réglementaires, qui, pris isolément, seraient incapables de réguler les pratiques ... »

La lutte contre la pollution diffuse aux Pays Bas⁷²

Aux Pays-Bas, la pollution diffuse est importante, du fait de l'ancienneté de l'agriculture intensive et de la densité d'occupation du sol : 60% de l'espace est agricole ; il s'est produit un aller et retour entre accords volontaires assortis de compensations, et contraintes réglementaires imposées aux agriculteurs. Selon la tradition de compromis entre intérêts en conflit, des arrangements coopératifs étaient négociés avec l'industrie depuis le début des années 1980. Vers la fin de cette décennie, une nouvelle politique de gestion intégrée de l'eau, qui confiait la gestion des eaux souterraines aux provinces, conduisait celles-ci à tenter les mêmes démarches auprès des agriculteurs pour réduire la consommation d'énergie et de

⁷² Chapitre écrit par Katrin Oltmer et Floor Brouwer

pesticides. Puis, pour réduire les conflits, on a voulu faire respecter les normes indirectement en mobilisant les sociétés de distribution d'eau⁷³, donc en se situant dans une logique de partenariat privé. Il faut indiquer que l'eau potable est faite à 60% à partir d'eaux souterraines. Or si les nappes profondes (de 30 à 100 m) sont protégées et peuvent bénéficier d'une politique de prévention à long terme, les nappes phréatiques sont souvent très polluées (on peut atteindre 200 mg/l). On a d'abord cherché à mélanger des eaux nitratées avec des eaux plus protégées, puis dans des cas d'urgence il a fallu se résoudre à investir dans des usines de traitement complémentaire.

Dès 1989, la loi sur la protection des eaux souterraines a créé des zones de protection réglementaires impliquant des servitudes sur les nitrates et les pesticides, et en contrepartie, les agriculteurs étaient autorisés à demander une indemnisation, appelée *agricultural settlement claim* (ASC), aux distributeurs d'eau (selon une logique de compensation de servitudes bien plus développée qu'en France). Au moment de l'étude, il y avait environ 250 zones pour une surface totale de 136.000 ha, dont 48% de surfaces cultivées. Ce qui représente environ 3,25% de la SAU totale. Mais, suite à l'adoption de la Directive Nitrates agricoles (CE 91/676), les Pays Bas ayant progressivement classé tout leur territoire en zone vulnérable, les normes nationales ont rattrapé celles des zones de protection des eaux souterraines, et donc cette politique de compensation a été progressivement abandonnée.

Or, entre temps, certaines sociétés distributrices d'eau, trouvant cette politique insuffisante, ont choisi une autre approche, le *stimulation project* : l'idée est que les agriculteurs peuvent faire mieux si on les responsabilise par des contrats ou l'indemnisation est fonction des résultats. Et donc finalement c'est cette seconde approche qui a remplacé la première. Elle se caractérise avant tout par la création de clubs d'étude et d'expériences entre fermiers, financés par les sociétés des eaux. Ils réunissent entre 5 et 20 agriculteurs, ce qui permet d'établir une émulation dans un climat de confiance. Nos collègues néerlandais ont étudié trois provinces de l'est du pays : la Drenthe (pollution par les pesticides de la pomme de terre), le Gelderland et l'Overijssel (pour les nitrates associés à l'élevage intensif, accompagné de maïs).

Dans le premier cas, les 9 zones de protection d'eaux souterraines représentent ensemble 4200 ha (dont 68% de surfaces cultivées) ; en 1997 la société des eaux WMD a proposé aux agriculteurs de remplacer leurs ASC par le système *pay-by-results*, pour faire vraiment baisser la contamination par les pesticides. En plus d'une compensation pour la baisse de teneur en pesticides, le contrat inclut la prise en charge du dispositif de conseil en agriculture.

Dans le Gelderland, il y a 40 périmètres de protection, dont 30 classés en zone vulnérable au sens de la Directive. Comme à certains endroits, on atteignait la limite de potabilité à 50 mg/l, il a fallu construire une usine de dénitratisation. Le 'projet de stimulation', adopté en 1995, vise à ne pas avoir besoin de renouveler l'usine en question, et il comporte des cultures intermédiaires et d'autres sous les rangs de maïs (pour les nitrates), et le désherbage mécanique contre les pesticides. Enfin, dans l'Overijssel, il y a 30 zones de protection, mais dont la localisation a évolué compte tenu de la fermeture de certains puits. 8 sont en zone vulnérable. Le projet de stimulation date de 1999, et comporte des mesures variables selon les cas ; l'un a concerné un captage hors zone vulnérable, où on voulait justement éviter que la pollution n'augmente.

⁷³ Elles sont très concentrées aux Pays-Bas : 20 à l'époque de l'étude et 14 aujourd'hui (pour 16 millions d'habitants) ; elles sont toutes à caractère industriel et commercial sauf une, mais elles appartiennent à des syndicats intercommunaux ou mixtes avec les provinces.

Cependant, les sociétés de distribution d'eau sont face aux consommateurs dans un contexte de recouvrement des coûts, et donc d'augmentation des prix ; ceux-ci se situent entre 0,85 et 2,95 €/m³ ; bien que celles qui recourent aux eaux souterraines soient dans le bas de la fourchette, et bien qu'elles aient le droit de transférer leurs dépenses envers les agriculteurs sur les factures d'eau, elles doivent faire attention. Certaines, comme celle du Noord-Brabant, refusent alors de passer des contrats, arguant que c'est aux autorités de régler ce problème directement avec les agriculteurs. En revanche, la loi et la jurisprudence prévoient bel et bien que, malgré sa priorité d'usage, l'eau potable doit donner des compensations par principe aux agriculteurs qui subissent une baisse de niveau des aquifères. De plus, deux redevances de prélèvement d'eau souterraines ont été créées. Au niveau des provinces, elle va de 0,03 à 0,20 €/m³, avec une moyenne de 0,14 ; et, comme dans certains Länder allemands, les sommes perçues alimentent un fonds utilisé pour payer les compensations légales ASC, mais qui ne peut servir aux *stimulation projects*. La redevance nationale, de 0,19 €/m³ est une écotaxe et va dans le budget de l'état. Les agriculteurs qui prélèvent plus de 40.000 m³/an (moins de 2% d'entre eux) la payent au taux réduit de 0,08/m³.

De toutes, façons, les points de captage sont protégés par des périmètres dits immédiats, dont les terrains sont acquis en pleine propriété et gérés par les distributeurs d'eau. La surface totale pour les 250 zones est passée de 15.000 à 20.000 ha entre 1990 et 1997 (soit 80 ha en moyenne par zone de protection de captage). Sans compter l'amortissement de l'achat foncier, le coût de l'entretien de ces espaces naturels représente seulement 0,7% du chiffre d'affaires des sociétés, mais tout de même 500 €/ha, ce qui est plus élevé que les arrangements coopératifs.

L'aide comprend d'abord une subvention de 50% sur l'achat des désherbeuses mécaniques, mais cette mesure n'a eu que peu d'effets. Pour les pratiques agricoles, elle est calculée sur la base d'un barème de points d'impact sur l'environnement. On fait la somme des points obtenus dans : la baisse d'emploi des fertilisants chimiques, les cultures pièges à nitrates en hiver, la durée de stabulation du bétail, la production de lait par vache, la réduction du nombre de veaux et de génisses ; l'achat et la location de plus de terres.

En termes de coût-avantage, les auteurs ont réalisé une estimation partielle : dans le cas de la Drenthe, le service de conseil à l'extensification revient à 160 € par agriculteur et par an, auquel on ajoute une indemnité (de transaction) de 25 à 50 € par an pour le temps passé et pour les coûts administratifs de la mise en œuvre de l'AC. Le changement de culture ne coûte pas cher, parce que les agriculteurs y gagnent autant en n'utilisant plus de pesticides. Pour l'Overijssel, en faisant l'hypothèse que les AC ne coûtent pas plus cher que les ASC, on arrive de même à un coût de transaction situé entre 40 et 65 €. On peut alors faire l'hypothèse que ces politiques coûteraient moins de 100.000 € par an pour des distributeurs d'eau dans chacune des trois provinces, si toutes les zones de protection faisaient l'objet d'un AC. En contrepartie, le coût de réduction de la concentration en nitrates dans une usine spéciale revient entre 0,2 et 0,4 €/m³. Par exemple l'usine pilote de Hengelo 't Klooster dans le Gelderland a coûté 800.000 € à installer, pour une capacité de production de 850.000 m³/an. Le coût de fonctionnement revient à 210.000 €/an, soit 0,24 €/m³, et environ 0,32 en comptant l'amortissement de l'usine en quinze ans. C'est bien davantage que ce que coûte l'AC. Bien sûr, ces chiffres ne prennent pas en compte l'incertitude vis-à-vis des résultats de la prévention. Mais dans le Gelderland le coût d'une systématisation des AC serait de 94.300 € contre 1 à 2 millions € pour celle de la solution curative. Dans l'Overijssel, la prévention actuelle revient à 9.300 €/an alors que le traitement systématique se situerait entre 0,7 et 1,4

millions €. Les auteurs estiment donc qu'il y a encore de la marge en faveur d'une extension et d'un approfondissement des AC.⁷⁴

En définitive, c'est la fixation des zones de protection des eaux souterraines, une politique réglementaire, qui est bien à l'origine des démarches contractuelles, alors que la dimension contentieuse des ASC leur paraissait contre-productive. En quelques années, les agriculteurs ont appris que la réglementation ne pouvait que se renforcer à leur encontre, et qu'il fallait changer de méthodes de production pour une gestion de l'eau plus durable. De plus, une émulation s'est produite, certains agriculteurs voulant avoir l'image de pionniers vis-à-vis des demandes exprimées par l'opinion et matérialisées par les sociétés de distribution d'eau. Mais on doit ajouter ici que cette démarche des AC va sans doute arriver à son terme, ou du moins va perdre de l'importance, par rapport à un retour vers les politiques réglementaires : c'est de plus en plus le *command & control* qui sera pratiqué, et de façon uniforme dans le pays. Les AC auront donc joué leur rôle le temps de l'apprentissage collectif des agriculteurs.

Les accords coopératifs en Allemagne

D'après Ingo Heinz, les politiques liées à la pollution diffuse sont souvent volontaires et pas seulement réglementaires, mais de façon différenciée selon les Länder. Il n'existe pas de taxe sur les pesticides et les engrais, les Allemands les considérant comme peu efficaces. En revanche, la plupart des Länder ont créé une taxe sur les prélèvements d'eau (notamment l'eau potable) qui peut être utilisée pour protéger les eaux souterraines. Un peu plus des deux tiers de l'eau potable provient de sources souterraines (contrairement à ce qui se passe en Angleterre). Certains Länder, comme le Bade-Wurtemberg, ont des programmes systématiques de servitudes compensées aux agriculteurs pour réduire le reliquat d'intrants en fin de saison de cultures (on vise à protéger ainsi jusqu'à 25% de la surface du Land). D'autres préfèrent soutenir des actions plus locales et plus ambitieuses : le goût des usagers de l'eau du robinet pour une eau aussi naturelle que possible conduit à réduire la contamination en dessous des nombres-guides, en s'y prenant dès maintenant pour un résultat à long terme ; et on implique les entreprises municipales (ou intercommunales) de distribution d'eau dans des partenariats avec les agriculteurs ; il est alors courant de mobiliser la facture d'eau potable pour faciliter le changement. Il faut indiquer ici que la plupart des entreprises de distribution d'eau appartiennent à des villes ou à des syndicats intercommunaux, ce qui leur donne davantage de légitimité pour intervenir sur le territoire.

La loi fédérale sur la gestion de l'eau accorde une place très importante à la protection des captages. Trois périmètres existent comme en France, mais ils semblent plus étendus et surtout plus stricts. Les pratiques agricoles peuvent être encadrées, et en revanche, les agriculteurs peuvent exiger des paiements compensatoires, du fait de leur désavantage par rapport à ceux qui sont hors périmètres. Les distributeurs d'eau peuvent être obligés de participer à ces compensations, mais ils n'aiment pas être en quelque sorte piégés à devoir s'engager à long terme dans des mesures trop générales et pas forcément adaptées à chaque situation. Les accords volontaires jouent alors un rôle majeur dans la mise en oeuvre des règles dans les zones de protection de captage (435 accords en 2003), et ils peuvent être combinés avec les programmes agro-environnementaux. Ils ne sont pas généralisés à

⁷⁴ Pour donner un autre ordre de grandeur, les auteurs comparent le coût de cette politique à celui de la gestion des lisiers en excédent. Une redevance dite MINAS est payée par les plus gros éleveurs (plus de 2,5 UGB/ha), lorsque les pertes en phosphates dépassent 40kg/ha, et celles en nitrates 300kg/ha sur prairie et 175 kg/ha sur terre arable. Cette écotaxe produit un revenu de 7 millions €/an, mais le coût de gestion est de 35 millions plus 11 millions de coûts de transaction spécifiques. En définitive, le coût total par ferme se situe entre 225 et 600 €.

l'ensemble des Länder, et on les trouve essentiellement en Basse Saxe, Rhénanie du Nord Westphalie (NRW), Hesse et Bavière (1/3 des AC dans ce seul Land).

En Basse saxe et en Hesse, les autorités du Land interviennent plus directement que dans les deux autres Länder, en jouant sur la réglementation des zones de protection des eaux souterraines qu'ils ont développée. Mais ils laissent la priorité aux engagements volontaires quand il y en a. En Basse Saxe, les distributeurs d'eau peuvent passer des contrats directement avec les agriculteurs, sous contrôle des autorités, mais d'une part la création d'une taxe de prélèvement d'eau qui permet de rembourser leurs dépenses conduit les distributeurs à moins s'engager directement ; de plus, un règlement relatif à la coopération dans les zones prioritaires impose aux collectivités locales de soutenir des engagements volontaires incluant par principe les agriculteurs et les distributeurs d'eau, mais aussi les chambres d'agriculture, les conseillers agricoles et les autorités de protection de la nature ; il établit également les tâches à remplir (changement de pratiques agricoles, commentaires sur les projets de compensations, organisation du conseil et du programme de monitoring). La redevance sur les prélèvements d'eau est utilisée pour financer les techniciens du conseil en bonnes pratiques agricoles, qu'ils soient payés par le contrat ou directement par les distributeurs. De plus, avant de décider quelles compensations réglementaires les agriculteurs des zones de captage protégées recevront, on consulte les participants des AC en cours pour maintenir une cohérence entre aide et servitudes, et augmenter l'efficacité de ces dernières. Enfin, certaines mesures allant au-delà des exigences des zones de protection d'eau sont éligibles à une aide européenne selon les nouvelles MAE du règlement 1257/1999 : conversions en prairies, gestion environnementale des jachères, rachat puis location de terres agricoles dans de nouvelles conditions par les distributeurs d'eau (ex. agriculture biologique), nouvelles méthodes de suivi des accords etc.

En Hesse, la réglementation des zones de protection des captages est renforcée par la *Muster-WSGVO* de 1996, réglementation qui permet l'établissements d'accords volontaires dans son article 13, mais sous réserve d'accord des autorités. La différence importante avec la Basse Saxe est l'attitude moins conciliante en général vis-à-vis de la pollution diffuse : les agriculteurs doivent poser des demandes de compensation pour être indemnisés, et ils ne sont éligibles que dans des zones de forte contamination où ils vont au-delà de la servitude qui y est imposée par les bonnes pratiques agricoles. Ces dispositions ont pour but d'encourager les accords volontaires, et c'est le cas. D'ailleurs, le Land tend à se retirer du financement du conseil agricole, puisque la taxe de prélèvement d'eau a été supprimée en 2003, avec pour argument que les distributeurs d'eau seraient plus efficaces à payer le conseil directement.

En Bavière et en NRW, la plupart des distributeurs d'eau sont opposés à l'idée d'une redevance de prélèvement, et menacent d'interrompre les accords coopératifs en cours. Par conséquent ils supportent le coût des accords volontaires sans aide de l'Etat. En Bavière il n'y a pas de réglementation générale pour la protection des captages, et les distributeurs d'eau semblent consultés au cas par cas sur l'étendue des servitudes et le montant des compensations à verser. Cela encourage les AC. En NRW, il y a une réglementation de protection des captages, mais les accords volontaires sont encouragés, et, sous réserve d'un contrôle des autorités, ils auront la préférence sur les servitudes et les paiements compensatoires réglementaires⁷⁵. L'administration intervient si les producteurs d'eau et les agriculteurs n'arrivent pas à se mettre d'accord sur un montant de compensation. De plus les associations professionnelles de part et d'autre ont mis au point des contrats types et les

⁷⁵ Ce n'est pas le cas en France : les périmètres de captage doivent être établis d'abord, et avec une démarche contractuelle limitée.

améliorent progressivement. Cela réduit l'incertitude et crée de la confiance. De plus, pour résorber les conflits locaux entre les protagonistes, le Land a mis en place des groupes de travail régionaux pour stimuler un *benchmarking* des expériences.

Le Bade Wurtemberg offre un exemple contrasté, car il n'y a guère de contrats. Jusqu'en 2001, la réglementation était la même pour toutes les zones de protection d'eau, et les compensations étaient établies de façon uniforme pour l'essentiel, avec une possibilité d'adaptation mineure en fonction des pertes de revenus affichées par les agriculteurs. Les distributeurs d'eau sont mécontents de devoir payer une redevance de prélèvement sans garantie d'amélioration des ressources à terme, et sans pouvoir se faire rembourser les compensations qu'ils verseraient dans un contrat particulier à une zone donnée. Cette réglementation a été révisée en 2001, à la suite d'une évaluation critique. Dans la nouvelle version, un service de conseil aux bonnes pratiques est largement développé. Par ailleurs, les servitudes tiennent compte d'un zonage découlant de la réglementation : lorsque la contamination nitratée du bassin de captage est inférieure à 35 mg/l, seules sont requises les bonnes pratiques agricoles ; sauf dans les périmètres rapprochés des captages, où des servitudes supplémentaires s'appliquent, et sont sujettes à demandes de compensation de la part des agriculteurs. En revanche, dans la catégorie des zones à problèmes ou de reconquête (autour de 50 mg/l ou plus), des règles plus strictes, localement définies, sont mises en œuvre. Une compensation uniforme de 165 €/ha est accordée, sauf si des mesures particulièrement exigeantes sont prises, ouvrant droit à des compensations complémentaires. Enfin, une partie de la redevance de prélèvement devrait être utilisée pour financer des programmes agro-environnementaux non directement liés à la qualité de l'eau (programme *MEKA*, « relâchement des règles de marché et paysage culturel ») ; ce qui réduira d'autant les possibilités de financer des accords volontaires dans les zones de contamination modérée. Inversement, le remboursement aux distributeurs d'eau des aides gagées par des accords volontaires par les fonds du programme *MEKA* pousserait au développement de ceux-ci.

On a donc un éventail d'expériences diversifiées. Dans l'ensemble, on constate d'abord un changement de pratiques agricoles : fertilisation plus précise et donc moins gaspilleuse ; stockage temporaire des déjections animales allant plus loin que la réglementation qui limite les épandages d'hiver ; réduction de l'emploi de pesticides et meilleurs locaux de stockage ; davantage de cultures intermédiaires et maintien en place plus longtemps (avec davantage d'aides) ; et en Bavière, le changement va jusqu'à la conversion à l'agriculture biologique.

En ce qui concerne l'impact sur la contamination des sols, malgré des variations dues à l'influence du climat et du type de sols, on constate une nette diminution des teneurs en nitrates dans les zones d'AC : en 6 ans, les zones en dessous de 60kg N/ha en N_{\min} sont passées de 12 à 44% en proportion, et celles à plus de 120 sont descendues de 46 à 22%.

Enfin, l'impact sur la qualité des eaux souterraines est positif aussi, bien que plus difficile à évaluer du fait de l'hystérésis de la contamination des sols. Mais c'est le cas même dans les démarches préventives à long terme, où on se retrouve nettement en dessous des valeurs guides de l'eau potable. Le coût de ces AC reste modeste, puisque rapportés au m^3 d'eau il se situe entre 0,5 et 10 eurocents. Surtout, ils rendent l'application des mesures réglementaires plus effective.

Ingo Heinz a donné un exemple lors du congrès de la Confédération Paysanne en 2006 : l'un des distributeurs d'eau de la Ruhr, RWW, un syndicat intercommunal basé à Mülheim an der Ruhr, fournit 84 millions de m^3 /an à environ 1 million d'habitants. Le captage concerné par le

contrat fournit 25 millions de m³/an d'eau souterraine. Son bassin d'alimentation comprend une SAU de 10.000 ha environ, et concerne 320 exploitations agricoles, produisant du maïs, du blé, du fourrage, du lait et des porcs. La population qui y vit est de 350.000 habitants.

Au début des années 1990, la teneur en nitrates a commencé à dépasser les 25 mg/l. Le syndicat a alors cherché à passer un contrat pour prévenir les augmentations à venir des teneurs en nitrates et pesticides sans désavantager financièrement les agriculteurs. Le contrat a été signé en 2002. Du côté des agriculteurs, on s'est engagé sur les mesures suivantes :

- Couverture du sol en hiver (ex seigle vert)
- Semis de prairies sous céréales
- Meilleure application des engrais organiques (ex: rampes d'épandage)
- Interdiction d'épandage des lisiers (15 Sept - 15 Janvier)
- Limitation de l'épandage du lisier sur le maïs
- Accroissement des capacités de stockage du lisier
- Equilibrage des bilans d'azote et
- Enregistrement des pratiques à la parcelle
- Contrôle mécanique des adventices
- Meilleure application des pesticides
- Préférer et favoriser la lutte biologique

Et du côté de RWW :

- Prise en charge du conseil aux agriculteurs
- Paiements compensatoires pour les changements de pratiques
- Aide à l'acquisition de matériel plus performants pour la protection de l'eau
- Et pour les analyses du sol et de l'eau
- Evaluation du bilan azoté et contrôle du suivi des pratiques à la parcelle.

Résultat : les teneurs en nitrates de l'eau souterraine sont redescendues à 22 mg/l en 2006, et celles dans l'eau potable ont pu être maintenues autour de 7 mg/l. Du point de vue économique, les dépenses du distributeur d'eau s'élèvent à 420.000 Euro par an, ce qui correspond à une augmentation du prix de l'eau de 0.016 Euro / m³, soit en pourcentage 0.9 % (le prix est de 1.80 Euro hors assainissement). On peut *a contrario* estimer le coût du traitement curatif entre 1.5 et 6.0 Millions Euro par an.

On doit cependant insister sur le rôle joué par l'exigence des usagers domestiques d'avoir une eau naturellement immune de pollutions diffuses. Cela offre un puissant adjuvant à des mesures extra-réglementaires.

Le cas de la Suisse

Bien que ce pays n'ait pas été couvert par la recherche de Brouwer et al., nous avons quelques informations grâce à AGRIDEA, une association de conseil aux agriculteurs, venue participer au congrès annuel de la Confédération paysanne en 2006, pour présenter l'approche dite des *prestations écologiques requises* (PER) par les agriculteurs⁷⁶. Plus précisément, les approches présentées relèvent de la loi fédérale sur la protection des eaux, dont l'article 27 vise

⁷⁶ Elle se présente ainsi : « AGRIDEA inscrit son action dans la mission de la vulgarisation, qui est de permettre à toutes les exploitations agricoles d'orienter leurs choix stratégiques et techniques dans une logique de durabilité en étant capable d'anticipation. »

l'exploitation des sols par rapport au lessivage d'engrais et de produits de traitement dans l'eau. L'article 62a de la même loi alloue des indemnités pour les mesures prises par l'agriculture si elles ne sont pas supportables économiquement.

Si le financement est fédéral, l'initiative de la mise en oeuvre revient aux cantons, qui ont une grande liberté dans le choix des mesures et le calcul des indemnités, ce qui permet de respecter les spécificités régionales. Les mesures vont du changement de méthodes de culture ou de rotations, à des adaptations plus structurelles comme la mise en place de prairies permanentes. Actuellement, les projets visent la réduction de la lixiviation des nitrates vers les eaux souterraines, et celle des apports de phosphore et de produits phytosanitaires vers les eaux de surface. On fait en sorte que le revenu de l'exploitation reste inchangé. La confédération indemnise 50% des mesures portant sur les techniques de production (semis direct, rotations), et 80% des coûts imputables aux modifications du mode d'exploitation ou aux adaptations structurelles (désinvestissements en matériel ou modification des bâtiments, élargissement de bandes enherbées, plantation de haies ...); en moyenne le financement fédéral représente 75 à 80% du total, et le solde est pris en charge par les cantons ou les gestionnaires des captages d'AEP selon les cantons.

Les projets « 62a » sont élaborés par les cantons, puis validés par la confédération. En Juin 2006, il y avait 19 projets nitrates couvrant ensemble 4.399 ha, 3 projets phosphore couvrant 14.007 ha, 1 projet phytosanitaire sur 2.250 ha, soit au total 23 projets sur 20.656 ha. Les indemnités versées ou engagées représentent 39.900.000 €, dont 76,4% pour la confédération. Notons que cela représente en moyenne 1930 €/ha, ce qui est considérable par rapport aux pays voisins, mais conforme à une tradition suisse d'aide au maintien de l'agriculture dans un pays de montagne.

Pour donner un exemple concret, Pierre Julien d'AGRIDEA donne l'exemple d'un captage du canton de Fribourg, le puits des Danaïdes⁷⁷, qui peut fournir 600 l/mn. De 1983 à 1991, la teneur en nitrates est passée de moins de 40 à 60 mg/l, avec des pointes de plus en plus fréquentes à 70. Le puits a été abandonné en 1997, mais en 2004 il a fait l'objet d'un projet de reconquête, avec un changement très important puisque les terres en cultures de céréales ont été converties en prairies, ce qui a nécessité de construire des étables. Les mesures culturales font l'objet d'une compensation par un contrat de 6 ans, et l'adaptation des structures (étables) d'un contrat sur 18 ans. Les premières ont coûté de 625 à 1560 €/ha, soit 0,262 €/m³ d'eau sortie du puits; et les coûts du deuxième contrat, 453.000 €, soit 0.081 €/m³ d'eau sortie du puits (dont 10% à la charge de l'agriculteur). Cette reconversion à un élevage extensif coûte cher, mais elle va permettre de reconquérir le captage. Et dans ce cas, rien n'a été apporté par les factures d'eau potable: 80% pris en charge par la confédération, 10% par le canton, le reste par la commune.

Le contre-exemple anglais

Le chapitre sur l'Angleterre permet de mieux comprendre pourquoi il n'y a pas d'accord de partenariat dans ce pays. Cela résulte en quelque sorte de l'approche libérale et étatique à la fois, qui y prévaut en matière de services publics. En effet, les sociétés de services d'eau et d'assainissement sont entièrement privées, elles sont puissantes et concentrées, et donc elles devraient pouvoir entrer facilement en négociation avec des agriculteurs. Mais comme elles sont en situation de monopole, elles sont fortement régulées par l'Etat, ou plus exactement par

⁷⁷ Sans blague.

des autorités indépendantes comme l'OFWAT. C'est ce dernier office qui fixe le prix de chaque société de distribution pour 5 ans, en fonction de l'inflation et des besoins d'investissement à venir (à la hausse) et des gains d'efficacité demandés (à la baisse). Si une société réussit à signer un contrat avec les agriculteurs, elle ne peut pas répercuter la compensation versée sur le prix de l'eau payé par les abonnés, sauf à avoir convaincu à l'avance l'OFWAT qu'un certain volume de contrats serait signé. C'est évidemment plus compliqué que de négocier avec le régulateur une augmentation de prix de l'eau pour la mise en place d'unités de dénitrification ou d'élimination des pesticides. Pourquoi perdre du temps dans des démarches locales et incertaines ?

En fait, cela va plus loin. Dans le système politique anglais, la libéralisation s'accompagne d'une forte centralisation du rôle régulateur de l'Etat. Ceci entraîne ensuite une sectorisation verticale des politiques, et c'est sur cette logique que s'applique le principe pollueur-payeur dans la version préférée des économistes de l'environnement, c'est-à-dire dans la confrontation 'principal-agent'. La négociation coaséenne est reléguée à un rôle marginal. Et comme de surcroît la centralisation, puis la privatisation, ont mis l'industrie de l'eau entièrement aux mains des ingénieurs, ce sont les solutions techniques qui sont privilégiées. Il n'y a guère de négociation territoriale, et d'ailleurs, on sait par ailleurs que la gestion intégrée et participative de bassin versant n'est pas développée en Angleterre, la régulation étant essentiellement assurée par une autre autorité indépendante, la National Rivers Authority devenue ensuite l'Agence de l'Environnement, qui établit ses plans et fixe les autorisations de prélèvement et de rejet d'eaux usées souverainement. On remarque là d'ailleurs que cette attitude généralement libérale et étatique à la fois, est partagée par le monde anglo-saxon, et qu'il influence fortement la Commission de Bruxelles et nombre d'Etats membres. Pourtant les instances européennes répètent, Directive après Directive, la nécessité d'une politique intégrée et participative de l'eau, qui exigerait justement qu'on relâche le critère dogmatique de la « récupération des coûts secteur par secteur » au profit d'un équilibre plus global n'excluant pas les transferts entre catégories d'utilisateurs de l'eau à l'intérieur d'une région (lorsqu'ils constituent des solutions *win-win*).

Dans ce contexte, il y a eu comme en France, des programmes agri-environnementaux visant la qualité de l'eau, assortis de compensations aux agriculteurs, peu avant l'adoption de la Directive nitrates (CE 91/676) et du règlement consécutif 2078/92 ; mais nos collègues ne les ont pas classés dans les accords partenariaux, puisque les distributeurs d'eau n'y sont impliqués qu'à la marge. Les accords semblent d'ailleurs avoir été plus nombreux en ce qui concerne la protection de la biodiversité, mais dans ce cas, les paiements ont été assurés par des fondations et des organisations de défense de la nature (et autres *charities*). Des MAE assorties de compensations et concernant l'eau ont été officialisées dans les *Nitrate Sensitive Areas* (NSA) en 1994 ; Il s'agissait de préparer le monde agricole à l'adoption des zones vulnérables prévues par la Directive ; mais dès 1998, le programme a été fermé, et seules les 32 NSA fixées auparavant peuvent se poursuivre jusqu'à leur terme ; les 36 autres *Nitrate Vulnerable Zones* (NVZ), elles, font désormais l'objet de mesures réglementaires non-compensées, les agriculteurs étant désormais considérés comme responsables de la pollution, donc payeurs. Au total, les 68 NVZ représentent 600.000 ha. Le plus souvent, la contribution des sociétés de distribution d'eau a été limitée à la réalisation et à la diffusion de documents sur la fertilisation (ou la protection des végétaux) raisonnée, ou bien on a utilisé pour une agriculture moins polluante une petite partie de leur contribution générale à une approche de gestion intégrée sur un bassin versant. De toutes façons, les MAE se limitent généralement à la mise en place d'une animation pour apprendre aux agriculteurs qu'ils peuvent économiser sur les intrants, et donc y gagner sans qu'on les aide davantage.

Malgré tout, Kevin Andrews présente un cas, où Wessex Water venait d'engager un partenariat avec 10 agriculteurs pour une surface de 950 ha, dans la vallée de la Frome (Comté de Dorset). Ce cas pilote avait pour but de tester l'efficacité économique de l'approche partenariale. Notons cependant que le bassin d'alimentation concernait 55 fermes, et que donc moins de 20% ont accepté de s'engager dans un 'plan de gestion de toute la ferme' (*Whole farm management Plan*), comprenant notamment l'établissement d'un 'budget azote', et son suivi. Ce sont ces plans qui ont fait l'objet d'une opération de conseil, les animateurs étant financés par le gouvernement et la société des eaux. De plus, les agriculteurs ont accepté, sans contrepartie, de gérer 70 ha de prairies de façon plus écologique, et de convertir 8,5 ha de cultures en prairies ; ils ont établi 26 km de bandes enherbées de 6 m de large, restauré 5,7 km de haies, et planté 293 arbres. Ces changements ont été considérés comme presque économiquement neutres pour eux, car s'ils passent plus de temps à gérer leurs terrains de façon plus douce, ils font des économies sur les intrants.

En contrepartie, ces dix fermes ont reçu ensemble 24.000 € / an, financés à partir d'un fonds de crédits d'impôts de remblayage des sols (décharges contrôlées ?). Une petite partie a été payée par Wessex Water, mais celle-ci n'a pas été répercutée sur les usagers de l'eau potable. En revanche, si l'on n'avait rien fait, il aurait fallu investir dans une unité de dénitrification au bout d'un certain temps (pour un coût de 9 millions €, et cette unité elle-même serait techniquement amortie en 25 ans. En prenant un taux d'actualisation de 5%, notre collègue a calculé que le coût évité par le partenariat serait de 1,2 millions € / an, sans compter que la compagnie y gagne en image de marque. La tentative d'accord volontaire avec les agriculteurs paraissait donc très avantageuse, même si elle ne devait pas finalement conduire à une réduction significative de la contamination ; il était trop tôt pour évaluer cette dernière, mais il serait toujours temps d'investir dans de la technologie curative en cas d'échec.

Le succès de l'opération a conduit Wessex Water à proposer un nouveau partenariat dans plusieurs autres bassins d'alimentation, cette fois basé sur le recours à l'agriculture biologique, la société donnant des aides au-delà des MAE financées par l'Etat. Mais ce projet a échoué, car aucun agriculteur ne s'est porté candidat. Là encore, il était trop tôt pour évaluer ce projet, mais l'échec est probablement dû d'une part à la brièveté de l'engagement de la société (contrat de 2 ans seulement), d'autre part au fait qu'il s'agissait d'élevages ; et enfin à la modicité des incitations financières.

K. Andrews a également conduit une simulation des coûts et des avantages de la mise en œuvre des mesures adoptées dans les 32 NSA, sur les 6 d'entre elles se situant dans le territoire de Yorkshire Water. Dans les NSA, les agriculteurs reçoivent des compensations en fonction des efforts qu'ils font. Trois changements de pratiques sont possibles : remplacement de terres arables par des prairies extensives ; extensification de prairies actuelles ; et programme de base, à savoir maintien des assolements mais avec réduction des pertes en nitrates. Les contreparties annuelles s'étalent entre 104 et 1000 € / ha / an.

Alors que sans ces programmes, la compagnie devrait chercher de nouvelles ressources pour mélanger l'eau d'ici à 25 ans, dans les 6 NSA, un accord partenarial permettrait de rester en dessous de 50 mg/l de nitrates. En comptant les coûts d'administration des projets, et des incitations auprès des agriculteurs, mais principalement le coût du monitoring de la contamination, on arriverait à une dépense annuelle de 870.000 €/an pour Yorkshire Water. En faisant l'hypothèse que le contrat durerait 25 ans, soit la durée de vie d'une usine de dénitrification, la valeur actualisée de cette dépense serait de 1,2 millions € / an. A contrario, le

coût annuel de l'amortissement et du fonctionnement de la dénitrification qui serait mise en place au bout de 25 ans et qui serait amortie aussi en 25 ans, serait de 2,2 millions € en valeur actualisée. L'accord coopératif apparaît donc comme plus efficace économiquement, sauf dans le cas où, malgré lui, la contamination ne baisse pas et qu'il faille recourir à une solution curative ensuite.

Malgré cela, l'auteur doute que l'administration britannique et les sociétés des eaux veuillent aller plus loin que les mesures agri-environnementales non compensées, et d'ailleurs, la nouvelle PAC leur donne en partie raison, avec la nouvelle éco-conditionnalité.

Conclusion : une évaluation plutôt positive

La complexité des problèmes et la diversité des études de cas locales rendent difficile de faire une évaluation rapide et simple. Par exemple, la baisse des niveaux de pollution liée aux AC n'est souvent pas immédiate, et elle peut prendre parfois très longtemps ; de même l'estimation des coûts des politiques et de la part supportée par les usagers de l'eau potable n'est pas aisée, alors que les coûts de traitement évités sont souvent évalués avec des fourchettes très larges. Pour y voir plus clair, au chapitre 4, Andrews et Zabel ont proposé un cadre d'analyse partant de deux ou trois typologies des cas à croiser. D'abord, en ce qui concerne l'effectivité des politiques sur le plan de l'environnement, ils ont proposé des critères sur trois niveaux : le niveau immédiat (les agriculteurs ont-ils changé de pratiques agricoles et jusqu'où ?), le niveau intermédiaire (les surplus d'intrants dans les sols ont-ils diminué ?) et enfin le niveau ultime (la qualité de l'eau ou celle de l'écosystème se sont-elles améliorées ?)

Ensuite, on peut croiser ces critères avec trois types d'AC : ceux où on doit faire redescendre la pollution en dessous de la norme (50 mg/l N), appelés *remedial-statutory* ou remédiation réglementaire ; ceux où on veut stabiliser la contamination pour rester toujours en dessous de cette norme, *preventative-statutory* ou préventif face à la réglementation ; et ceux où on veut atteindre un résultat nettement plus ambitieux que la norme (en dessous du nombre guide de 25 mg/l), *preventative-discretionary*, préventif à discrétion. Et enfin on peut caractériser l'efficacité économique des mesures en comparant les AC à d'autres alternatives (traitement, autres ressources, réglementation plus sévère, etc.) de diverses manières : en termes de coût-efficacité dans l'atteinte des normes, en termes de coût-avantage par rapport à un objectif de faire mieux que la norme, et en termes de durabilité s'il y a des motifs non économiques pour le développement des AC.

En définitive, si c'est en Allemagne qu'on a le plus grand nombre de cas, peu d'entre eux ont duré assez longtemps pour qu'on puisse constater un résultat sur les critères ultimes. Mais on trouve plusieurs exemples de retour en dessous de la norme (RGW Cologne en Allemagne, Tunø au Danemark) ; et de nombreux cas à discrétion en Bavière où la qualité de l'eau est restée très élevée. Les AC donnant des résultats intermédiaires sont cependant plus nombreux, et surtout ceux avec des résultats immédiats. On ne peut pas généraliser, mais l'évaluation est plutôt positive. En matière économique également, même si les données précises manquent souvent, les AC semblent revenir nettement moins cher que les solutions alternatives.

Au chapitre 5, Ingo Heinz compare les AC à d'autres instruments : réglementations plus sévères, taxes sur les prélèvements d'eau ou sur les intrants, MAE plus générales. Les approches *command-and-control* sont bien sûr utilisées partout, mais leur mise en œuvre est souvent insuffisante, par manque de moyens de contrôle face à une évaluation toujours

compliquée du lien entre changement de pratiques agricoles et qualité de l'eau. En revanche, le caractère volontaire des AC permet d'aller plus loin que les normes, en laissant aux agriculteurs le choix des mesures les plus appropriées, pour atteindre les objectifs sans perdre de revenus. La négociation permet aussi aux distributeurs d'eau de protéger les périmètres de captage sans avoir à acheter autant de terres agricoles, ce qu'ils sont contraints de faire lorsque la réglementation n'est pas bien appliquée. Mais nombre d'Etats allemands combinent les Périmètres de protection et les AC, ne serait-ce que pour contraindre l'ensemble des agriculteurs à faire quelque chose. A la différence de la France (notre cas d'Orléans par exemple), les AC ont la priorité sur les périmètres réglementaires. Aux Pays Bas, alors que l'approche réglementaire tend à se renforcer, les AC se développent là où on veut aller plus loin que les normes, et en recourant au principe du paiement selon résultats.

Les programmes agro-environnementaux concernent en général des surfaces bien plus étendues, mais l'auteur montre que dans la plupart des pays, leur combinaison avec les AC est efficace, parce que sur des territoires plus ciblés il est plus facile de contrôler les résultats⁷⁸. Par ailleurs, les distributeurs d'eau fournissent des moyens financiers supplémentaires. Enfin, l'auteur n'évalue pas les mécanismes de taxation très positivement. Certes, ils vont conduire à une réduction de l'achat d'intrants, mais comme elles ne sont pas ciblées en fonction des conditions hydrogéologiques et agricoles locales, elles ne sont en général pas coût-efficaces. De plus, elles risquent d'appauvrir les agriculteurs et donc de réduire leur capacité d'adaptation. L'auteur plaide alors pour un ciblage local des taxes : cas des Pays Bas où les agriculteurs doivent tenir un compte des engrais entrants et sortants, et payent si les surplus sont au-delà d'un seuil (programme MINAS) ; ou bien pour un emploi des taxes pour financer des AC : c'est ce qu'on pourrait faire en France maintenant qu'on a confié la TGAP Phyto aux agences de l'eau.

En face des avantages, l'auteur identifie bien sûr des limites, en particulier la lenteur de la reconquête de la qualité de l'eau, qui peut conduire les distributeurs d'eau à renoncer aux contrats au profit de mesures palliatives et curatives, face aux normes qu'ils subissent eux-mêmes ; et le risque d'être traités comme des vaches à lait par les agriculteurs placés en situation de force. C'est pourquoi, les AC sont souvent combinés avec d'autres mesures plus générales, ne serait-ce que pour fournir des éléments de référence et de *benchmarking*.

En définitive, les auteurs estiment, dans un chapitre conclusif, que les AC contribuent à la mise en œuvre de la Directive Cadre, en particulier pour la reconquête des eaux souterraines, et de la Directive Nitrates Agricoles. Surtout, l'introduction de l'éco-conditionnalité dans la nouvelle PAC donne la possibilité aux AC de montrer leur effectivité en ciblant les programmes de façon plus localisée, en fournissant toute une information sur les bonnes pratiques à privilégier en fonction des situations locales, et en aidant à rendre l'agriculture plus durable. Il nous reste alors à identifier des cas d'accords coopératifs en France, pour compléter ou discuter cet argumentaire. Car on ne peut pas considérer que cet ouvrage a couvert son sujet dans notre pays.

⁷⁸ Mais là encore, la situation française semble mal perçue, parce que notre collègue considère les programmes Ferti-mieux comme des AC, qui seraient alors combinés avec les CTE créés en 1999, et que beaucoup de ces programmes concernent des zones où la ressource en eau à potabiliser est menacée.

La protection des captages de la Plaine du Saulce : un cas de Paiement pour Services Environnementaux en France ?*

Bernard Barraqué et Christophe Viavattene, LATTS

En 2006, l'Association pour la Qualité de l'Eau Potable de la Plaine du Saulce est récompensée par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie d'un trophée de l'eau dans la catégorie « initiatives collectives ou territoriales ». Ce prix salue les efforts menés depuis plus de cinq ans par l'association dans la réduction des pollutions diffuses agricoles à l'échelle d'un bassin d'alimentation de captage et le caractère exemplaire de l'action sur le bassin de la Seine. En partie produit de la politique de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie par le fait des contrats ruraux, la protection des captages de la Plaine du Saulce résulte d'une concertation entre trois grands acteurs : une grande collectivité consommatrice d'eau potable (Auxerre et sa communauté de communes), des collectivités responsables d'un territoire producteur d'eau potable et des agriculteurs. Nous sommes ici typiquement dans une problématique urbaine. L'essentiel de la population desservie réside en milieu urbain mais l'approvisionnement en eau provient d'un champ captant en milieu rural. Cette situation se résume finalement souvent à un blocage en raison d'intérêts très divergents. L' élu se doit de satisfaire les urbains et cherche à réduire le plus possible les pollutions, quitte à envisager un rachat du foncier. Les communes rurales se doivent de défendre leur population active essentiellement agricole et de favoriser le développement économique local. Rares sont donc les cas où une négociation aboutit à une *véritable entente entre la ville et la campagne pour une gestion solidaire de la qualité de l'eau*⁷⁹.

Dans notre recherche de cas français où finalement les acteurs locaux s'organisent pour limiter les pollutions diffuses, le cas Plaine du Saulce a attiré notre attention plus particulièrement en raison du mode de financement employé : les agriculteurs sont en partie indemnisés à partir de la facture d'eau des consommateurs urbains. Ceci nous amène donc à nous questionner sur les raisons du succès de cette négociation : quels facteurs locaux ou plus régionaux ont conduit à la réussite de la négociation et à la participation des usagers au financement ? Pour répondre à cette question, nous aborderons cette étude en deux temps. D'abord nous analyserons la situation départementale pour mieux cerner les enjeux sur la ressource et le rôle des différents acteurs dans sa gestion. Puis nous aborderons plus particulièrement les enjeux du territoire de la Plaine du Saulce et la mise au point de la démarche contractuelle entre Auxerre et ce territoire. Au terme de cette présentation nous ferons état des types de pratiques financés et de leur efficacité. D'un point de vue plus théorique, nous souhaitons aussi nous interroger sur le mécanisme de paiement adopté, c'est-à-dire de savoir si ce mécanisme est un cas typique de paiement pour services environnementaux à la française.

* NB. Cette étude de cas a été financée dans le cadre du partenariat entre l'Ecole Doctorale Ville Environnement de l'ENPC et la Fédération Professionnelle Eau et Environnement.

⁷⁹ Titre de la plaquette de présentation du Contrat Rural Plaine du Saulce

Les Paiements pour Services Environnementaux (PSE)

Les paiements pour services environnementaux ou écosystémiques font partie de ces nouvelles approches qui favorisent les externalités environnementales positives par un transfert de ressources financières entre les bénéficiaires des services environnementaux et leurs fournisseurs ou les gestionnaires des ressources environnementales (Unisfera International Centre, 2004) sur la base de la structure présentée en figure 1.

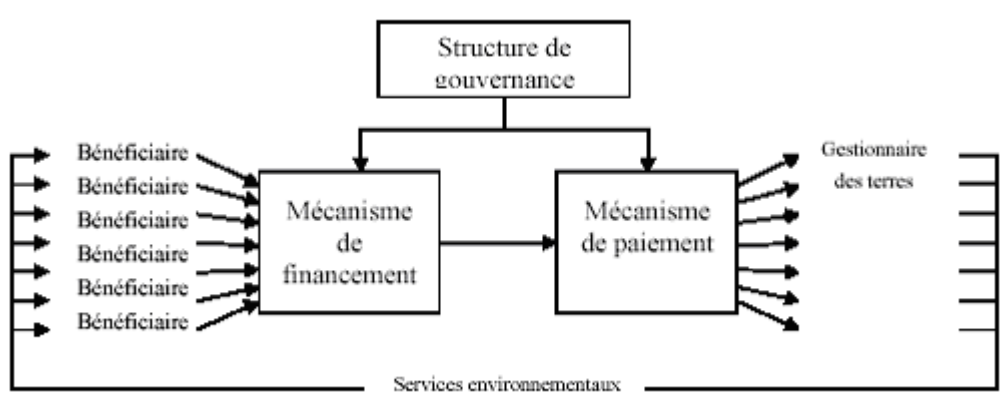


Figure 1 : Mécanisme des PSE (Unisfera International Center, 2004)

L'idée maintenant bien acceptée en France du principe pollueur-payeur s'appuie sur le concept des externalités. L'eau est un bien commun et, à ce titre, est soumise au risque de rivalité d'usage sans possibilité d'exclusion, et d'une possible surexploitation avec épuisement de la ressource. De fait sans régulation, sous quelques formes quelles soient, l'activité d'un agent économique peut pénaliser les activités d'autres agents sans que cette influence ne soit compensée et intégrée au prix du produit généré : c'est ce qu'on désigne par externalité négative et est corrigé économiquement par l'application du principe pollueur-payeur (taxes par exemple). Le concept du paiement pour services environnementaux se base sur ce principe mais s'applique aux externalités positives : l'activité d'un agent économique peut être bénéfique à celle d'un autre agent sans que celle-ci soit intégrée au marché. Or les écosystèmes naturels ou semi naturels par leurs fonctions écologiques sont producteurs d'utilité pour différents acteurs au même titre que certaines technologies de pointe. Les services rendus par les écosystèmes peuvent être classés en quatre catégories : les services hydrologiques, la séquestration du carbone, la conservation de la biodiversité et la beauté des paysages. Un exemple type est celui des services rendus par les zones humides. Elles vont à la fois favoriser la régulation des débits des cours d'eau, la réduction de pollutions par effet tampon, l'existence de niches écologiques et la préservation de la beauté du paysage. Tout propriétaire terrien qui opte pour la conservation de ce type d'écosystème au détriment d'un système de production de marché (typiquement production agricole) crée de l'utilité pour d'autres usagers sans aucune compensation monétaire. Les paiements pour services environnementaux permettent cette rémunération. Mis à part la structure représentée en figure 1, il n'existe pas vraiment de modèle type pour définir les paiements pour services environnementaux. Les modèles de paiements pour services environnementaux sont très variables selon les cas ne serait ce qu'en fonction du type de service rémunéré ou des échelles considérées.

Notre intérêt n'est pas ici de faire un bilan sur la question des paiements pour services environnementaux largement présentés dans le premier rapport EVEC (Eau des Villes et Eau des

Champs)⁸⁰, mais de nous questionner plus spécifiquement sur l'utilisation possible de tels systèmes en France pour réduire les pollutions diffuses d'origine agricole à la source. Ils s'appliquent globalement et logiquement aux écosystèmes naturels. La question est de savoir si certains agrosystèmes peuvent être considérés comme écosystèmes agraires et donc vecteurs de services environnementaux et rémunérés sous la forme de paiement pour services environnementaux. Sur ce point, nous nous référons aux définitions des mesures agro environnementales proposées par l'Europe dans le cadre de la politique agricole commune⁸¹ : sont définies comme mesures agro environnementales *les pratiques agricoles allant au-delà du niveau de base des bonnes pratiques agricoles et contribuent à protéger l'environnement et à préserver le paysage*. Plus concrètement est entendu par là les pratiques suivantes : *extensification agricole respectueuse de l'environnement, gestion de systèmes de pâturage à faible intensité, gestion intégrée et agriculture biologique, protection du paysage et des caractéristiques traditionnelles (haies, fossés, bois) et préservation des habitats précieux et de la biodiversité qui leur est associée*.

J. Salzman présente à ce sujet le cas de la ville de New York qui, plutôt que de s'engager dans une coûteuse opération technique de filtration, a préféré lancer un programme de reconquête de la qualité de l'eau. Au travers d'un système de paiements pour services environnementaux, une structure à but non lucratif, la corporation du bassin des Catskills, a été chargée de gérer les accords entre les financeurs (ville de New York, consommateur) et les gestionnaires de terres (communes et agriculteurs du bassin de captage).

La Situation dans le département de l'Yonne

La pollution des captages de la Plaine du Saulce ne fait pas exception dans le département de l'Yonne. On y observe une dégradation générale de la ressource comme pour l'ensemble du bassin de la Seine. Il est néanmoins indispensable de faire un bilan des ressources disponibles, de leur qualité mais aussi des besoins, pour mieux cerner les enjeux du département et juger des politiques adoptées. C'est sous cette approche que nous aborderons cette section : quels sont les enjeux de gestion de la ressource en eau ? Y-a-t-il une politique de gestion préventive de la ressource en eau aux échelles locales et départementales ?

Disponibilité de la ressource en eau

Le département de l'Yonne alimente en eau principalement le bassin de la Seine et, pour une moindre part, celui de la Loire. Notre présentation se limitera ici aux caractéristiques hydrogéologiques du premier, qui constitue le domaine de nos recherches.

La quasi-totalité du bassin de la Seine se situe dans l'ensemble sédimentaire du bassin parisien, caractérisé par un empilement de couches à faibles pendages. Les unités lithographiques vont du primaire au quaternaire et sont empilées verticalement en assiette, les plus anciens aquifères devenant superficiels en bordure de bassin. Au centre du bassin, de

⁸⁰ Barraqué B., Garin P., Salles D., 2006. *L'Eau des Villes et l'Eau des champs - négociation territoriale et génie de l'environnement : élargissement des périmètres de captage par contractualisation avec les agriculteurs*. Pour un complément d'information deux textes de référence :

- James Saltzman, 2005. *Creating markets for ecosystems services: notes from the field*. New York University Law review, vol.80. pp 870-962
- Unisfera International Center, 2004. Le paiement pour les services environnementaux : étude et évaluation des systèmes actuels. 59 p

⁸¹ Cf le site internet dédié à cet effet http://ec.europa.eu/agriculture/envir/index_fr.htm

nombreux aquifères sont captifs et sont protégés des pollutions de surface. A l'inverse, le nombre d'aquifères captifs diminuent en périphérie et les ressources en eau disponibles sont plus vulnérables aux pollutions de surface. C'est typiquement la situation observée dans l'Yonne : nous sommes dans le Sud-Est du bassin de la Seine et les aquifères de la Craie, de l'Albien puis des Calcaires Jurassiques deviennent successivement superficiels (figure 2). La craie constitue un bon aquifère productif mais est très inerte. Comme elle est sensible aux pollutions de surface, une reconquête de sa qualité peut se révéler très longue, de l'ordre de quelques décennies. L'Albien, captif sous la craie, est qualifié de ressource stratégique dans le SDAGE Seine Normandie et est réservé à l'alimentation de secours en eau potable de l'Île de France dans cette partie captive⁸². Les aquifères jurassiques avec un potentiel important sont plus ou moins karstiques et donc soumis à la différence de la Craie à une faible inertie. Enfin les alluvions récentes en plaine alluviale l'Yonne ont de fortes productivités en eau⁸³.



Figure 2: Représentation schématique des aquifères (d'après une carte de la Drenne-Bourgogne)

Globalement le département possède de bonnes ressources en eau souterraine, bien réparties sur le territoire. Avec une population de 338 000 habitants, la demande en eau ne constitue pas une pression forte sur la ressource d'autant que cette demande reste dispersée sur le territoire. En grande majorité les communes sont en effet rurales. En 1993, sur 454 communes, 434 ont moins de 2 000 habitants. La préfecture, Auxerre, compte 40 000 habitants. Or l'organisation de la distribution d'eau potable est calquée sur le canevas communal et s'avère donc très morcelée. On ne compte pas moins de 327 captages destinés à

⁸² Site Internet : les nappes d'eau profonde l'albien et le néocomien. DRIRE Île de France.
<http://www.ile-de-france.drire.gouv.fr/ssol/albien/index.html>

⁸³ Site Internet : Hydrogéologie et potentialités aquifères, DIREN Bourgogne.
http://www.bourgogne.ecologie.gouv.fr/memento2004/page_1_1_2.htm

l'alimentation en eau potable, 63% des UDI associées alimentant moins de 500 personnes (Reynaud Y., 2005). La disponibilité est telle qu'une partie de la ressource en eau est même exploitée pour alimenter Paris à hauteur de 55 millions de mètres cubes, soit plus du double des besoins en eau des habitants de l'Yonne, désignés aussi sous le nom d'Icaunais.

Bilan des pollutions : une situation alarmante

Les pans essentiels de l'économie icaunaise sont les activités agricoles et viticoles. Les quelques vignobles se situent sur les coteaux au sud du département aux alentours d'Auxerre, de Chablis et de Tonnerre. L'orientation technico-économique dominante des exploitations est de type céréale et oléoprotéagineux. Les terres agricoles les plus riches se situent au nord du bassin sur la Craie. Au sud les activités agricoles se font sur les plateaux calcaires, sol moins favorable à une production intensive. Cette agriculture est à l'origine d'une pollution diffuse et globale des ressources en eau du département, situation comparable à celle observée sur l'ensemble du bassin de la Seine⁸⁴.

Selon la dernière campagne de surveillance des nitrates de la région Bourgogne (DIREN, 2006), les ressources en eau de surface du bassin de la Seine sont ainsi les plus polluées en comparaison avec les autres bassins de la Loire et du Rhône : 41% des stations présentent une concentration de l'ordre de 40 à 50 mg/l contre seulement 13% classé en bonne qualité (moins de 10 mg/l). Les points du réseau notifiés en bonne qualité se trouvent dans le Morvan, territoire peu soumis aux pressions agricoles. Les plus fortes concentrations se retrouvent dans les départements de la Côte d'Or et de l'Yonne avec près de 40% des points de mesure supérieurs à 25 mg/l, valeur guide européenne. Sur la période 1993-2005, 72% des stations présentent une dégradation de la qualité des eaux de surface. Le même constat est observable pour les eaux souterraines avec un tiers des points de surveillance compris entre 10 et 40 mg/l. La dernière campagne de mesures montre une légère amélioration de l'état des eaux souterraines, mais qui reste à valider compte tenu des conditions hydrologiques particulières des dernières années⁸⁵. La pollution par les pesticides, essentiellement l'atrazine et son dérivé la déséthylatrazine, est également devenue chronique et alarme les autorités compétentes.

Conséquences pour la gestion de l'eau potable

Malgré les possibilités techniques, la qualité de l'eau distribuée pâtit de cette pollution diffuse d'origine agricole. Comme on peut l'observer sur la figure 3, de nombreuses UGE distribuent une eau potable dont les teneurs en nitrates restent supérieures à la valeur guide européenne. La distribution d'eau hors norme reste rare mais on dénombre beaucoup de cas où la qualité frise les 50 mg/l. Ajoutons que cette carte ne nous informe que d'une qualité moyenne. L'existence de pics de concentrations printaniers entraîne donc souvent des dépassements de normes auxquels doivent faire face les gestionnaires d'eau potable.

⁸⁴ Selon l'état des lieux 2004 du bassin Seine-Normandie, 46 masses d'eau souterraines sur 53 sont classées à risque dont 39 vis-à-vis des paramètres nitrates et pesticides.

http://www.eaufrance.fr/docs/dce2004/Cartes/10_ME_sout_rnabe/10-5_ME_sout_rnabe_seine.pdf

⁸⁵ Cette période a en effet été marquée par des années plutôt sèches sans pluviosité hivernale marquée, limitant le lessivage des nitrates. A contrario l'hiver 2005-2006 a subi de fortes précipitations printanières, suivies de pic de nitrates dans l'ensemble du département.

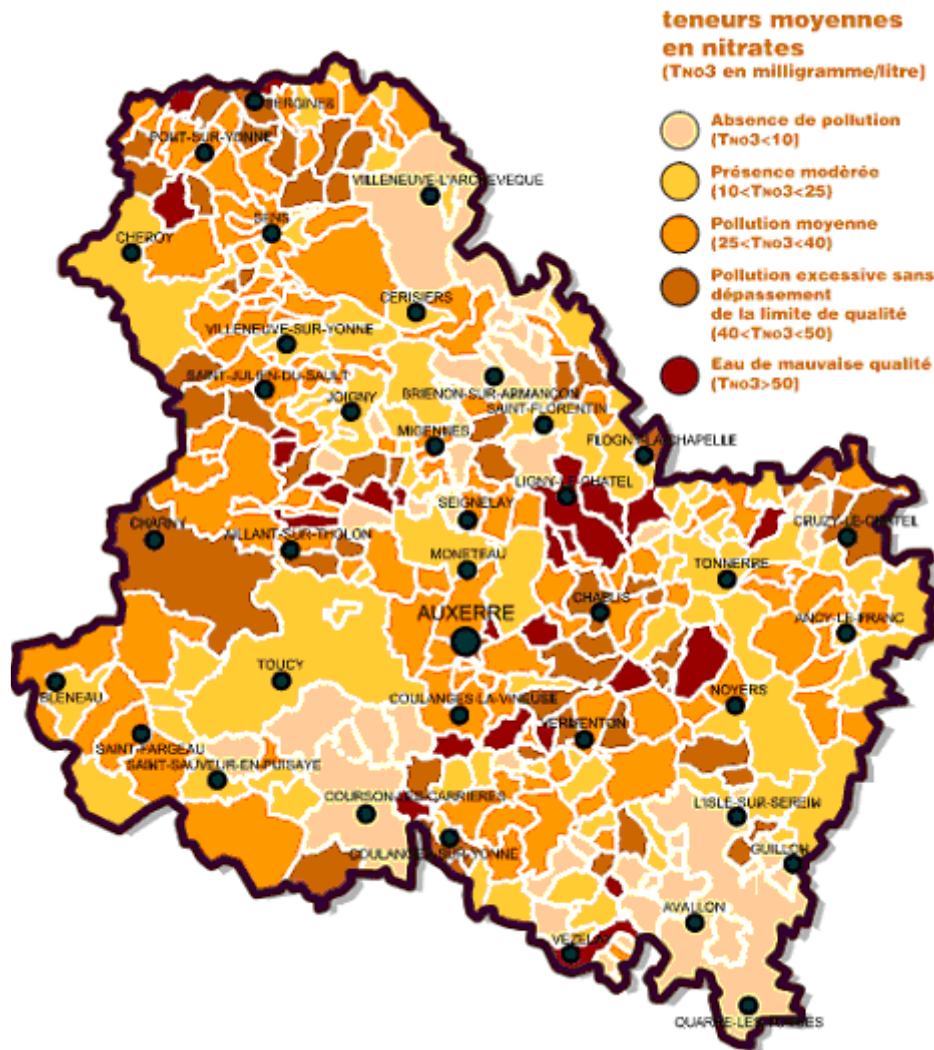


Figure 3 : Teneurs moyennes en nitrates de l'eau distribuée en 2000-2001 (Source DDASS Yonne)

Dans l'Yonne, les gestionnaires d'eau potable optent majoritairement pour des mesures palliatives. Depuis 1990, on compte 28 interconnexions sur un autre réseau (pour mélanger avec une eau moins polluée, ou pour abandonner une ressource), 10 substitutions par une autre ressource, 10 solutions curatives (5 unités de traitement combinant nitrates et pesticides ; 5 ne traitant que les pesticides). Les gestionnaires suivent finalement les orientations définies par le Schéma Directeur pour l'Alimentation en Eau Potable⁸⁶. Ce schéma ajoute toutefois que « ces propositions doivent être considérées comme un court terme et accompagnées d'une politique locale volontariste pour la prévention des pollutions diffuses à tout niveau ». On s'étonne donc que seules 7 communes aient entrepris une action préventive, dont cinq se limitent à une étude de bassin d'alimentation de captage (BAC). En fait deux syndicats se sont engagés dans des programmes d'actions préventives : le SIAEP de Toucy et la Communauté de Communes de l'Auxerrois sur la Plaine du Saulce. Cas à part, il ne faut pas non plus omettre Eau de Paris, qui s'est engagée depuis plusieurs années dans des initiatives fortes et avant-gardistes. La faible mobilisation des acteurs locaux dans la préservation des ressources résulte largement d'une incompétence des gestionnaires à faire face à la situation.

⁸⁶ Par ordre de priorité : l'interconnexion, ressources profondes et protégées, traitement, eaux de surfaces (Reynaud L., 2005)

L'Yonne ne compte pas moins de 200 unités de gestion et d'exploitation pour un total de 451 communes de moins de 10 000 habitants. Nous sommes ici dans une situation typiquement française, à savoir que ce sont des petites communes qui sont responsables de la production d'eau potable. Par conséquent, les élus sont généralement peu au fait des risques et des problématiques de gestion de la ressource en eau. Ils s'en remettent généralement aux délégataires ou aux instances publiques pour trouver des solutions et restent démunis face à une contamination de leur captage par des pollutions diffuses. On remarquera que la faible adhésion des communes à une structure plus importante suite à une interconnexion ou à l'exploitation d'une nouvelle ressource commune, ne facilite pas la constitution d'un pôle technique et d'expertise favorable à une amélioration de la situation.

La récente étude conduite conjointement par l'ensemble des acteurs concernés du département et de la région (DDASS, AESN, DDAF, DIREN), dans le but de développer une démarche départementale de protection des captages, confirme cet état de fait⁸⁷. Il s'agit d'une enquête auprès des 40 maîtres d'ouvrages dont les unités de distribution d'eau potable sont considérées comme prioritaires (captages pollués par des pesticides ou par des concentrations de nitrates supérieures à 40 mg/l). Ils y témoignent de leur méconnaissance du fonctionnement des hydrosystèmes et de la chimie de l'eau, qui a des conséquences à tous les niveaux de décision.

Tout d'abord l'évaluation du risque est inexistante : les responsables ne comprennent pas les résultats des analyses d'eau potable et se limitent au bilan global *conforme* ou *non conforme*. En outre il n'existe aucune anticipation du risque par un suivi de l'évolution des teneurs en polluant : *65% des collectivités sont surprises lorsque leur est montré un graphique d'évolution des nitrates depuis les années 1960*. A ceci s'ajoute leur scepticisme sur la dangerosité des nitrates, conforté pour certaines par le caractère ponctuel de la non-conformité de l'eau distribuée⁸⁸. A ce stade, une première conclusion s'impose : il n'est pas possible dans de telles conditions d'engager des mesures préventives au sens strict du terme. Une opération de contractualisation pour reconquérir la qualité de l'eau ne s' imagine que dans une situation d'urgence largement favorable à une solution palliative de type technique.

A cela s'ajoute l'incompétence technique des responsables face au choix de la solution à adopter parmi plusieurs options. Contraintes à un choix délicat car l'eau est une priorité pour les élus et les électeurs, les collectivités, se sentant abandonnées par les acteurs de l'eau départementaux⁸⁹, s'orientent généralement vers la solution la plus aisée, la plus sûre et la moins coûteuse (mélange, nouvelle ressource) plutôt que vers le préventif. D'autant qu'elles ignorent totalement le rôle qu'elles ont à jouer : *70% d'entre elles ne savent pas sur quelles bases elles peuvent légalement agir*. Nous ne pouvons pas leur donner tort tant leur champ d'action reste limité face aux enjeux de la lutte contre les pollutions diffuses⁹⁰. Elles estiment de surcroît que *la réglementation en appui de l'application de la Directive Nitrates a déjà en partie résolu le problème des nitrates*.

⁸⁷ « *Pollutions des Eaux par les nitrates et les pesticides dans le département de l'Yonne : perceptions des acteurs de l'eau par les collectivités locales et leurs attentes* », janvier 2005. Reynaud L. – Mission de Coordination des Epanchages en Agriculture.

⁸⁸ A l'inverse, les pesticides inquiètent bien les collectivités

⁸⁹ Alors que l'auteur indique que 77.5% d'entre elles manifestent leur intérêt pour une « *cellule d'appui auprès des collectivités sur la préservation de la qualité de l'eau potable dans le département* »

⁹⁰ Le seul outil réglementaire à disposition des responsables de la distribution d'eau potable est le périmètre de protection de captage instauré avec la déclaration d'utilité publique. Or celui-ci concerne en fait la protection contre les pollutions accidentelles et non la pollution diffuse.

Une politique de préservation peu marquée à l'échelle du département

Une fois la législation européenne transposée en droit français, les autorités ne disposent que de deux outils pour réduire les pollutions diffuses azotées d'origine agricole : l'outil réglementaire « zones vulnérables », et son complément contractuel, les MAE. Nous revenons dans cette partie sur leur mise en œuvre et leur efficacité dans l'Yonne.

Réglementation en zones vulnérables

En raison de la dégradation globale des ressources en eau souterraine, 70% du département est classé en zones vulnérables au titre de la directive communautaire 91/676/CEE. Cette classification couvre 330 communes sur les 453 qui constituent le département. Il est utile peut-être de rappeler au lecteur que c'est par arrêté préfectoral que sont définies les mesures réglementaires associées aux zones vulnérables dans le département et que les situations peuvent donc être très variables d'un département à un autre. En règle générale, et c'est ici le cas, l'arrêté⁹¹ oblige à l'établissement d'un plan prévisionnel de fumure et à remplir un cahier d'épandage, à respecter des quantités maximales d'azote contenu dans les effluents organiques et à une gestion équilibrée de la fertilisation azotée sur l'ensemble du territoire défini. Ces mesures sont globalement respectées selon le bilan départemental d'évaluation du 2nd programme d'action⁹². Les variantes dans la réglementation concernent bien souvent les mesures les plus contraignantes. Pour l'Yonne, une mesure phare de l'arrêté préfectoral est la couverture automnale des sols par des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN). Cette mesure, incontournable dans la lutte contre les pollutions diffuses, n'est pourtant pas obligatoire sur la totalité du territoire. Elle reste limitée aux terres incluses en périmètre de protection de captage⁹³. L'enquête départementale en accord avec l'enquête SCEES 2001 (Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques) fait état d'un manque marqué dans la mise en place des CIPAN et d'une dégradation continue de la qualité des eaux souterraines sur la période 1992-2001. En soi si l'ensemble des captages est soumis à DUP avec une définition correcte des périmètres de protection éloignés, l'impact de la réglementation pourrait être spatialement pertinente. Ceci n'est malheureusement pas le cas.

DUP et périmètres de protection de captages

Dans l'Yonne, dès les années 1980, plus de 90% des captages étaient soumis à déclaration d'utilité publique (DUP). En avance par rapport à d'autres départements français, cette situation s'avère finalement pénalisante. Beaucoup de périmètres de captage ont en effet été établis sur la base des anciens diagnostics hydrogéologiques, essentiellement voués à protéger des risques accidentels. Les notions de bassin d'alimentation de captage et de périmètre éloigné dans la lutte contre les pollutions diffuses étaient encore méconnues. De

⁹¹ Arrêté N°PREF-DCDD-2004-0804 du 6 septembre 2004 modifié par l'arrêté PREF-DCDD-2006-133 du 10 avril 2006

⁹² Bilan figurant en annexe de l'arrêté préfectoral n°PREF/DCLD/2004/0807 du 6 septembre 2004 relatif au 3^{ème} programme d'action à mettre en œuvre dans la zone vulnérable de l'Yonne en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

⁹³ Dans d'autres départements celle-ci peut s'appliquer à l'ensemble du territoire en zone. Ainsi dans le Loiret, l'arrêté préfectoral stipule que le CIPAN est rendu obligatoire si il y a dépassement d'apport par rapport au plan de fumure prévisionnel sans augmentation de l'exportation à l'azote ou si le rendement objectif n'est pas atteint.

nombreux périmètres de protection doivent donc être révisés pour obtenir une protection suffisante des captages face aux pollutions diffuses, ne serait-ce que par l'application de l'arrêté « zones vulnérables ». Cette révision est compliquée par la nature juridique des périmètres éloignés : ils sont facultatifs. Il est donc difficile de lancer de nouvelles procédures avec pour seul objectif la redéfinition du périmètre éloigné, et pour seul résultat le risque de stigmatiser aussitôt la profession agricole comme polluuse, dans un département rural.

De surcroît, depuis 2004, l'instruction des périmètres de captages ne relève plus des services chargés de la police de l'eau mais des DDASS⁹⁴. Dans l'Yonne, cette circulaire s'est traduite, comme ailleurs en France, par un transfert de compétence de la DDAF à la DDASS au 1^{er} juillet 2006⁹⁵. Or, ce transfert ne se fait pas sans mal. L'agent de la DDASS en charge de ce travail nous explique que les moyens et le personnel manquent pour prendre en charge les dossiers et qu'à cela s'ajoute une pile de dossiers DUP en attente de traitement. Suite au non-remplacement de l'agent de la DDAF muté cinq auparavant, les dossiers des captages sans DUP « *sont restés dans les tiroirs en attendant* ». Ils sont donc pour l'heure prioritaires.

Dans ces conditions et avec un certain dépit, il nous explique que, fautes de moyens, il lui est alors difficile de pousser les collectivités à réviser les DUP, même pour des périmètres devenus inadaptés vis-à-vis des pollutions accidentelles. La règle actuelle de la DDASS est tout simplement de n'intervenir qu'en cas de pollution avérée des captages. C'est donc à la collectivité de faire le pas, et, dans ces conditions, la révision des périmètres reste compromise dans un proche avenir.

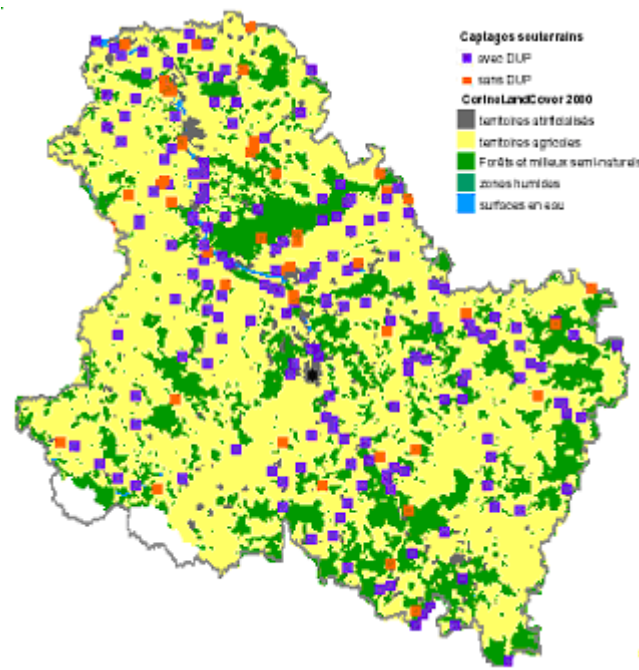


Figure 4: DUP dans l'Yonne (d'après DIREN île de France -2006)⁹⁶

En définitive, la lutte contre les pollutions diffuses par la voie réglementaire est insuffisante : les mesures obligatoires sont peu contraignantes et le territoire d'action reste limité au périmètre de protection. A l'échelle des captages, le préventif est peu sollicité et ne

⁹⁴ Circulaire interministérielle du 26 novembre 2004 relative à la déclinaison de la politique de l'état en département dans le domaine de l'eau et organisation de la police de l'eau et des milieux aquatiques

⁹⁵ Arrêté préfectoral du 28 octobre 2005 fixant la répartition des compétences entre les services dans le domaine de la police et la gestion des eaux.

⁹⁶ Site CARME, application CARTographique du Ministère chargé de l'Environnement.
http://www.ile-de-france.ecologie.gouv.fr/add/carmen_liste.html

permet donc pas de réduire globalement la pollution diffuse des ressources en eau par la combinaison spatiale des actions. Il ne reste donc que l'outil contractuel CTE (Contrat Territorial d'Exploitation) et l'emploi des mesures agri-environnementales pour répondre à la Directive nitrate et reconquérir la qualité de la ressource en eau.

Les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE) et leur volet environnemental

Le règlement européen CEE n°2078/92, dit « règlement agro-environnemental » a pour objectif d'inciter les agriculteurs à entreprendre sur leurs terres des activités favorables à l'environnement. L'outil MAE (Mesures Agro-environnementales) va alors permettre de rémunérer la multifonctionnalité de l'agriculture et plus spécifiquement les externalités positives environnementales associées à l'agriculture. Outil contractuel surfacique, les MAE ont été intégrées par la Loi d'Orientation Agricole de 1999 aux Contrats Territoriaux d'Exploitation dans le volet environnemental, pour s'appliquer plus globalement à l'ensemble de l'exploitation. Les MAE favorisent tout autant la protection de la biodiversité, des sols, de l'eau que celle du paysage. Telle ou telle protection va être favorisée par tel état membre selon ses priorités environnementales. En France comme dans d'autres pays, les MAE ont été prioritairement utilisées dans la préservation de la qualité de l'eau. Il est globalement constaté en Europe que les MAE ont des effets à la parcelle. Mais en revanche aucun effet majeur n'est encore observé à l'échelle des territoires agricoles. Au-delà des considérations hydrologiques (typiquement de temps de réponse des systèmes), cette inefficacité résulte d'une mise en œuvre spatiale trop réduite et d'un manque d'ambition de certaines pratiques de réductions d'intrants (Oréade-Breche, 2005).

Un constat similaire peut être fait dans le département de l'Yonne⁹⁷. Cet état résulte pour reprendre les conclusions d'un rapport de la DRASS « *d'une procédure habituelle, à l'échelon départemental d'une cogestion entre la profession et l'administration agricole décentralisée* ».

La construction des CTE a suivi trois étapes, une phase d'élaboration, une phase de fixation du dispositif et une phase de mise en œuvre. Tout s'est en fait décidé lors de la première phase, en 1998 et 1999. L'objectif était de définir la trame générale des CTE en définissant des types et des zonages d'application répondant aux besoins départementaux. La profession agricole et la DDAF étaient au cœur du processus de réflexion ; ensuite, la discussion devait être engagée avec les acteurs extérieurs. Au même moment, le projet de future modulation PAC fut annoncé. L'augmentation prévue de la modulation a alors provoqué le mécontentement des grands céréaliers⁹⁸. L'argent prélevé a financé pour partie le

⁹⁷ Nous nous faisons, ici, l'écho d'une étude réalisée pour la DRASS Bourgogne : *Evaluation à mi-parcours des mesures agro-environnementales en région Bourgogne*.

⁹⁸ La modulation correspond à un prélèvement sur les aides de la PAC. Ce prélèvement touche plus spécifiquement les grandes exploitations : il n'est en effet appliqué que si les aides vont au-delà de 5 000€. La modulation est avant tout élaborée pour corriger les disparités d'aides survenues lors des réformes de la PAC de 1992 et de 1999 (Accords de Berlin) en favorisant un transfert financier entre agriculteurs, un effort de solidarité. L'apport financier concerne plus particulièrement les régions de grandes cultures (céréales et protéagineux) comme l'Île de France, le Centre ou la Bourgogne. La modulation est appliquée dans le cadre de la Loi d'Orientation Agricole et de fait finance en partie les C.T.E sans pour autant que l'augmentation de la modulation soit directement liée à la mise en œuvre des CTE. (Pour plus d'information sur la modulation PAC et sa mise en œuvre, lire Cl. Roger, 2000 – *La « modulation » des aides directes de l'agriculture : une relégitimation du soutien public et un renouvellement de la politique agricole ?* - Notes de Synthèses – Mieux comprendre l'actualité. 7 p.

volet F des contrats territoriaux, volet des mesures agro-environnementales⁹⁹. La profession agricole s'est opposée alors tout simplement aux CTE et a œuvré avec succès pour un dispositif CTE le plus égalitaire et le moins contraignant possible pour les agriculteurs afin de récupérer en partie leur mise. Dans l'Yonne, les grands céréaliers, particulièrement nombreux et influents, ont empêché l'aboutissement des travaux de préfiguration.

La phase de définition du dispositif a quant à elle été réduite au strict minimum. Désireux d'intégrer le volet dans la mesure « f » du Règlement de Développement Rural, le ministère a accéléré la rédaction du cahier des charges des MAE en Bourgogne pour présentation au comité STAR (Structure Agricole et du développement Rural). Il a chargé la DRAF de ce travail. N'ayant pas participé à la précédente délibération, celle-ci n'était pas préparée à travailler sur le dossier et, face à l'urgence des échéances, s'est contentée d'établir un cadre de programmation non contraignant tout en laissant les départements libres d'adapter le programme par la suite.

La phase de mise en œuvre concerne la profession agricole et la DDAF. Comme la modulation est confirmée, la première est très critique vis-à-vis des CTE et campe sur ses positions initiales. Consultée, la DIREN émet bien le souhait d'élaborer des zones prioritaires de mise en œuvre de MAE à enjeux environnementaux forts mais cette approche territoriale est finalement refusée par les DDAF et DRAF au motif que le contexte professionnel est tendu. En définitive, les choses ont donc peu évolué par rapport à la situation initiale. La mise en œuvre des CTE aurait pu corriger quelque peu l'absence de territorialisation initiale du dispositif, mais faute de moyens, celle-ci s'est rapidement bornée à l'organisation par la Chambre d'Agriculture de sessions collectives, et donc peu influentes face au lobbying en place. Les formations individuelles, plus coûteuses, sont finalement laissées aux associations (ADASEA, SEDARB¹⁰⁰).

Finalement, en région Bourgogne, on aura mis en place des CTE types, définis à l'échelle départementale par filière avec un large spectre de MAE disponibles (80 MAE¹⁰¹). Leur efficacité environnementale est dès lors limitée par l'absence d'approche territoriale et de contraintes sur le choix des MAE. Particulièrement touchée par la levée de boucliers, l'Yonne fait l'objet d'une faible contractualisation¹⁰² (figure 7). Alors que pour les autres départements plus de 25% de la SAU est concernée, à peine 11% de la SAU fait l'objet d'une contractualisation en CTE dans l'Yonne.

Pour corriger le faible ciblage territorial des CTE, les Contrats d'Agriculture Durable (CAD) ont été lancés dans l'Yonne avec obligation de contractualisation sur des parcelles proches des captages d'eau potable. Mais, comme nous l'explique un agent de la DDAF, cette solution s'est avérée insuffisante, car tout au plus on obtenait un contractant. Or pour une réelle efficacité des mesures, l'ensemble des agriculteurs devait s'engager. Des réunions d'information ont bien été organisées mais les CAD, comme les CTE, restent des mesures lourdes et ne présentent que peu d'intérêts pour les exploitants : soumis notamment à une réglementation qui évolue rapidement, il leur est difficile de s'engager sur 5 ans et de mener à terme ce type de contrat.

⁹⁹ Voir Vindel B., Gergely N., 2005. *Aperçus de l'évaluation à mi-parcours du plan de développement rural national*. Notes et études économiques n°22 – février 2005 – Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité. Pp 18.

¹⁰⁰ ADASEA : Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles
SEDARB : Service d'Eco-Développement Agricole et Rural de Bourgogne

¹⁰¹ Mesures Agri Environnementales : au final 6 dites surfaciques représentent 84% des surfaces contractualisées et 1 non surfacique 97% des mètres linéaires contractualisées

¹⁰² Cette étude fait référence à deux bases de données. Seuls 8 à 9% du total des CTE bourguignons ont été contractualisés en Yonne (de l'ordre de 20 à 40 % pour les autres départements de la Côte d'Or, de Nièvre et de Saône et Loire), soit 161 CTE (base de donnée CTE) ou 282 CTE (base de donnée MAE).

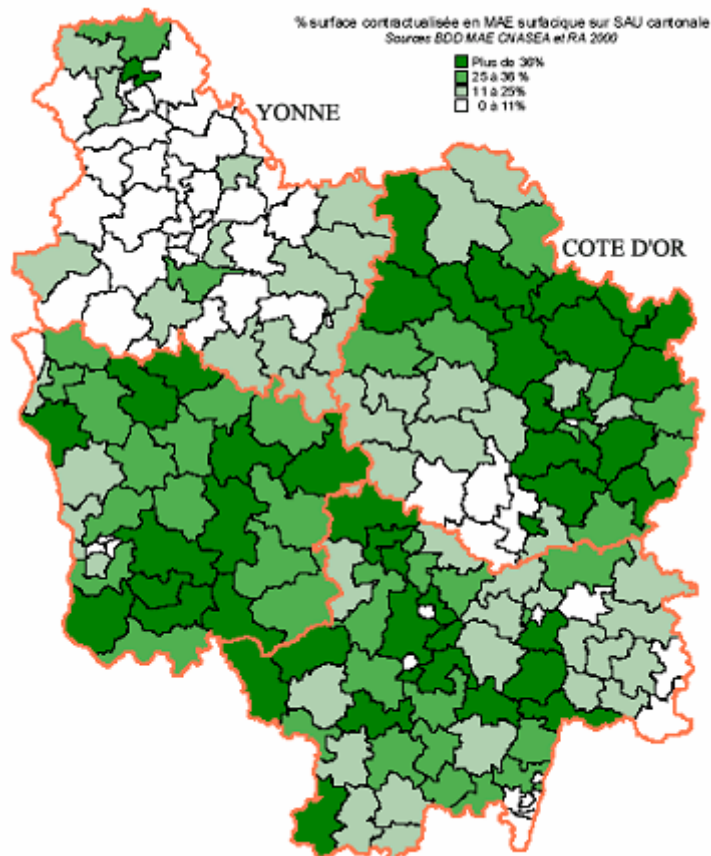


Figure 5: Pourcentage de surface contractualisée en MAE surfacique selon la SAU cantonale en région Bourgogne (DRASS-Bourgogne, 2003)

2007 : Vers un changement de politique

A l'échelle du département, la situation actuelle quant à la préservation de la ressource en eau face aux pollutions diffuses d'origine agricole reste critique. La faiblesse des outils réglementaires et contractuels ne permet pas une reconquête de la qualité des ressources en eau. Au contraire, les nappes restent nettement polluées par les activités agricoles et tendent vers les limites du bon état chimique pour les paramètres nitrates et pesticides. Les solutions alors adoptées par les collectivités sont essentiellement palliatives, répondent à une nécessité d'urgence et ne s'accompagnent que rarement de mesures préventives. Ce constat critique n'est pas le nôtre mais celui de l'ensemble des acteurs du département. Les conclusions du rapport précédemment cité (Reynaud L., 2005) sont très claires et précisent l'intérêt de la création d'une cellule d'appui pour la préservation de la qualité de l'eau potable dont le rôle serait d'informer, de sensibiliser les collectivités et de se concerter entre acteurs de l'eau de l'Yonne.

Au regard du dernier arrêté préfectoral, on n'observe aucun durcissement de la réglementation et finalement les mesures imposées se confondent avec les éco-conditionnalités PAC (Voir encadré). A l'inverse, la politique de la DDAF dans l'application des MAE se durcit. Après une *politique pointilliste et non territoriale*, les prochaines MAE territoriales devraient être promues à des échelles locales, celles de captages définis comme

prioritaires, conjointement aux actions menées par les autres acteurs (Agence, DIREN, Chambre d'agriculture, etc.). Pour ne pas rééditer les erreurs du Contrat d'Agriculture Durable, l'objectif affiché est de n'envisager que des contrats dits collectifs, à savoir qu'au minimum dix agriculteurs, dont les parcelles se situent à proximité des captages, doivent s'engager pour que l'opération soit menée. Pour un meilleur engagement de tous les acteurs, les collectivités devraient par ailleurs être impliquées financièrement. Le catalogue de mesures devrait aussi être abandonné au profit d'un nombre limité de MAE (2 à 3), définies comme les plus pertinentes et efficaces par rapport aux problèmes locaux. Il s'agit de mesures types : agriculture biologique, remise en herbe. Un agent de la DDAF le confie : « *il faut savoir changer d'épaulé ...on a déjà fait de la réduction d'intrant...au final on en met quand même* ». On peut comprendre ici qu'un changement de système de production a deux atouts : d'une part on se met en rupture avec l'agriculture intensive et on marque les esprits; on facilite d'autre part le contrôle des mesures. Ces changements soulignent aussi l'influence de la nouvelle PAC et de l'éco-conditionnalité puisqu'il n'est plus nécessaire de subventionner des pratiques agroenvironnementales « classiques ».

Cette démarche active envers les collectivités et les agriculteurs est un phénomène nouveau en rupture avec les anciennes politiques. De telles démarches apparaissent aussi au sein d'associations. BioBourgogne, association de Loi 1901, accompagne les agriculteurs dans leur conversion vers le biologique et dans la mise en marché des produits ainsi que de l'information auprès des collectivités. Habitué à délivrer leurs conseils à la demande des agriculteurs, leurs actions prennent depuis peu une démarche active avec l'organisation de rencontres entre collectivités et agriculteurs. Les propos de son représentant illustrent bien la situation globale du département : « *du conseil par-dessus la haie on va passer à une stratégie plus offensive* ». Le développement de l'agriculture biologique dans la région nécessite néanmoins plus que de simples subventions à la conversion. Il faut créer de véritables conditions pérennes de marché, c'est à dire un marché garanti sur 15 ans. Un discours semblable est tenu à la DRAF Bourgogne où l'on souhaite la mise en place, comme dans d'autres pays européens, d'une aide au maintien de l'agriculture biologique dans le prochain plan de développement rural national (2007-2013). Une telle demande devait être notifiée à Bruxelles fin 2006. Cette aide pourrait être financée par les agences de l'eau, les Conseils Généraux ou le Conseil Régional, *comme alternative au traitement des eaux*. Un tel financement par les DDAF est pour l'instant compromis suite au refus du ministère de l'agriculture.

De mesures à faible efficacité appliquées à de vastes territoires, on passe finalement à une application localisée de mesures en rupture avec le système d'agriculture intensive. Après plus de 10 ans d'efforts plus ou moins marqués, le code des bonnes pratiques agricoles est devenu finalement un standard de l'agriculture moderne et de nouvelles voies s'offrent aux décideurs. Ce nouvel élan dans les politiques de préservation de la ressource en eau constitue une suite logique aux premières réflexions qu'ont pu apporter des expériences comme Plaine du Saulce ou Eau de Paris. Ces opérations chirurgicales à l'échelle de captages sont essentiellement destinées à respecter les exigences prioritaires de la Directive Cadre sur l'Eau (en continuité de la Directive Nitrates de 1991 et de la Directive eau potable révisée en 1998): la préservation de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine. En France se posera bien entendu le problème de la multiplicité des captages à protéger. Or, soumis aux limitations des déficits publics, les autorités seront probablement obligées d'imposer aux collectivités de faire faces seules à ce problème. Les Paiements pour Services Environnementaux offriront certainement dans l'avenir un moyen d'y parvenir. Mais avant tout est-il possible de monter de telle structure en France et par quels moyens ? Le cas de la Plaine du Saulce peut être considéré comme une initiative prometteuse dans cette voie.

La Politique Agricole Commune et l'Eco-conditionnalité

Le régime de la PAC s'accompagne de versements d'aides directes aux agriculteurs. La conditionnalité introduit une réduction des paiements directs en cas de non respect d'exigences en matière d'environnement, de santé publique, des animaux et des végétaux, et de bien être animal. La réduction des paiements n'intervient qu'au constat d'anomalie lors des contrôles PAC (1% des exploitations par département). Le taux de réduction peut varier de 1 à 5% du montant des aides allouées selon les anomalies constatées. Trois domaines d'exigences constituent la conditionnalité : le domaine « environnement », le domaine « bonnes pratiques agricoles et environnementales », le domaine « santé publique, santé des animaux et des végétaux ». Nous nous contenterons ici de présenter les mesures ayant pour effet une réduction des pollutions azotées.

Le domaine « environnement » contient une fiche spécifique à notre problématique : la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles. Ces conditionnalités (six au total) s'appliquent à l'ensemble des exploitants dont une partie des terres est située en zone vulnérable :

- existence d'un plan de fumure prévisionnel et d'un cahier d'enregistrement des pratiques d'épandage à jour
- plafond annuel de 170 kg d'azote issus des effluents d'élevage épandus par ha de surface épandue
- respect des périodes d'épandage
- épandage des effluents d'élevage dans le respect des distances par rapport au point d'eau
- capacité de stockage des effluents et étanchéités des installations
- implantation d'une couverture automnale et hivernale sur toutes les parcelles situées en zone d'action complémentaire

Le domaine « bonnes pratiques agricoles et environnementales » subordonne les aides au respect des contraintes suivantes :

- le bon respect de la mise en place d'une surface minimale en couvert environnemental soit 3% des surfaces en bandes enherbées le long des cours
- une bonne diversité des assolements à savoir au moins trois cultures différentes ou deux familles de cultures sur la surface cultivée de l'année en cours)
- le maintien de terres en pâturage permanent selon un ratio national de référence (surfaces en pâturages permanents/SAU)

Source : Conditionnalité 2006, Ministère de l'agriculture et de la pêche

Les Captages de la Plaine du Saulce

L'alimentation en eau de la Communauté de Communes de l'Auxerrois

En 1977, la commune d'Auxerre, jusqu'alors desservie en eau potable depuis deux champs captants situés en aval de l'agglomération auxerroise, les Boisseaux et la Plaine des Iles, installe de nouveaux puits en amont de l'Yonne sur le bassin d'alimentation de la Plaine du Saulce afin de sécuriser sa production en eau potable. D'une superficie de 9 000 hectares, Ce bassin se situe au sud de la ville, en amont, et s'étend sur neuf communes rurales (figure 6).

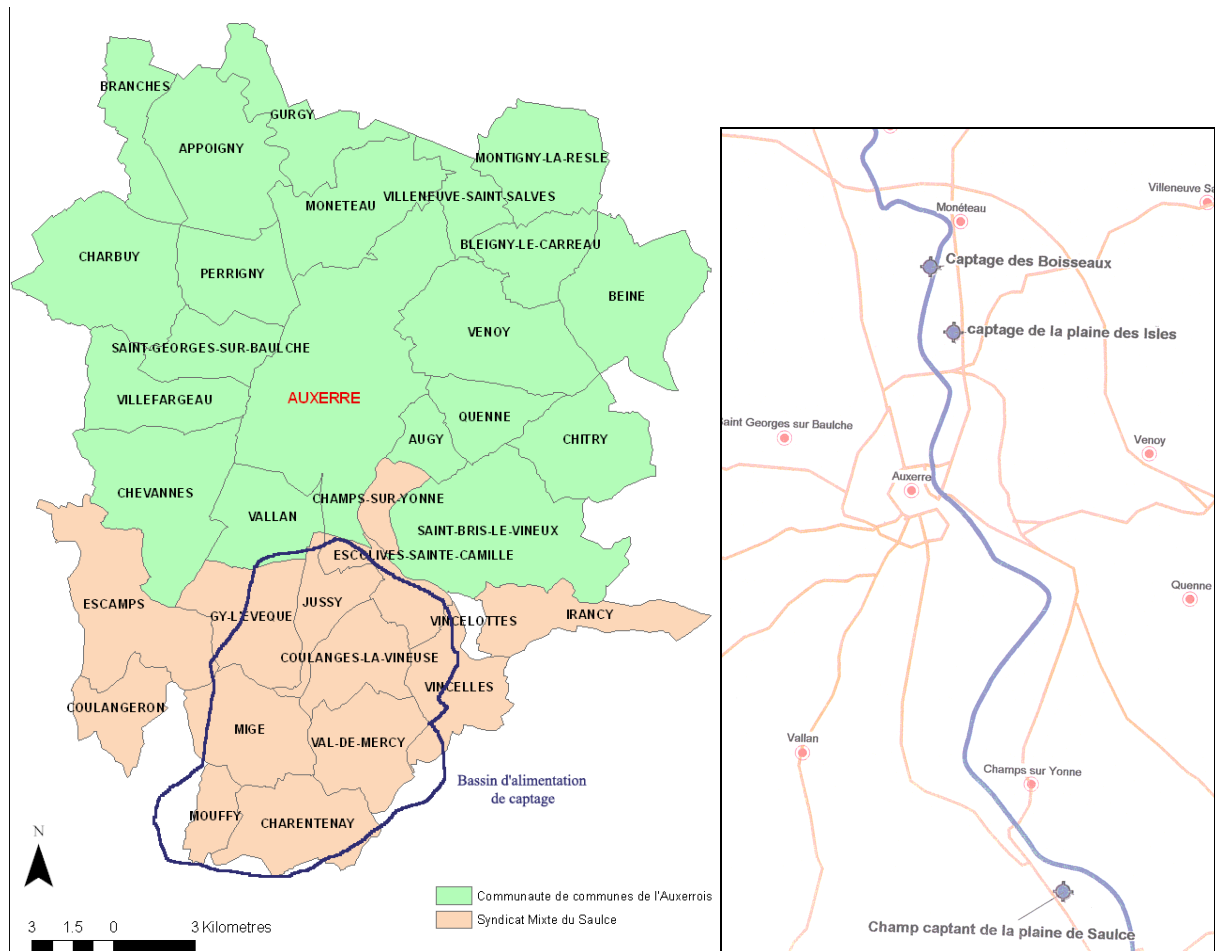


Figure 6: Plaine du Saulce¹⁰³ (source : Association pour la qualité de l'eau potable de la Plaine du Saulce) & localisation des captages auxerrois (source SESAER, mars 2005)

Son eau est considérée comme une ressource importante et bien protégée, et elle doit assurer la majeure partie de l’approvisionnement de l’agglomération. Cette création des captages de la Plaine du Saulce conduit le conseil départemental d’hygiène à donner un avis favorable à l’extension de la zone industrielle de la Plaine des Isles, sur la base de l’abandon prochain des premiers captages qui s’y trouvent. Mais entre l’avis de l’hydrogéologue (1974) et l’acquisition des terrains (1977), des gravières sont autorisées sur le secteur. Leur installation a pour conséquence une baisse du nombre de captages implantés et des capacités de production en eau potable du site. Sur la dizaine de captages initialement prévue, seuls deux captages sont réalisés (P2 et P3). En 1977 la DUP est prise, avec un périmètre rapproché de 200 mètres de « rayon » autour des captages¹⁰⁴. Quatorze ans plus tard, en 1991, le captage de reconnaissance P1 est lui aussi mis en exploitation. A l’époque, le BRGM identifie une zone de protection rapprochée plus étendue mais le périmètre de protection restera à sa surface initiale de 8 ha (figure 9). On remarquera que la présence d’une route nationale, qui doit devenir départementale, et du réseau ferré rend la DUP-PPC non-conforme ; selon une simulation de la SAESER, une pollution accidentelle en hydrocarbure sur la route nationale au point le plus proche du captage P1 mettrait en effet moins de 5 heures pour contaminer ce captage.

¹⁰³ En jaune : Syndicat mixte du Saulce ; en vert : Communauté de Communes de l’Auxerrois ; contour violet : Bassin d’Alimentation des Captages

¹⁰⁴ Ces périmètres rapprochés ont fait l’objet d’une acquisition et d’une remise en herbe. Ils représentent en moyenne moins de 13 ha par périmètre.

Le champ captant de la Plaine du Saulce dessert finalement en eau potable, via cinq captages, quinze communes, soient 67 000 habitants dont 56 875 habitants de la Communauté de Communes de l'Auxerrois (CCA)¹⁰⁵. On y compte les trois captages (P1, P2, P3) alimentant la CCA et trois autres captages produisant de l'eau pour certaines collectivités du bassin d'alimentation de captage (captage de Saint Brs, puits communal d'Escolives, captage des Guerlurettes) (figure 2). L'alimentation en eau potable de la Communauté de Communes de l'Auxerrois provient à parts comparables de chacun des trois champs captants (26 % pour la Plaine du Saulce, 37% pour la Plaine des Isles et 37% pour Boisseaux).

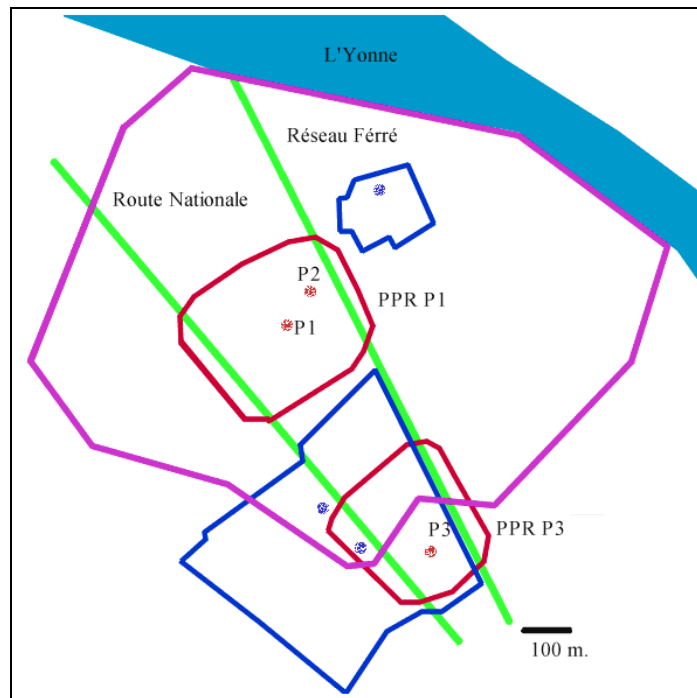


Figure 7 : Périmètres de protection de la Plaine du Saulce¹⁰⁶ (d'après SESAER, mars 2005).

Dégradation de la qualité des eaux de la Plaine du Saulce par les nitrates

Jusqu'en 1994, les concentrations en nitrates observées dans les eaux prélevées se situent sous le seuil de 50 mg/l (figure 10). Mais probablement suite à une augmentation des prélèvements en eau potable dans les captages auxerrois, la qualité de l'eau s'est ensuite fortement dégradée avec l'apparition de pics de concentrations en nitrates supérieurs à la norme durant les périodes hivernales ; avec des maxima en février, la concentration moyenne se stabilisant autour de 45 mg/l. Le territoire étant majoritairement agricole avec 63% de grandes cultures, composées en majorité de blé (47%) et de colza (25%), les sources de pollution sont rapidement identifiées et les grandes exploitations céréalières (180 ha en moyenne) sont particulièrement visées. De petites exploitations viticoles et arboricoles sont aussi présentes sur le bassin et représentent une menace de pollution par les phytosanitaires. Le reste du territoire est essentiellement couvert de forêts (27%). Cultures de printemps (800

¹⁰⁵ Créée en 1993 (compétence eau)

¹⁰⁶ En rouge : les puits P1, P2 & P3 et PPR de la C.C.A.

En bleu : puits et PPR des autres communes

En vert : la route nationale et la voie de chemin de fer

En violet, PPR initialement proposé pour P1

ha) précédées d'un sol nu, certaines cultures comme le colza et de mauvaises pratiques agricoles sont responsables des pollutions diffuses sur le bassin. En fonction des caractéristiques pédologiques, hydrogéologiques et de ces pratiques, la vulnérabilité spatiale du bassin est bien définie en trois zones concentriques: forte vulnérabilité (2 000 ha), vulnérabilité moyenne (3 000 ha), faible vulnérabilité (3 100 ha).

Dans le même temps, l'expansion de la zone industrielle environnant le site de la Plaine des Iles a rendu les forages de ce champ vulnérables aux pollutions périurbaines (notamment organochlorés et pesticides). Malgré la diversité de ses ressources, la Communauté de Communes de l'Auxerrois se trouve soudainement confrontée à un grave problème puisque deux de ces sites de production présentent des risques sanitaires. Les nitrates des captages de la Plaine du Saulce deviennent dès lors un enjeu.

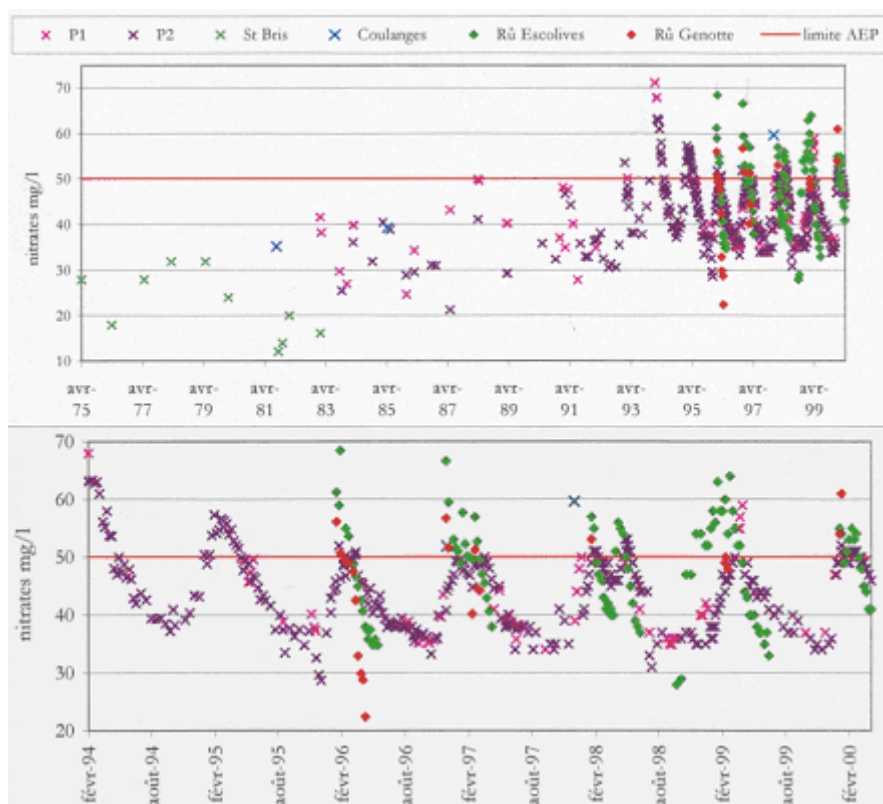


Figure 8: Evolution des concentrations en nitrate mesurées sur la plaine du Saulce de 1975-2000 et 1994 à 2000 (LeCoffre, 2004)

L'opération Plaine du Saulce

Elle se déroule en trois grandes phases. La première est une phase de réflexion au sein de la Communauté de Communes d'Auxerre, aboutissant au choix d'une politique préventive et à la création de l'Association pour la Qualité de l'Eau de la Plaine du Saulce (décision innovante, car la directive Nitrates vient à peine de sortir). La seconde phase de diagnostic et de concertation : les acteurs en jeu structurent l'opération par le choix des mesures préventives, et des outils à mettre en place. La troisième phase, celle du déroulement de l'opération, permet de tirer un premier bilan des effets de la politique conduite.

Le choix du préventif

Tout commence en 1994 par une réflexion interne à la CCA et au conseil municipal d'Auxerre sur les actions à envisager pour résoudre le dépassement de normes dans les captages. Sur cinq options envisagées, deux solutions très divergentes se dégagent particulièrement et un vif débat éclate alors au sein des élus. D'un côté, une solution curative est proposée par la société fermière, la Lyonnaise des Eaux, et la DDAF. De l'autre une solution préventive est défendue par Jean Pierre Soisson, le maire d'Auxerre et président de la CCA, et par le parti d'opposition des Verts. A l'époque, Auxerre projette la construction d'une nouvelle station d'épuration et envisage difficilement de s'investir en plus dans une solution curative pour le moins coûteuse. Conforté par une conférence de G. de Marsily sur les parcs naturels hydrologiques¹⁰⁷, Jean-Pierre Soisson, homme de pouvoir, député de l'Yonne mais aussi ancien ministre de l'agriculture et du développement rural (10/ 1992 - 03/1993 sous Bérégovoy), opte finalement pour une solution préventive musclée : il est alors envisagé d'acheter 1 000 ha pour sanctuariser le captage par une maîtrise foncière. Cette solution est rapidement jugée utopiste, trop coûteuse et difficile à mettre en œuvre, même par les Verts. Sur les recommandation de la Chambre d'Agriculture et de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, la CCA s'oriente finalement vers une solution préventive, basée sur la concertation et la persuasion des agriculteurs, avec pour objectif une réduction des intrants azotés. En attendant une amélioration de la qualité des eaux par la voie du préventif, une solution palliative, mélange par interconnexion au sein du réseau, est mise en place par Auxerre dès 1995. Cette opération de mélange consiste en une baisse significative de la production de la Plaine du Saulce, lors des pointes de pollution, compensée par de l'eau en provenance des captages de la Plaine des Îles et des Boisseaux. L'ironie du sort veut que les captages de la Plaine des Îles soient alors sollicités 24h sur 24h pour couvrir la baisse de production de la Plaine du Saulce. Ces événements ont d'ailleurs amené certains élus d'Auxerre à remettre en question l'abandon de la Plaine des îles et à envisager des opérations type Plaine du Saulce sur les champs captants qui s'y trouvent.

Diagnostic et concertation avec les acteurs du bassin

Une fois la décision prise de mener une politique de prévention, il devient nécessaire de mobiliser les acteurs locaux en jeu. Cette étape est délicate puisqu'elle remet en question les activités d'un autre territoire, territoire rural déjà en partie annexé par la population active d'Auxerre comme territoire dortoir. Il faut donc éviter tout braquage des agriculteurs et responsables locaux. Alors qu'est menée l'étude hydrogéologique du bassin d'alimentation de captage, J.-P. Soisson organise une rencontre avec les agriculteurs et les maires du secteur pour présenter le projet et mener une réflexion sur les actions à entreprendre. Bien que maire d'Auxerre, J.-P. Soisson, comme nous le rappelle un agriculteur, « *c'est un local* et il a fait l'effort de venir discuter avec nous ». Le personnage politique qu'est J.-P. Soisson prend ici toute la dimension nécessaire au rassemblement et à l'avancée de l'opération. Il a en effet la confiance des locaux. Un article du Point¹⁰⁸ le surnomme « J.-P. Soisson, le Suzerain », « champion des petits services et grandes attentions » et remémore ces propos « *Mon rapport*

¹⁰⁷ Professeur à l'université de Paris-VI, G. DeMarsilly défend l'idée de mener une politique territoriale soutenue par la création de parcs naturels hydrologique : *certaines parties du territoire seraient réservées à la production d'eau potable destinée aux agglomérations, et toute activité polluante serait exclue. Il pourrait s'agir de territoires forestiers gérés par l'Office Nationale des Forêts* (G. DeMarsilly, 2002. *Vers des Parcs Naturels Hydrologiques*. Manière de Voir n°65 « la ruée vers l'eau » – Le monde diplomatique – sept-oct 2002. p88-91

¹⁰⁸ Aude Rossigneux – Le Point 15/11/02 – n°1574 – p304

avec Auxerre est affectif, pas politique ». Aussi J.-P. Soisson s'appuie sur sa carrière nationale pour servir ses administrés et n'hésite jamais à sécher le conseil des ministres pour se rendre à l'enterrement d'un notable auxerrois. Auprès des agriculteurs, il n'arrive pas non plus en terre inconnue. Ancien ministre de l'agriculture, il n'avait pas hésité à se mobiliser contre la loi Evin sur l'abus d'alcool pour ménager les viticulteurs du Chablisien.

Le jeu d'autres acteurs, notamment la chambre d'agriculture de l'Yonne et l'Agence de l'Eau Seine Normandie, ont favorisé la négociation avec les ruraux. La chambre d'agriculture mène à l'époque des actions de sensibilisation, d'animation et de diagnostic sur le secteur auprès des agriculteurs. En collaboration avec l'INRA Mirecourt (représenté par Marc Benoît) et l'INRA de Dijon, elle organise un voyage avec les agriculteurs sur le site de Vittel pour leur montrer les types d'actions envisageables. Au cours de ce voyage, les agriculteurs ont alors l'occasion de discuter avec ceux du site de Vittel et de recevoir des avis multiples sur ce qui s'y passe. De son côté, l'Agence de l'Eau-Seine Normandie fait la même démarche avec les élus : elle les emmène sur le même site pour les sensibiliser au préventif et aux possibilités d'action. L'Agence Seine-Normandie est alors très sensible aux problèmes d'Auxerre. Encore peu impliquée dans la pollution diffuse, elle cherche à lancer dans le cadre du 7^{ème} programme un nouvel outil sur des bassins d'alimentation de captage test¹⁰⁹ : le contrat rural (Cf. Encadré). La Plaine du Saulce est un cas rêvé. L'objectif avancé par l'agence est alors d'initier un projet qui devra être repris à terme en totalité par les collectivités. Pour cela elle obtient de la CCA qu'elle intègre l'action dans le prix de l'eau.

Par le réseau local, J.-P. Soisson implique aussi un agriculteur très charismatique dans le projet, Yves Vecten, compagnon de rugby d'un adjoint au maire d'Auxerre. Yves Vecten est un élément clef du processus d'avancement de l'opération et de l'adhésion des premiers agriculteurs. Président du réseau FARRE¹¹⁰ dans l'Yonne, il milite pour l'agriculture raisonnée et n'hésite pas à donner l'exemple. Son engagement dans le projet en tant qu'exploitant est d'autant plus apprécié que ses terres ne se situent pas sur le bassin d'alimentation de captage (commune d'Escamps).

De leur côté, les collectivités du bassin de captage voient dans un premier temps l'opération menée par la CCA d'un mauvais œil. Une telle démarche signifie pour elles une pression du consommateur sur les producteurs avec pour effet des contraintes dans le développement du secteur. Pour avoir un regard sur l'opération, elles souhaitent garantir une association à part égale avec la CCA qui en retour exige une participation financière. Le rôle joué par l'Agence de l'Eau et son contrat rural est alors primordial. Par le volet collectivité, elle offre aux communes une bonification de 10% sur les investissements dans le cadre d'un programme de 5 ans : ceci assure le financement de projets divers, dont le volet agricole n'est qu'une partie.

Au terme de ces concertations réussies se pose encore le problème de la structure porteuse du projet. Compte tenu des exigences des communes locales, la CCA ne peut prendre en main le projet qui se situe de plus hors de son territoire. Du côté de la Plaine du Saulce, il n'y a pas non plus de syndicat d'eau mais seulement un SIVOM qui ne regroupe pas toutes les communes. Un financement direct de maître d'ouvrage public vers des maîtres d'ouvrage privé (agriculteurs) pose en plus le risque de financements publics jugés comme subvention déloyale. La Chambre d'Agriculture se porte alors volontaire mais il y a refus des Verts et de l'Agence de l'Eau de peur d'une quelconque récupération par la profession agricole. C'est donc en toute logique qu'émerge l'idée d'une association mixte qui représenterait les différents acteurs et serait un partenariat des différentes institutions.

¹⁰⁹ L'action est d'ailleurs soumise au suivi d'un comité scientifique

¹¹⁰ FARRE est une association interprofessionnelle créée en 1993, qui a pour vocation de faire connaître les avantages de l'agriculture raisonnée et de contribuer à sa généralisation (<http://www.farre.org>).

L'association pour la Qualité de l'Eau Potable de la Plaine du Saulce est finalement créée en automne 1998. Un élu local nous explique que *cette association est le produit commun de l'agence de l'eau et des collectivités*. Elle servira d'ailleurs exclusivement de support au contrat rural et au volet agricole. Ses objectifs sont multiples : animation, diagnostic, discussion et choix des moyens à mettre en oeuvre. De par son statut d'association loi 1901, elle peut recevoir les aides financières de l'agence et des collectivités et les redistribuer aux acteurs privés. Le volet collectivité et les financements de l'Agence de l'Eau seront directement gérés par le Syndicat Mixte du Saulce, spécialement créé à cet effet en 1999 sur demande de l'Agence de l'Eau pour faciliter les rapports entre l'Agence et les communes. On peut aussi y voir ici un effort de transparence, seule l'agence de l'eau participant au financement de ce volet.

A la tête de l'association, Yves Vecten, représentant agricole, est logiquement élu président. Pour le seconder, trois vice-présidents sont désignés dont un élu du bassin d'alimentation de captage (actuellement le Président de la Communauté de Communes du Pays Coulangeois), un élu d'Auxerre et le président de la CCA. Que ce soit en bureau, en conseil d'administration et en assemblée générale, la CCA et les communes du bassin de captage sont représentées à part égale (respectivement 1, 5 et 18)¹¹¹. On notera que le président du syndicat mixte d'eau potable est le maire d'Escamp et celui de l'Association son premier adjoint. Le maire d'Escamp obtient cette place sans raison particulière sinon qu'il est premier vice-président de la Communauté de Communes du Pays Coulangeois, et il est donc logiquement en position de prendre en charge cette fonction de président. On peut tout du moins supposer que ceci donne une certaine légitimité aux responsables car Escamp est une commune « neutre » : son territoire ne s'étend pas sur le bassin d'alimentation de captage et son approvisionnement en eau ne se fait pas depuis les captages de la Plaine du Saulce mais par une interconnexion sur un syndicat d'eau éloigné de 50 km.

Les Contrats Ruraux

Ces contrats sont des actions locales promues par les agences de l'eau et ont été mis en place en 1996 lors du septième programme (1997-2001). Ils ont pour objectif principal de provoquer une prise de conscience locale et d'initier une dynamique territoriale de concertation et d'échanges entre les différents acteurs afin de développer une gestion coordonnée de l'eau à l'échelle d'une zone homogène et cohérente.

Cette gestion se doit d'être organisée de façon intégrée et concertée, pour assurer un développement durable des usages et une protection de la ressource en eau (AESN, 2004). Ils fédèrent en effet les acteurs locaux autour d'un programme commun de gestion cohérente de la ressource en eau sur une durée de cinq ans. Suite à une initiative locale, le « contrat rural » est signé entre un nombre réduit d'organismes fédérateurs et l'Agence de l'Eau pour un objectif défini en partenariat, moyennant le respect des critères suivants : assurer une gestion locale globalisée des aides de l'agence et disposer d'un animateur pour l'eau. L'animateur constitue en fait la clef de voûte du succès de cette approche.

¹¹¹ Les autres acteurs représentés sont les agriculteurs (2 en Conseil d'Administration et 7 en Assemblée Générale) et les artisans (un en Conseil d'Administration et en Assemblée Générale)

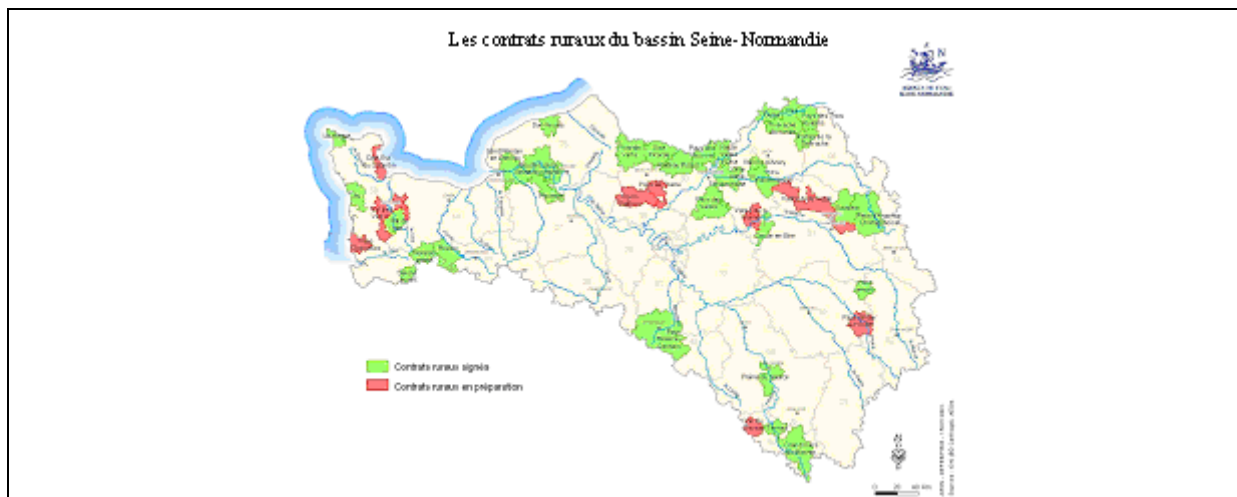


Figure 9 : « Contrats Ruraux » signés (vert) et en préparation (rouge) pour le district de Seine Normandie en 2002 (AESN, 2004)

Le contrat comporte généralement différents volets correspondant à différents secteurs d'action : collectivité, artisanat, agriculture, milieux aquatiques et suivi du milieu. Les financements prévus dans de cadre du volet « collectivités » permettent la remise aux normes des structures d'assainissement collectif et non collectif et la réalisation du schéma d'alimentation en eau potable. De même, le volet « artisanat », a pour objectif de promouvoir une meilleure gestion des rejets et des déchets liés aux activités professionnelles en conseillant et finançant artisans, PME et PMI par la mise aux normes de leurs équipements. Dans le cadre du volet « agricole », des actions de protection de la ressource en eau sont menées en conseillant et en finançant les agriculteurs désireux de s'orienter vers des pratiques agricoles et des pratiques d'élevage plus respectueuses de l'environnement. Le volet « milieu aquatique et suivi du milieu » est dédié aux actions de restauration du milieu (rivières, zone humides) et à son suivi pour en mesurer la qualité suite aux actions menées dans le contrat rural. En 2002, on comptait sur le district de Seine Normandie, 31 « contrats ruraux » signés et une dizaine en préparation.

Ce type de contrat issu d'une volonté locale présente le risque de limiter les actions aux bassins présentant des captages d'eau potable fortement pollués et donc de ne pas générer une protection globale de la ressource. C'est dans cette crainte et dans la perspective de mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne (DCE) que les contrats dits « territoriaux » ont fait leur apparition dans le huitième programme afin de mener une politique de gestion de l'eau plus « territorialisée » qui renforce les outils contractuels déjà en place (dont les « contrats ruraux ») et pour mettre l'accent en milieu rural sur les actions préventives vis à vis de la pollution des nappes (AESN, 2004).

La mise en œuvre des actions

En 1999, pour préparer les trois volets du futur contrat rural (collectivités, artisanat et agriculture), un animateur est engagé pour conduire un diagnostic global du bassin. Rappelant qu'elle offre une expertise technique pour les animateurs, la Chambre d'Agriculture obtient alors qu'il soit basé dans ses locaux. L'Agence de l'Eau y était opposée, mais elle a dû adopter une attitude conciliante pour rassurer les agriculteurs. Le diagnostic du bassin est

validé en juin 2001 et celui des mesures préventives et des modalités d'indemnisation en juillet 2001.

En 2000, on s'oriente vers l'indemnisation des agriculteurs sur le bassin d'étude par le biais des Contrats Territoriaux d'Exploitation. L'objectif affiché par les communes dès le début est en effet d'utiliser le CTE comme outil privilégié pour indemniser les agriculteurs de leurs efforts environnementaux. Pour les communes, le contrat rural ne doit en effet couvrir que l'animation et le conseil technique agricole, et, le cas échéant, financer les mesures non prises en charge par le CTE. Les communes participant financièrement au contrat rural ne désirent donc pas rémunérer directement les agriculteurs. C'est une attitude typique dans nombre de nos études de cas : il reste difficilement concevable pour les élus de payer directement le manque à gagner des agriculteurs qui réduisent leur pollution. A la différence du reste du département, les CTE vont alors être spécifiquement orientés pour répondre aux problématiques du bassin et sont judicieusement nommés CTE - Plaine du Saulce pour marquer cette approche territoriale. L'objectif des CTE - Plaine du Saulce est *de maîtriser les pollutions d'origine agricole afin de préserver la qualité de la nappe qui alimente en eau potable les captages de la Plaine du Saulce*. 14 actions définissent le volet environnemental mais seule la mesure « création ou aménagement des infrastructures de stockage des produits phytosanitaires » constitue une action obligatoire. Pour le renforcer et adopter une gestion spatiale, il est néanmoins stipulé que certaines actions auront un caractère prioritaire en fonction de la vulnérabilité des sols, comme les bandes enherbées et la localisation pertinente du gel de terres. D'autres actions nous intéressent plus particulièrement comme l'implantation de cultures intermédiaires pièges à nitrates et la réduction de 20% des apports azotés par rapport aux références locales.

En 2004, le CTE prévoit 5 bacs de rétention ; 131 ha sont engagés en CIPAN contre 617 en contrat rural et 37 ha en bandes enherbées contre 34 ha en contrat rural. Sur la mesure phare de lutte contre les pollutions diffuses (les CIPAN), le contrat rural supplante le CTE. Pour la DDAF les raisons expliquant le peu d'attrait du CTE sont les mêmes que celle observées à l'échelle du département, à savoir un dénigrement de la part des céréaliers en réponse à l'annonce des modulations PAC, une procédure trop lourde et un engagement trop long. C'est sur ces deux derniers points que le contrat rural va s'imposer comme outil alternatif idéal au CTE. Tout d'abord alors qu'administrativement il est assez long de monter un CTE, il suffit de remplir un feuillet pour s'engager dans le contrat rural. Cet engagement se fait de plus à l'année et non sur cinq ans comme avec le CTE. Cette flexibilité est un atout majeur : « *il est modulable et apte à l'expérimentation* », nous confie un agriculteur. D'autant qu'il n'oblige pas à un engagement à la surface et s'adapte donc parfaitement aux changements annuels de pratiques. Ainsi un agriculteur nous explique que, bien que le CAD (nouveau CTE) soit plus intéressant économiquement pour les CIPAN (80€/ha/an contre 69€), il a refusé d'engager totalement 20 ha sur 5 ans. Il a finalement contracté 15 ha en CAD et 5 ha en contrat rural pour se laisser un champ de manœuvre tout en bénéficiant d'aides suffisantes¹¹². Alors que l'objectif était d'harmoniser les deux outils pour une meilleure efficacité, on obtient donc deux mêmes menus qui sont choisis selon les besoins de l'exploitant agricole pour s'adapter au mieux aux contraintes environnementales. En effet le problème majeur ici est que le volet agricole du contrat rural propose exactement les mêmes mesures que le CTE : bacs de rétentions, bandes enherbées, CIPAN, conseil en fertilisation. Pour l'agent de la DRAF l'action plaine du Saulce reste un gâchis politique accompagné d'un manque de lisibilité pour les agriculteurs. Il nous explique que le CTE reste un outil de

¹¹² Avant le CAD, ledit agriculteur était en Contrat Rural sur les 20 ha. Ce changement souligne ici l'intérêt économique marqué porté par l'agriculteur sur ce type d'opération. Pour lui les CIPAN ne sont d'ailleurs pas assez subventionnées dans le contrat rural. Son raisonnement est alors purement économique : il maximise la surface engagée en CIPAN sur le CAD selon ses prévisions à long terme.

contractualisation avec des mesures classiques peu contraignantes basées sur un engagement long, et il convient qu'il aurait été plus pertinent d'instaurer des mesures plus marquées mais flexibles sur le contrat rural.

C'est en effet une critique justifiée que l'on peut faire à cette opération. Deux points peuvent être précisés pour démontrer une certaine timidité dans les actions proposées. D'une part, une mesure importante proposée dans le CTE est absente du contrat rural : la réduction de 20% des apports en azote. Or cette mesure n'a été contractée dans aucun CTE. On se limite ici à des conseils en fertilisation pour maintenir les rendements des exploitations, et le souhait affiché au départ par les Verts et les élus n'est pas appliqué. D'autre part lors de la première étape, on envisageait dans le volet agricole une action *diversification animale, agriculture biologique*. Cette action consiste à favoriser, ou à maintenir, les parcelles les plus vulnérables en herbe pour de l'élevage extensif ; et à favoriser le développement de l'agriculture biologique. Cette action forte, proche des volontés initiales affichées par J-P. Soisson¹¹³, a disparu du contrat rural. Pour le représentant de Biobourgogne, il y a eu blocage des céréaliers, de la chambre d'agriculture et de Y. Vecten. En outre l'agence de l'eau n'était pas à l'époque (et pas davantage aujourd'hui) en faveur de l'agriculture biologique. Selon l'ancien animateur, le problème principal était changement d'orientation technico-économique, ce qui est contesté par BioBourgogne : c'est l'absence de filière de commercialisation des produits bio qui rendait difficile une reconversion, et les agriculteurs n'étaient pas prêts à faire le pas vers un changement qui demande beaucoup de temps et des compétences dont ils ne disposent pas. Un agriculteur nous a d'ailleurs expliqué que l'agriculture biologique n'est pas adaptée au terrain trop caillouteux. En définitive, il semble bien que la démarche Plaine du Saulce ait finalement conduit à une orientation vers l'agriculture raisonnée. On est en droit de se demander si le choix des mesures est fait dans un souci d'efficacité, ou s'il est le résultat d'un compromis favorable aux exploitants agricoles guidés par les grands céréaliers. Le compromis, nous l'avons déjà en partie argumenté, existe et a consisté globalement à se préparer, via une aide non négligeable, aux futures exigences de la PAC. Les propos d'un agriculteur en témoigne : *au départ on s'est demandé à quoi ça allait servir... on savait que ça venait... et puis il faut préparer l'avenir*. L'acceptation se fait d'autant plus facilement que l'absence de DUP ne permet pas à la CCA d'imposer ses volontés. Rappelons ici que bien qu'on soit en zone vulnérable, sans périmètre de protection rapproché et éloigné, les CIPAN ne sont pas obligatoires. L'absence de réglementation suffisamment forte nivelle dès le départ par le bas les objectifs environnementaux.

Pour l'ex-animateur l'acceptation de la profession agricole a été facilitée pour trois raisons : contractualisation, modification minime des pratiques, et aides financières. En fait il semble que l'adhésion se soit fait en deux temps. Les gros céréaliers proche de Vecten sont les premiers informés par le réseau et semblent être au cœur des décisions. Les plus petits exploitants ne sont de leur côté informés que plus tard et par bouche à oreille. Nous nous retrouvons typiquement dans la situation classique, observée par D. Busca en Ariège (Busca, 2002) : *sous la seule pression des intérêts agricoles locaux on converge vers une standardisation des moyens mis en œuvre et des solutions environnementales adoptées*. La question est maintenant de savoir si cela conduit *vers un allègement des objectifs environnementaux affichés* et si l'action s'avère malgré tout efficace. En révisant les actions à la baisse et en limitant tout conflit, on augmente le nombre de contractants et les surfaces agricoles en jeu. Moins d'efficacité dans les mesures pour plus de surfaces engagées : solution pertinente en Plaine du Saulce ?

¹¹³ A l'origine par ailleurs d'un poste d'agriculture biologique à la Chambre d'agriculture en 1978.

Bilan de l'opération Plaine du Saulce

5 ans, c'est très court pour ce genre d'études de cas. Il n'est donc pas question ici d'avancer une quelconque analyse coût-efficacité de l'action Plaine du Saulce, mais simplement de faire le bilan au terme de cinq années de contrat rural et d'une contractualisation réussie entre différents acteurs de l'eau. Sur ce point, pas de doute l'exercice est un succès. Au risque de se répéter, l'objectif *la qualité de l'eau : une entente entre la ville et la campagne pour une gestion solidaire* est atteint. L'ensemble des acteurs est réuni qu'ils soient les collectivités consommatrices (CCA), producteurs (collectivités du BAC) et agriculteurs pour réfléchir, négocier et orienter le développement local par rapport à l'objet eau. Pour ce qui est des contractants, sur les 80 exploitations agricoles dont 40 sont des céréaliers qui travaillent la plus grande surface agricole, on compte, en 2003, 26 contractants en CIPAN, 16 en dispositifs enherbés, 11 en conseil en fertilisations. En surface, cela équivaut à près de 2 395 ha en conseil en fertilisation pour environ 6 000 ha de SAU et surtout à 757 ha en CIPAN contre 800 ha en sol nu. Le travail des animateurs est reconnu par l'ensemble des acteurs. Ils ont pu cibler au mieux les objectifs en réduisant au minimum la surface de sol nu, et rempli leur fonction. Il est vrai que 50 % des agriculteurs, soit 40% de la surface, n'ont pas suivi le conseil en fertilisation ; ce dernier est aussi assuré par les coopératives, et alors il fonctionne plutôt dans une logique de bonne gestion de l'exploitation que d'une protection de la ressource. En effet l'intérêt des coopératives réside dans la vente des intrants, ce qui pousse à augmenter les rendements objectifs avec des risques de perte en intrants plus élevés peu compatibles avec les objectifs environnementaux. Le président explique aussi qu'il y a quelques récalcitrants chez les anciens mais qu'ils seront de toute façon bientôt en retraite.

En terme d'efficacité, il n'y a pas réellement de suivi à la parcelle. C'est donc au point de captage que se fait le bilan de l'action. Les conditions hydrogéologiques sont telles qu'une réponse rapide du système est attendue avec un objectif annoncé de 25 mg/l, valeur guide européenne. Au terme de ces cinq années, aucune baisse significative des nitrates n'est observée (figure 12). On observe une diminution notable des pics hivernaux et une concentration qui tend vers les 40 mg/l. La période 2002-2005 n'a été marquée d'aucun dépassement. Efficacité de l'action ou conditions climatiques particulières ? 2006 déçoit les espoirs avec un léger dépassement de la norme¹¹⁴. Mais de toutes façons, on est encore loin d'atteindre les 25 mg/l.

En termes de coûts, il n'est pas facile non plus de faire une évaluation dans la mesure où le contrat rural de l'Agence couvre plusieurs opérations, et même où les plus importantes concernent l'assainissement public et l'épuration des communes de la plaine. Cependant, d'après un premier calcul simplifié, le total des aides reçues par les agriculteurs serait en moyenne de 38 €/ha, dont un peu plus de 22 pour le coût de l'animation. Les transferts depuis la CCA reviennent à plus de 80.000 €/an, soit 0,03 €/m³ d'eau potable : en effet, la contribution au contrat figure en surtaxe communale dans le budget annexe de l'eau potable, et donc c'est bien la facture d'eau qui est mobilisée.

¹¹⁴ Cf *Lettre de la plaine du Saulce*, 19-3-07 : *Les nitrates au sommet !* : « Le comité scientifique, s'était étonné de nos bons résultats enregistrés jusqu'au début de 2006, arguant qu'ils étaient inhabituels par leur rapidité sur ce type d'opération. Les deux pics de nitrates enregistrés depuis leur ont donné raison. [...] Ces résultats mitigés ne doivent cependant pas nous décourager [...] Il n'y a pas l'ombre d'un doute quant à la détermination des uns et des autres à poursuivre l'action engagée, et prouver que l'agriculture raisonnable et raisonnée est compatible avec la préservation de la qualité du milieu. »

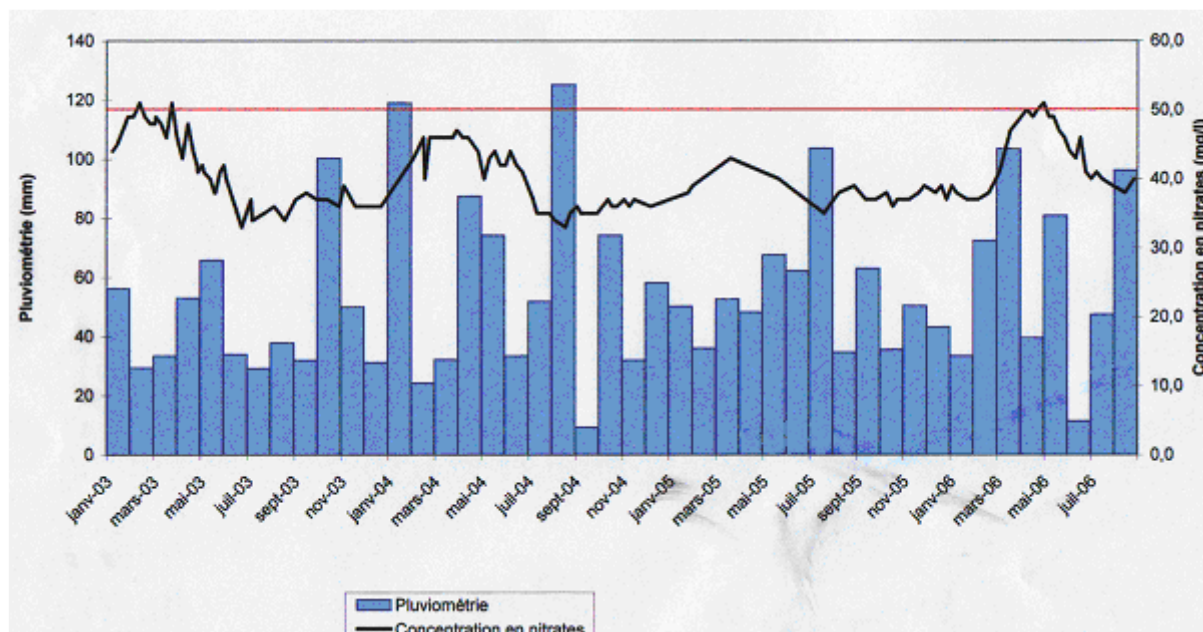


Figure 10 : Evolution des teneurs en nitrates en Plaine du Saulce

Certains reprochent à l'Agence de l'Eau d'avoir donné trop d'importance politico-médiatique à la plaine du Saulce. Celle-ci voulait se servir du cas comme étude pilote, et les élus locaux ont poussé pour une action rapide et visible sans prendre le temps de la réflexion. Pour la Chambre d'Agriculture, aucune étude technique poussée n'a été réalisée et l'approche est restée trop globale. Elle ne remet pas en cause la pertinence des actions proprement dites mais la façon dont elles ont été territorialisées. Les agriculteurs font des efforts non négligeables et coûteux, et si l'on n'obtient pas les résultats escomptés, on risque une démobilisation des agriculteurs impliqués. Ce report des responsabilités par la Chambre sur l'agence et les élus, n'est pas complètement étranger à sa situation délicate dans le conseil aux agriculteurs, comme on l'a vu dans d'autres études de cas.

En tout cas, il semble difficile d'améliorer la situation en Plaine du Saulce sans des actions plus marquées : modification de l'occupation du sol, changement de pratiques. On peut ici se risquer à un raisonnement grossier sur un bassin de faible dimension. Les cultures principales sur le bassin sont le blé (29% de la surface bassin), le colza d'hiver (16%) et l'orge d'hiver ou de printemps (9%). On peut se référer aux résultats d'une étude réalisée en Alsace et en Lorraine (Ramon et al, 1998) qui indiquent les concentrations attendues sous cultures correspondant à de bonnes pratiques agricoles :

- Céréales d'hiver ou de printemps 45 mgNO₃/l
- Colza 80 mgNO₃/l

En estimant les concentrations en nitrates sous forêt à environ 5 mg/l et en considérant que le facteur principal de l'intensité de la pollution diffuse est la proportion de cultures à fortes pertes en nitrates sur le bassin, on peut calculer un indicateur en moyennant les concentrations en nitrates par cultures pondérées par leur surface sur le bassin. Pour la plaine du Saulce, ce petit calcul donne une concentration de l'ordre de 40 mg/l, et conduit à deux conclusions. L'une est positive : les actions sont bien suivies sur le bassin et l'objectif contractuel est rempli. L'autre est négative : sans un changement plus marqué des pratiques de fertilisation ou même de l'assolement, il paraît difficile d'aller plus loin et d'atteindre l'objectif des 25 mg/l. Il faut bien comprendre que, comme toutes les autres, les activités

agricoles sont soumises à une production minimale de déchets imposée par les objectifs de rendement. Par l'agriculture raisonnée, on limite simplement les risques aux conditions climatiques et pédologiques près. Pour parvenir à un moindre risque de pollution, il est donc nécessaire de travailler à l'échelle du territoire, pour réorganiser l'occupation du sol et du paysage et promouvoir des changements dans les systèmes de production (Viavattene, 2006). Au regard des quelques résultats présentés par les animateurs sur le suivi des parcelles, on constate une forte variabilité des apports, au delà ou en deçà des recommandations. Les apports en intrants sont le résultat du vécu de l'exploitant et de la définition du rendement objectif. Un agriculteur explique par exemple que, pour le blé, une perte de 20 quintaux/ha sur le rendement équivaut à une perte de 200 €/ha. Face à ce risque, le coût du traitement en pesticide est de l'ordre de 10 à 30 €/ha. La marge de manœuvre d'utilisation des phytosanitaires reste donc faible. Le même constat peut être fait pour les fertilisants. Le choix de la dose appliquée est finalement pris par l'exploitant en fonction de sa connaissance de la parcelle et des conseils fournis par les différents prestataires (animateur, chambre agriculture, coopérative). Il reste donc difficile de contrôler les apports en fonction d'objectifs environnementaux. De plus, on s'oriente probablement en Plaine du Saulce vers une augmentation des surfaces en Colza pour alimenter une future usine de diester, et donc vers un système peu compatible avec la préservation de la qualité de l'eau¹¹⁵.

Quel regard portent les acteurs sur ces résultats et quelle conséquence pour la suite ? Globalement le constat est positif, voire complaisant. Pour la CCA, les animateurs sont remarquables et ils ont réussi à intégrer les agriculteurs dans la démarche, les bonnes pratiques sont engagées et on ne dépasse plus les 50 mg/l. Le président de la CCA convient par ailleurs qu'il serait tout de même préférable de se rapprocher des 25 mg/l que des 50 mg/l. Le même discours est tenu par les élus d'Auxerre et les animateurs. Finalement on convient qu'on est arrivé avec succès au bout du contrat rural et des objectifs agricoles fixés mais qu'il serait nécessaire d'aller plus avant dans l'objectif environnemental. Elus et animateurs sont donc en attente de réponses sur les suites à donner au contrat rural et se réfèrent aux experts, en l'occurrence l'agence de l'eau et le comité scientifique. Une forte déception est ressentie par les acteurs locaux suite à la réunion du comité scientifique de février 2006. Lors de cette réunion, le comité s'est contenté d'acquiescer sur l'action menée mais n'a nullement proposé de solutions plus engagées. La discussion en est restée à savoir quels étaient les objectifs environnementaux ; s'il fallait faire ou non un suivi à la parcelle plus important avec des bougies poreuses ; et si une meilleure gestion des apports en fertilisants devait être conduite. Au siège parisien de l'agence, on avait envisagé un voyage à Munich avec les agriculteurs pour les sensibiliser à l'agriculture biologique. En raison de problèmes financiers, le président et l'animateur, bien qu'intéressés n'ont pas pu si rendre. A défaut, l'agence a fait une présentation du cas de Munich à l'Assemblée Générale de 2006 de l'association. Dans le même temps, BioBourgogne a été invité à l'assemblée générale et a offert quelques perspectives. Mais on s'orientera probablement plus vers une agriculture intégrée, en continuité avec l'agriculture raisonnée. Pour le président, l'objectif est de certifier tout le monde en raisonné, d'engager de nouvelles actions de désherbage combinant chimique et mécanique, et d'expérimenter de nouvelles variantes de blés moins protéinés. Pour l'instant les regards se tournent plutôt vers un nouveau problème émergent : les pesticides. Nous reprenons à ce propos le discours de BioBourgogne : « *les céréaliers renvoient les problèmes*

¹¹⁵ L'emploi de carburants dit de « seconde génération », c'est-à-dire de cultures ligno-cellulosiques dédiées (typiquement le *Miscanthus Giganteus* ou herbe à éléphant) offrent néanmoins des perspectives intéressantes. Ces biocarburants, encore en expérimentation, ne nécessitent que peu d'apport en intrants et auraient alors un double emploi : lutte contre les pollutions atmosphériques et contre les pollutions de l'eau. (cf site de l'INRA-Lille pour plus d'informations)

sur tout le monde : les nitrates sur les éleveurs et les pesticides sur les vigneron ; comme ça ils font blocus ». De parti pris, il commente parfaitement les propos d'un céréalier, repris par de nombreux acteurs (animateurs, CCA) : « *Ca a bien marché et puis les résultats sont positifs. Ca serait malheureux que ça s'arrête. Tout le monde s'y est mis sauf les viticulteurs et les arboriculteurs. Nous en tout cas on fait tout ce qu'on peut* ». Le problème à venir est que les viticulteurs et les arboriculteurs sont pour beaucoup des doubles-emplois travaillant uniquement le week-end sur leurs terres. Moins formés, avec une rentabilité économique faible, ils pourraient être peu enclins au changement et difficilement mobilisables.

Au delà du problème des pratiques, une question plus cruciale se pose : quels seront les supports pour la suite de l'opération ? Quels outils contractuels sont en jeu ? Il faut rappeler ici que pour l'agence de l'eau, l'opération Plaine du Saulce avait vocation à stimuler l'action, dont à terme le financement serait assuré à 100% par les collectivités. Pour le président de la CCA, tout risquerait de s'arrêter sans le soutien de l'agence, mais il reste confiant car le contrat doit être renouvelé. Il convient que financièrement ça serait délicat mais c'est surtout l'impact psychologique qui serait destructeur. Cet avis est partagé par les collectivités du bassin d'alimentation de captage. Du côté des agriculteurs, notamment des petits exploitants, le maintien des pratiques est conditionné par les indemnités, l'écoconditionnalité PAC sur ce bassin ne portant pas sur les CIPAN. Les CTE ayant disparu, tout repose donc sur le futur contrat rural. Pour la DDAF, il est impossible d'engager des MAE territoriales sur la Plaine du Saulce. On nous y explique qu'en raison de la taille du bassin ce serait trop coûteux. Les enveloppes sont faibles et elle doit de fait se limiter à des bassins de taille moyenne de l'ordre de 2 à 3000 ha sur 5 ans. Tout repose donc sur l'agence de l'eau. Mais, comme ailleurs, celle-ci subordonne la poursuite de l'action à une révision de la DUP, avec extension du périmètre de protection des captages de la CCA. La réglementation « zone vulnérable » s'appliquant dans ce cas, un conflit pourrait donc apparaître avec les agriculteurs. Pour l'heure il est difficile de s'avancer. Entre la nouvelle loi d'orientation agricole et celle de santé publique, la prise en main des opérations DUP par la DDASS, les discussions sur le futur PDRN et sur le futur programme de l'agence de l'eau, sans oublier les élections présidentielles, un certain flou sur l'avenir des opérations s'installe fin 2006.

Conclusion

De tous nos cas d'étude, celui de la Plaine du Saulce est l'un des plus aboutis dans une démarche de contractualisation entre acteurs de l'eau, et plus spécifiquement entre collectivités et agriculteurs. Comme souvent en France, la prise de conscience est tardive et la décision hâtée par une pollution avérée des captages d'eau potable. Pour reprendre la classification de Brouwer, Heinz et Zabel¹¹⁶, la contractualisation engagée est typiquement un arrangement de reconquête, par opposition aux accords purement préventifs passés avant toute pollution effective des captages. En Allemagne ils sont souvent passés lorsque la contamination s'approchait des 25 mg/l. La possibilité de mélange des eaux au sein du réseau et les dépassements uniquement épisodiques des normes, ont probablement évité une situation d'urgence, rarement favorable au temps de la réflexion et au choix du préventif. Trop coûteuse, la solution du traitement n'a pas été retenue, et il est très probable que la solution du mélange n'a été adoptée qu'à titre temporaire, en raison des problèmes latents sur les autres

¹¹⁶ F. Brouwer, I. Heinz, T. Zabel, 2003. *Governance of water-related conflicts in agriculture : New directions in Agri-environmental & water policies in the EU*. Editions Kluwer – collection Environment & Policy, vol.37.

captages. Mais les représentants d'Auxerre ont montré une véritable volonté de reconquête de la qualité des eaux de la Plaine du Saulce.

Aidée par la Chambre d'Agriculture et surtout par l'Agence de l'Eau Seine Normandie, en quête d'un site expérimental pour ces contrats ruraux, la CCA d'Auxerre a finalement réussi son pari de réunir l'ensemble des acteurs concernés autour d'une table et d'engager des actions préventives. L'absence notable d'efficacité des outils réglementaires et contractuels (CTE) à l'échelle du département est aussi un facteur important dans l'émergence de tels arrangements locaux. Mais c'est avant tout la volonté de quelques représentants locaux qui a permis le montage de l'opération. Le personnage clef de l'affaire est J-P. Soisson qui, jouant de son pouvoir local et de son image nationale, a pu regrouper des acteurs d'orientations diverses, typiquement l'opposition des verts et les représentants agricoles ; l'autre personnage clé est Y. Vecten, agriculteur dont l'exploitation est certifiée raisonnée ; enfin, il faut mentionner les animateurs. La taille réduite du territoire en jeu (9000 ha) a aussi facilité l'identification des agents agricoles, dont les exploitations ont des orientations très semblables, et celle des sources de pollution.

A partir de là, l'association pour la qualité de l'eau potable de la Plaine du Saulce a été créée. Cette structure, à but non lucratif, regroupe l'ensemble des acteurs identifiés (agriculteurs, collectivités du BAC et consommateurs d'eau potable) et oriente les programmes d'actions préventives : le premier atout de cette organisation est donc d'engager une réflexion et des actions communautaires de gestion de la ressource. Le second atout est l'organisation du financement, correspondant à la structure des PSE présentée en introduction du rapport : en effet l'association reçoit les paiements des utilisateurs de la ressource et les redistribue aux gestionnaires de l'espace, les agriculteurs, qui consentent à un effort pour améliorer la qualité de la ressource en eau. Dans le cas de la Plaine du Saulce, la mobilisation est plus générale : le contrat rural de l'Agence de l'eau permet aussi un financement planifié de la mise au norme de l'assainissement et de l'épuration des collectivités locales, à hauteur de 6.6 millions d'euros. Cette mobilisation de l'ensemble des volontés locales est aussi une manière de réduire les coûts de transaction : on est en effet en droit de se demander si ces 6.6 millions d'euros ne doivent pas être considérés comme le coût de l'acceptation sociale du projet ? Ce ne peut être que partiellement le cas, car les filières de financement des services publics d'assainissement et des agriculteurs sont différentes.

Globalement, a-t-on affaire à un paiement pour services environnementaux ? Si l'objectif initial de promouvoir une agriculture biologique, ou celui de la prairie extensive, avait été adopté, cela aurait été plus clairement le cas. Car finalement, pour reprendre les conclusions déjà énoncées de D. Busca dans sa thèse, par le jeu des céréaliers et la domination du réseau FARRE au travers du président Yves Vecten, on a fini par *standardiser les moyens mise en œuvre et les solutions environnementales adoptées, conduisant à un allègement des objectifs environnementaux affichés*. Les consommateurs d'eau potable ont finalement financé la conversion d'une agriculture intensive au raisonnée, la norme actuelle quasiment imposée par la Politique Agricole Commune. Ces pratiques auraient d'ailleurs dû être imposées par la réglementation si, lors de la DUP, les périmètres de protection éloigné et rapproché avaient été définis correctement. Le futur pourrait donc être conditionné par une révision de la DUP. En tout cas si l'action Plaine du Saulce doit se maintenir comme modèle, et pourquoi pas un modèle de PSE en France, et si les objectifs restent les 25 mg/l, des engagements au moins du niveau de ceux actuellement envisagés à l'échelle départementale devront être pris dans un proche avenir : remise en herbe, agriculture biologique, tout au moins sur les secteurs les plus vulnérables.

Bibliographie

- AESN, 2004. *Contrats ruraux : bilan VII^{ème} programme*. Direction Espace Rural et Agriculture – délégation Milieu rural. 61 p.
- Brouwer F., Heinz I., Zabel T., 2003. *Governance of water-related conflicts in agriculture : New directions in Agri-environmental & water policies in the EU*. Editions Kluwer – collection Environment & Policy, vol.37.
- Barraqué B., Garin P., Salles D., 2006. *L'Eau des Villes et l'Eau des champs - négociation territoriale et génie de l'environnement : élargissement des périmètres de captage par contractualisation avec les agriculteurs*. Rapport final. 274 p.
- DeMarsily G., 2002. *Vers des Parcs Naturels Hydrologiques*. Manière de Voir n°65 « la ruée vers l'eau » – Le monde diplomatique – sept-oct 2002. p88-91
- DIREN-Bourgogne, 2006. *Résultat de la 4^{ème} campagne de surveillance des nitrates : synthèse région Bourgogne juin 2006*. 37 p.
- DRASS, 2003. *Evaluation à mi-parcours des mesures agro-environnementales en région Bourgogne : rapport final – août 2003*. Acer Campestre. 171 p.
- Eau de Paris, 2005. *Rapport de délégation de service public*. 112 p.
- Fournol G., 2003. *Les actions complémentaires : leur mise en œuvre, les freins sociologiques et économiques rencontrés*. Document Eaux Souterraines : Compléments Techniques - Séminaire de Fontainebleau - 24 et 25 juin 2003. 7 p.
- FREDON-Bourgogne, 2006. *Réseau de suivi des pesticides dans les eaux en région Bourgogne : rapport de présentation des résultats de l'année hydrologique d'août 2004 à juillet 2005*. DIREN-Bourgogne. 195 p.
- James Saltzman, 2005. *Creating markets for ecosystems services: notes from the field*. New York University Law review, vol.80. Pp 870-962
- LeCoffre E., 2004. *Synthèse et diagnostic d'évolution des sites témoins définis au VII^{ème} Programme de l'Agence de l'Eau*. Pp 143, 172.
- Reynaud L., 2005. *Pollutions des eaux par les nitrates et les pesticides dans le département de l'Yonne : perceptions des acteurs de l'eau par les collectivités locales et leurs attentes*. MCEA. 28 p.
- Oréade-Breche, 2005. *AEM evaluation – Final report executive summary*. 15 p.
- Ramon S., Benoît M., 1998. *L'évolution de la nature des cultures en Lorraine et en Alsace : une menace pour les nappes*. Le courrier de l'environnement, 33. 4 p.
- Roger C., 2000. *La « modulation » des aides directes de l'agriculture : une relégitimation fu soutien public et un renouvellement de la politique agricole ?* Note de Synthèse – Mieux Comprendre l'actualité. 7p.
- Unisfera International Center, 2004. *Le paiement pour les services environnementaux : étude et évaluation des systèmes actuels*. 59 p.
- Viavattene C., 2006. *Exploitation socio-économique de la modélisation souterraine du transfert des nitrates à l'échelle du bassin de la Seine*. Thèse de Doctorat – Ecole Nationale des Mines de Paris. 309 p.
- Vindel B., Gergely N., 2005. *Aperçus de l'évaluation à mi-parcours du plan de développement rural national*. Notes et études économiques n°22 – février 2005 – Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et de la Ruralité. Pp 18.

Personnes interviewées

Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes interviewées qui ont pris le temps de nous répondre et, pour certains, de nous recevoir. Des remerciements particuliers sont adressés à X. Antoine et à B. Pillet pour leur aide indispensable dans cette étude.

Antoine X. : animateur Plaine du Saulce

Benoît M. : chercheur INRA-Mirecourt

Foucher E. : responsable environnement à Chambre d'Agriculture

Garcia E. : chef du service investissement de la direction de Secteur Seine Amont de l'AESN

Girault T. : DDAF - Yonne

Guillot N. : DRAF Bourgogne

Hervin V. : Agriculteur

Larose J. : DDASS Loiret

Lefebvre A. : BioBourgogne

Mahieu B. : ancien animateur Plaine du Saulce

Mascret M. : Agriculteur

Moissenet H. : Président CCA et vice président du Contrat rural

Nouri J-N., maire de Val de Mercy, président de la Communauté de Pays du Coulangeois et vice président du Contrat rural

Pillet B. : chargé d'étude agriculture de la direction de Secteur Seine Amont de l'AESN

Poillot P., DDAF

Roycourt D. : élu vert à la mairie d'Auxerre et vice président du Contrat rural

Vecten Y. : Président de l'Association pour la Qualité de la Plaine du Saulce, Adjoint au maire d'Escamps et agriculteur

Zakeossian M., Eau de Paris – section prévention souterraine

Eau de Paris et les captages de la Voulzie

B. Barraqué et C. Viavattene, LATTS-ENPC

L'approvisionnement en eau de la capitale illustre les trois stades de développement de l'industrie de l'eau depuis le 19^{ème} siècle. Avec le génie civil, les techniques hydrauliques ont répondu à la demande en eau des villes en forte croissance, en captant des ressources lointaines et considérées comme pures. Puis le génie sanitaire, en réduisant les risques qualitatifs par le traitement chimique de l'eau, a permis d'exploiter des ressources en eau de surface à proximité des villes. Depuis la fin du XX^{ème} siècle, une nouvelle ère se dessine : celle du génie de l'environnement avec d'une part la « gestion par la demande », et d'autre part la recherche d'une meilleure répartition des ressources en quantité et en qualité. En ce qui concerne celle en termes de qualité, une possibilité réside dans la contractualisation entre services publics d'eau et agriculteurs pour réduire la pollution diffuse. Nos études de cas montrent qu'en France cette approche est peu pratiquée (Barraqué et al, 2006). Compte tenu du nombre très important de petites unités de distribution, la recherche de nouvelles ressources, et l'interconnexion, conduisant à une concentration lente des unités, parfois accompagnée d'une sanctuarisation des captages excluant les agriculteurs, reste la première solution recherchée. Des unités de gestion plus importantes, desservant des villes, préfèrent parfois recourir à un traitement plus poussé, profitant des économies d'échelle. Donc les démarches de génie civil et de génie sanitaire prennent généralement le pas sur le génie de l'environnement.

A Paris cependant, le premier stade, celui de l'exploitation de ressources lointaines, a été particulièrement important : l'eau arrive par gravité jusqu'à la capitale. Pour garder cet atout (énergie) malgré la dégradation ultérieure de cette ressource, la ville est depuis longtemps entrée de fait dans l'ère du génie de l'environnement en entreprenant des actions de protection de la qualité de l'eau autour des captages. Les enjeux sont bien entendu sans commune mesure avec les autres études de cas du projet EVEC : aujourd'hui Eau de Paris doit sécuriser l'approvisionnement en eau de plus de 2 millions d'habitants, dont la moitié vient de ces sources éloignées. La modicité historique du coût de celles-ci par rapport à l'eau de la Seine ou de la Marne traitée rend quasiment impensable de l'abandonner : en 1987, lorsqu'il a été décidé de reconstruire les 3 usines de traitement de l'eau de rivière, une logique économique ne prenant pas en compte la question de la sécurité des approvisionnements aurait dû conduire à renoncer aux captages lointains, de plus en plus menacés par la pollution diffuse. En revanche, la capacité de disposer d'une l'expertise de pointe, et les moyens financiers de la capitale, permettent d'imaginer une réelle efficacité des actions de préservation de la ressource en eau, et Paris se rapproche ici de villes comme New York (Salzman, 2005). Les difficultés peuvent être néanmoins tout aussi importantes, puisqu'il s'agit de conduire une action sur un territoire éloigné et dans lequel la ville de Paris risque toujours d'être considérée comme une intruse.

L'arrangement coopératif avec les territoires ruraux concernés ne date pas d'hier : la mise en place des premiers captages, au XIX^{ème} siècle, avait déjà fait l'objet de négociations entre les collectivités rurales et la ville de Paris, aboutissant à l'acquisition de terrains et au droit de prélèvement en échange d'une mise à disposition d'eau brute aux communes concernées. Les services de la capitale ont aussi parfois offert à ces communes d'assurer l'entretien de leur voirie. Mais il s'agit aujourd'hui d'imposer un changement de pratiques aux agriculteurs, acteurs privés de l'espace, dont les objectifs sont tout autres que fournir une eau de qualité. Pour illustrer la politique de la capitale, nous nous intéressons plus particulièrement dans cette étude aux captages de la région de Provins (Seine et Marne) et à l'évolution des mesures engagées par la SAGEP, devenue Eau de Paris, sur ce territoire depuis les années 1990.

Les ressources en eau potable de la Ville de Paris

La ville de Paris bénéficie depuis la fin du 19^{ème} siècle d'une double alimentation en eau potable : eaux souterraines et eaux de surface. Les eaux souterraines proviennent de champs captants géographiquement distants : 2 d'entre eux se situent au sud du bassin parisien (département de Seine et Marne et de l'Yonne) et comprennent 22 périmètres sourciers : 2 autres champs captant sont à l'ouest (dans l'Eure) et comprennent 2 périmètres sourciers. Ces origines multiples permettent une sécurisation tant qualitative que quantitative des ressources en eau. Eau de Paris¹¹⁷, société d'économie mixte possédée aux trois quarts par la Ville, est en charge par un contrat de concession de la production et de la distribution de la ressource en eau pour la ville de Paris (jusqu'à l'entrée de Paris c'est-à-dire responsable du transport et de la pression mais aussi de la qualité).

La consommation journalière, qui a légèrement baissé de 615 000 à 580 000 m³ entre 2003 et 2007, est satisfaite pour 40% à partir d'eaux de surface. Ces eaux sont directement prélevées dans la Seine (usine d'Ivry et d'Orly) et dans la Marne (usine de Joinville) puis traitées. Elles sont donc exposées à des risques de pollutions accidentelles. Eau de Paris s'est engagée à privilégier le recours aux eaux souterraines en se fixant pour cible d'approvisionner les Parisiens au minimum à 50% par de l'eau souterraine. Les captages d'eaux souterraines desservant Paris en eau potable remontent à l'époque de Belgrand au 19^{ème}, et ils ont toujours représenté une source inaltérable tant en quantité qu'en qualité d'eau potable, moyennant les problèmes de transport et quelques aménagements aux points de captage. Mais, situés sur des territoires agricoles, ils sont depuis une dizaine d'années soumis aux pollutions diffuses d'origine agricole (nitrates et pesticides) et leur statut de ressource stratégique est menacé. Pour l'instant cependant, un seul ouvrage sur les 11 captages du périmètre de la Voulzie n'est plus en exploitation.

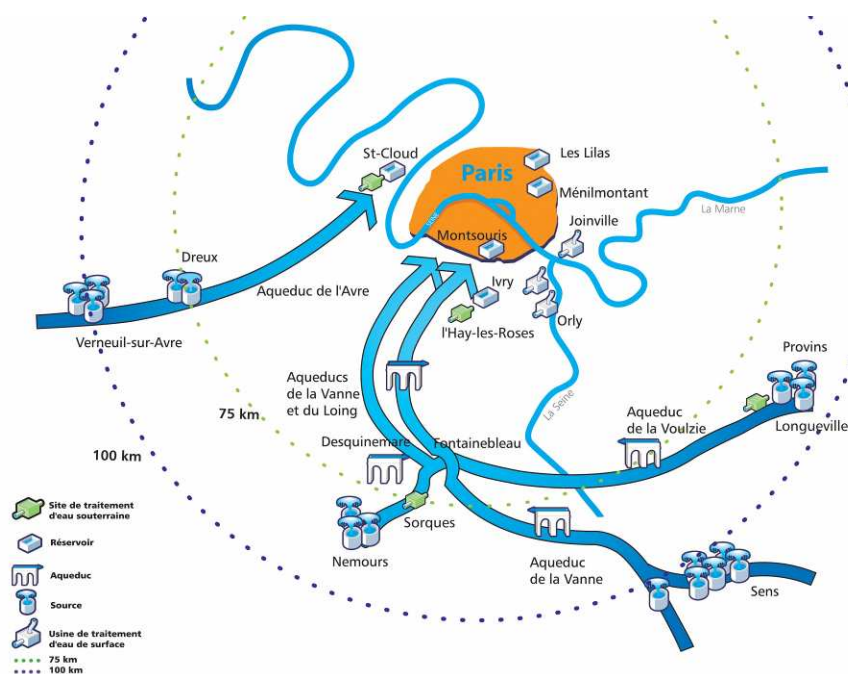


Figure 11: Alimentation en Eau de Paris (Source : Eau de Paris¹¹⁸)

¹¹⁷ Anciennement la SAGEP (Société Anonyme de Gestion des Eaux de Paris)

¹¹⁸ Site Internet : http://www.sagep.fr/html/alimenter/fr_preserver_source.shtml

L'approvisionnement en eau depuis des eaux souterraines est effectué depuis cinq zones géographiques différentes (figure 1) :

- A l'ouest dans la région de Dreux, les eaux brutes proviennent du bassin moyen de l'Avre (Verneuil sur Avre) à partir des captages des sources de la Vigne, du Breuil et des forages des champs captants de Vert en Drouais et de Montreuil sur Eure (50.000 m³/j). Les travaux initiaux remontent à 1891 et 1893. Les eaux sont acheminées jusqu'au réservoir de Saint Cloud par l'aqueduc de l'Avre. Prélevées dans la nappe de la Craie, ces eaux initialement de bonne qualité ont fait l'objet récemment de mesures spécifiques concernant les nitrates et les pollutions ponctuelles par les solvants chlorés, qui ont amené l'abandon de certains puits de forages et l'établissement de périmètres de protection (CSHPF, 2004)
- A l'est, dans la région de Château-Thierry, les sources de la Dhuis sont acquises par la ville de Paris depuis le 29 Juillet 1859. Elles sont amenées par aqueduc à l'usine de Joinville. Récemment (en 2000) leur exploitation a cessé sur Paris même et elles servent actuellement presque exclusivement à l'alimentation du parc de loisirs de Marne-la-Vallée (20.000 m³/j). Prélevées dans l'aquifère karstique Eocène des Calcaires de Champigny, elles ont subi récemment une augmentation des concentrations en phytosanitaires (atrazine) ce qui a conduit à changer leur filière de traitement (CSHPF, 2001)
- Au sud-est de Paris, dans la région de Provins, les captages de la Voulzie sont aussi alimentés par la nappe des Calcaires de Champigny, présentant un caractère karstique à cet endroit ; ils fournissent un débit important (60.000 m³/j). Mais ces forages font l'objet depuis quelques années d'un plan de protection destiné à abaisser les teneurs en nitrates : l'exploitation de la source de la Petite Traconne a dû être abandonnée après avoir franchi le seuil de 100 mg NO₃/l (Eau de Paris, 2004).
- Au Sud, dans la zone de Fontainebleau-Nemours, la source de la Joie (Nemours) exploite l'aquifère de la Craie et produit un débit de 18.000 m³/j alimentant l'aqueduc du Loing et près de Montereau, le champ captant du Val de Seine exploite la nappe alluvionnaire pour alimenter l'aqueduc du Lunain (50.000 m³/j). En ajoutant les captages situés près de Fontainebleau et Nemours, la capacité de production peut atteindre 90.000 m³/j.
- A l'extrême Sud, dans la région de Sens, l'aqueduc de la Vanne achemine les eaux des sources de la Vanne captées dans la nappe de la Craie et celles du champ captant des Vals d'Yonne (75.000 m³/j). Issues d'aquifères karstiques, l'eau de la Vanne présente, en période pluvieuse, des pics de turbidité auxquels sont associés des risques de contamination microbiologique.

Les captages de la Voulzie

Les captages du secteur de Provins sont donc situés au sud-est du département de Seine et Marne. Avec ceux des régions de Fontainebleau et de Sens, ils fournissent en moyenne 260 millions de litres d'eau par jour. on compte trois bassins d'alimentation de captage : le bassin de Dragon, de Durteint et celui de la Voulzie (figure 2). Ce dernier est le plus vaste avec une superficie de 108 km². Plus d'une dizaine de captages regroupés à son exutoire fournissent 50.000 m³ d'eau en moyenne par jour à destination de Paris.

Le bassin versant s'étend majoritairement sur quatre communes rurales : Léchelle (528 hab., 2.205 ha), Voulton (300 hab., 2.629 ha), Beauchery-Saint-Martin (372 hab., 2.796 ha) et Louan-Villeguis-Fontaine (429 hab., 3.510 ha)¹¹⁹. La surface agricole utile représente 76% du territoire et les surfaces boisées 9%. L'otex est de type céréales et oléo-protéagineux à dominante grandes cultures céréalières avec 60% de cultures d'hiver et 40% de cultures de printemps (soit 2.700 ha). Pour les 70 agriculteurs présents sur le bassin, la Surface Agricole Utile moyenne est de 185 ha. La taille des exploitations reste toutefois très variable : près de 10% sont de petites exploitations familiales avec des surfaces de moins de 50 ha, et 15% ont des exploitations avec des surfaces supérieures à 200 ha (avec un maximum à 460 ha). Les

¹¹⁹ Source des chiffres <http://www.atome77.com/villes/>

eaux des sources exploitées proviennent de l'aquifère « calcaire de Champigny ». Il s'agit d'un plateau calcaire karstique (dolines, gouffres) plus ou moins protégé par des couches imperméables et donc en partie vulnérable aux pollutions de surface. Sur la majorité du plateau les écoulements de nappe se dirigent vers le centre du plateau vers la Vallée de l'Yerres (figure 3) et la nappe des calcaires de Champigny y est protégée par des marnes vertes et supra gypseuses à l'exception d'infiltration rapide par des dolines. Les sources de Provins se situent quant à elle à l'extrême Est du plateau. L'écoulement de nappe s'y fait d'ouest en est et, sur ce secteur, l'absence de marnes rend l'aquifère particulièrement vulnérable aux pollutions de surface avec des temps de réponse variés¹²⁰.

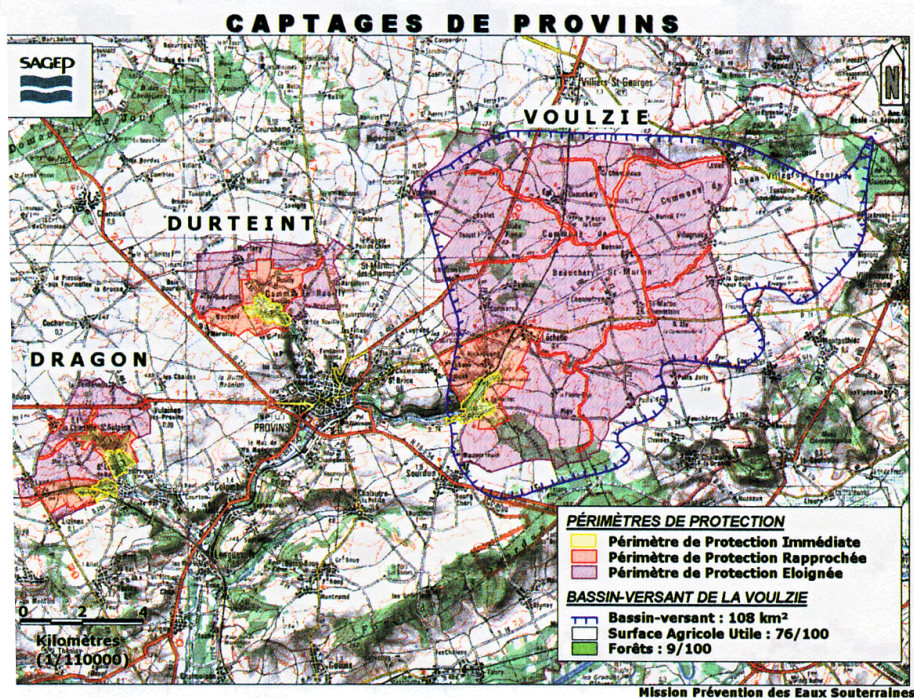


Figure 12: Les captages parisiens de Provins (Eau de Paris, 2003)

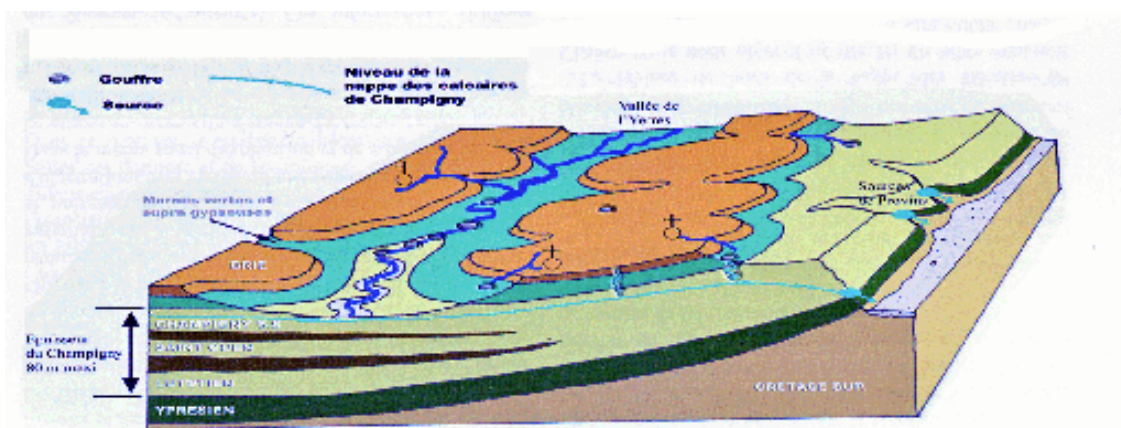


Figure 13: La Nappe des Calcaires de Champigny (Aquie'Brie, 2006)

¹²⁰ L'âge moyen de l'eau est estimé à 20 ans avec une variabilité d'une quinzaine d'années (selon une étude de datation réalisée par Mr Mégnien en 1997).

La contamination des captages de la Voulzie

La vulnérabilité de l'aquifère combinée aux pratiques intensives sur le bassin d'alimentation de captage s'est rapidement traduite par une pollution azotée des eaux des sources et souterraines prélevées à la Voulzie. Deux origines de pollution diffuse peuvent être distinguées : un transfert lent par une infiltration depuis le sol vers les aquifères, un transfert semi rapide avec un ruissellement le long des rus et dans les gouffres suivi d'une infiltration vers la nappe. Sur le secteur, les phénomènes karstiques, donc de transport rapide, sont peu marqués et stables. Les eaux prélevées sur les trois bassins des captages de Provins, montrent en 2005 des teneurs en nitrate comparables, comprises entre 50 et 60 mg/l (figure 4).

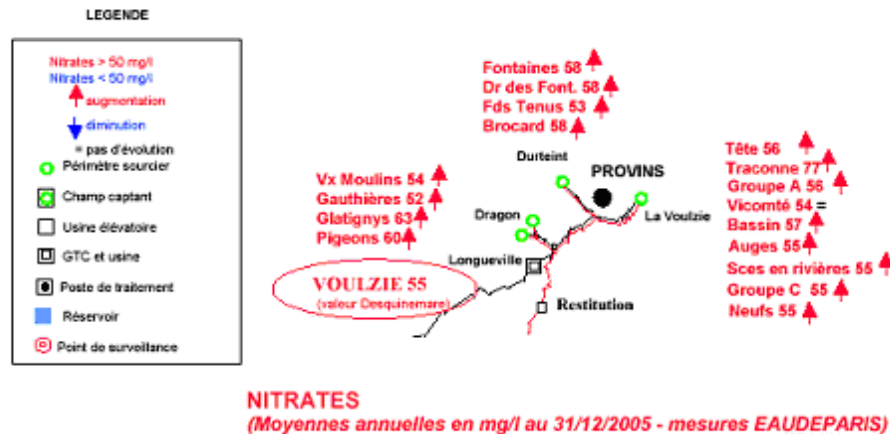


Figure 14 : Pollution en nitrates des captages parisiens de Provins en 2005 (Eau de Paris, 2005)

Sur la dizaine de points de captages de la Voulzie, trois catégories sont distinguées selon l'évolution des teneurs en nitrate (figure 5). La source de la Vicomté constitue le plus gros débit du groupe Voulzie (presque 50 % de l'ensemble).

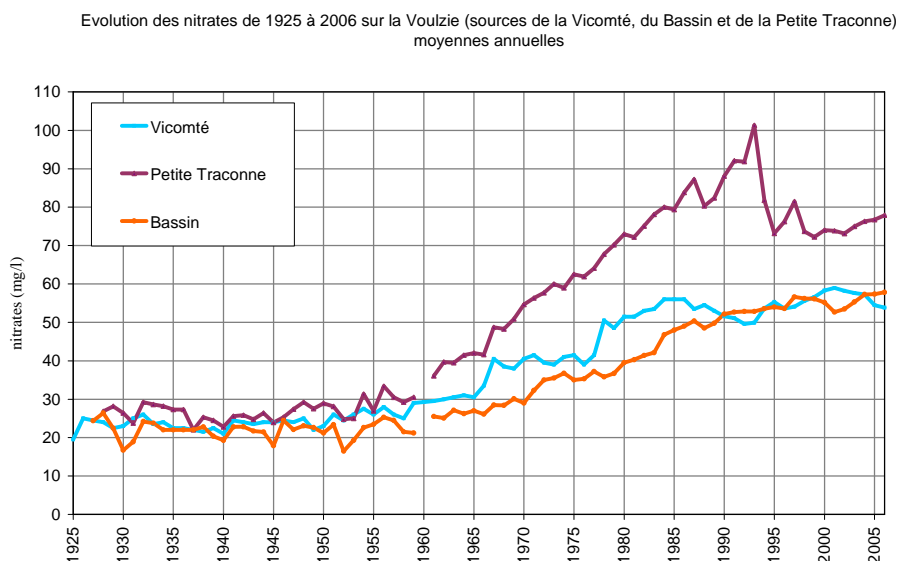


Figure 5 : Evolution de la contamination en nitrates en longue durée

A part la source du Bassin et la galerie de la Petite Traconne, les autres captages de l'ensemble (onze ouvrages au total) présentent une évolution qualitative similaire à celle de la Vicomté, avec une augmentation constante des concentrations jusqu'à un dépassement de la norme dans les années 1990. Les teneurs actuellement observées sont de l'ordre de 55 mg/l (figure 4).

La source du Bassin est située à l'aval du champ captant, et serait alimentée par un bassin sensiblement différent des autres ouvrages. Elle représente 7 % environ de la production totale ; elle montre aussi une augmentation régulière des teneurs, et atteint un palier du même ordre.

La Petite Traconne, source la plus en amont, est soumise à un régime différent, avec des apports superficiels et sub-superficiels importants et des réponses rapides ; elle est donc plus vulnérable aux pollutions en nitrate avec des concentrations observées jusqu'à 100 mg/l¹²¹. Elle n'est plus utilisée en production, en raison de ses fortes teneurs en nitrates. Il s'agit d'une galerie très superficielle, présentant un très faible débit. Le suivi qualité y est conservé car elle présente des variations plus marquées et plus rapides que les autres captages, et qu'elle pourrait être représentative de la qualité des eaux de lessivage parvenant à la nappe.

La mise en place des périmètres de protection : une voie toujours difficile

En 1990, le dépassement de la norme a conduit à vouloir limiter les pollutions d'origine agricole. Rappelons que ce ne sont pas les premières actions menées sur le bassin pour protéger les eaux d'éventuelles pollutions. Dès la mise en place des captages, en 1925, des opérations d'acquisition et de boisement (figure 6) avaient été opérées en « périmètre immédiat » (PPI) pour limiter les risques de pollution bactérienne. Par ailleurs, certains rus du bassin avaient fait l'objet, au même titre, d'opérations lourdes : leur étanchéification évitait toute infiltration rapide. Mais cette protection ancienne et importante autour des captages est insuffisante face aux pollutions diffuses. Il est alors envisagé de mener des actions à l'échelle du bassin d'alimentation de captage. D'abord, on achève la protection réglementaire des périmètres de captage, pour limiter les transferts accidentels vers la nappe notamment au niveau des rus ; une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) est donc lancée. La mairie de Paris est propriétaire de ces captages et la procédure peut être légalement engagée. Compte tenu de la vulnérabilité particulière liée au régime partiellement karstique, bien connue et de façon détaillée par les études hydrogéologiques, les périmètres de protection définis sont très larges (figure 7) : du fait des vitesses de transit élevées, le périmètre de protection immédiat est calqué sur les terrains anciennement acquis par Paris et couvre une surface de 1 km². Le périmètre de protection rapproché (PPR) est de 6 km² et s'étend de part et d'autre de l'ensemble des rus. Enfin le périmètre de protection éloigné s'étend sur 70 km².

¹²¹ On note une quasi-absence de pesticides dans les eaux de cette source contrairement aux eaux captées dans les autres ouvrages.

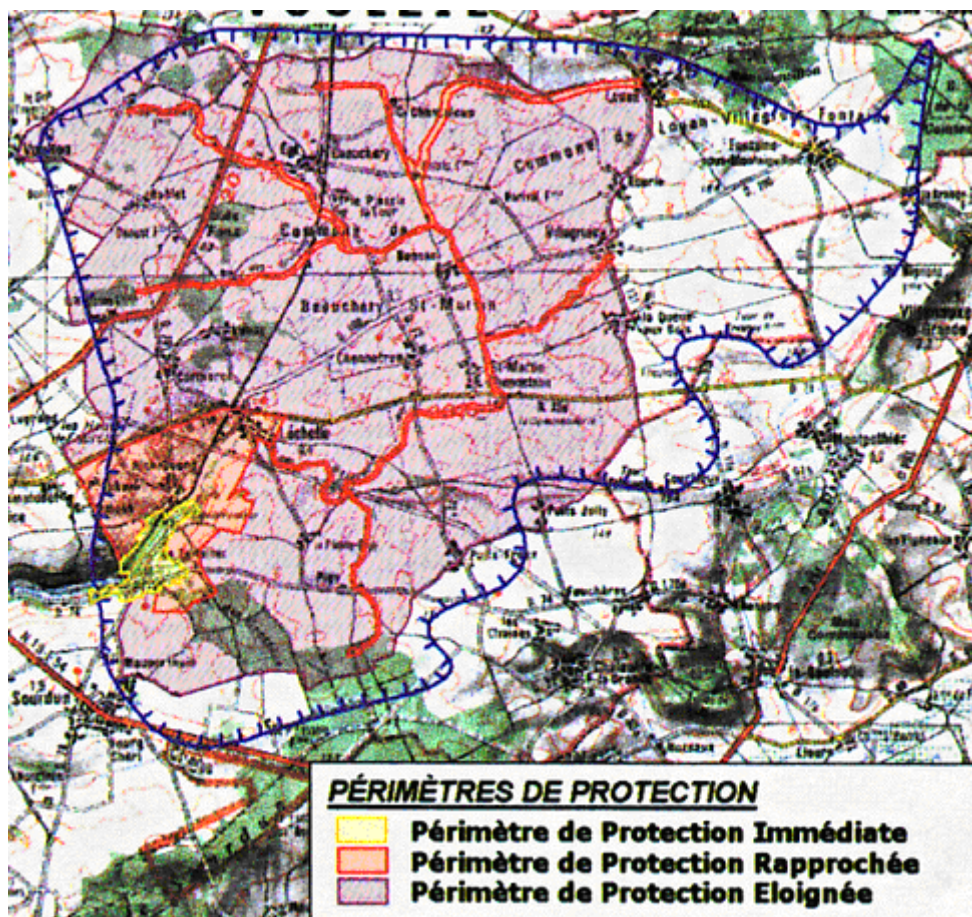
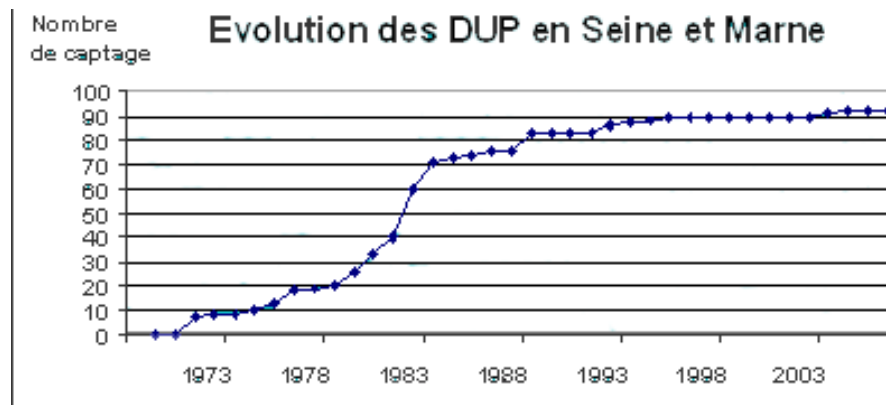


Figure 15: Les périmètres de protection envisagés dans la DUP (source : Eau de Paris, 2003)

En 2006, la procédure DUP n'était toujours pas validée, mais elle devrait l'être prochainement. La lenteur de la procédure résulte, comme souvent, d'une succession de blocages aux différentes phases. Le premier est venu du préfet, qui a refusé de signer l'arrêté final, au motif que plus d'un an s'était écoulé pour le rédiger après la fin de l'enquête publique en 1991. Les années passant, le dossier a été remis à jour en 1993 et en 1995. A compter de cette date, c'est l'absence de personnel compétent à la DDAF qui a stoppé toutes les procédures en cours dans le département. Il aura donc fallu plus de 17 ans pour arriver à appliquer la réglementation PPC, même avec un enjeu aussi fort ! Il reste difficile de conclure sur les raisons précises de cet échec. D'une part, Paris a des difficultés pour instaurer ces périmètres de protection de captage quelque soit le territoire considéré : on ne compte que 4 DUP abouties sur 14 procédures engagées (mais une pour chacun des 4 champs captant). Cela est d'abord dû au caractère atypique des dossiers parisiens (taille importante liée au re-captage d'urgences, sévèrisation des avis des hydrogéologues avec l'approfondissement des connaissances géologiques et la dégradation de la qualité). D'autre part, en Seine et Marne, l'ensemble du département est en retard : c'est l'un des 15 départements métropolitains ayant moins d'un quart de captages protégés. Pour 514 communes, on ne compte que 82 DUP sur les 451 captages existants soit 18% du total. En fait la majorité des DUP ont été prises entre 1975 et 1985 (figure 8) suivies de quelques arrêtés groupés tous les 5 ans. Pour remédier au problème, le Conseil Général a créé en 1995 une cellule de conseil pour assister les collectivités rurales dans le montage des dossiers de DUP. Plus étonnant : malgré la loi sur l'eau de 1992, aucune procédure DUP n'a été

engagée sur le département entre 1995 et 2003¹²². On compte actuellement 160 cas d'absence de procédure, et 83 en cours (source SISE-eau).



Pour l'employé de la cellule Eau, les blocages se font à tous les niveaux mais le problème majeur vient d'un manque patent de moyens humains pour faire face au grand nombre de captages à traiter. Confronté aux échéances du PNSE (Plan National Santé-Environnement) fixant en 2010 une protection complète de l'ensemble des captages français, l'agent de la DDASS ne se fait pas d'illusion : la situation est catastrophique et il sera difficile voire utopique de répondre à cet objectif. Pour répondre aux échéances, un plan d'action départemental de protection des captages est lancé avec pour objectif de valider 40 procédures par an. L'ambition affichée est d'accélérer le processus en réduisant la procédure à 3 ans (contre 5 ans en temps normal). A ce titre, un recrutement est en cours à la Cellule Eau pour améliorer le suivi et le conseil auprès des communes rurales peu habituées à remplir des dossiers. Parallèlement, la politique actuellement avancée au niveau du Ministère de la Santé et de la Solidarité sera appliquée : elle limite les périmètres de protection de captage aux pollutions accidentelles *sensu stricto*. Nous avons fait l'hypothèse que, par un 'élargissement rampant', les PPR pouvaient servir dans la réduction de pollutions diffuses agricoles à caractère chronique autour des captages, notamment au travers des possibilités offertes par la Loi de Santé Publique de 2004 et la Nouvelle Loi d'Orientation Agricole Or au contraire, on veut ici limiter l'étendue des PPR, redéfinir les périmètres de protection éloignés comme périmètres de surveillance contre des pollutions accidentelles lointaines, et réduire les servitudes agricoles à minima pour éviter tout conflit et tout blocage de la procédure. On observe donc un recentrage de l'outil DUP sur les pollutions accidentelles, la charge de limiter les pollutions diffuses étant surtout confiée à l'agence de l'eau via l'outil 'contrat de BAC' (bassin d'alimentation de captage). Par le jeu des circulaires, finalement la DDAF perd la main dans l'instruction des périmètres et dans la lutte contre les pollutions diffuses. Ces changements ont probablement pour objectif d'accélérer le processus mais mettent aussi en difficulté DDASS et Agence de l'Eau face aux échéances prochaines du PNSE et de la Directive Cadre sur l'Eau.

¹²² Date où une réorganisation administrative a retiré la protection des périmètres aux DDAF pour les confier aux DDASS.

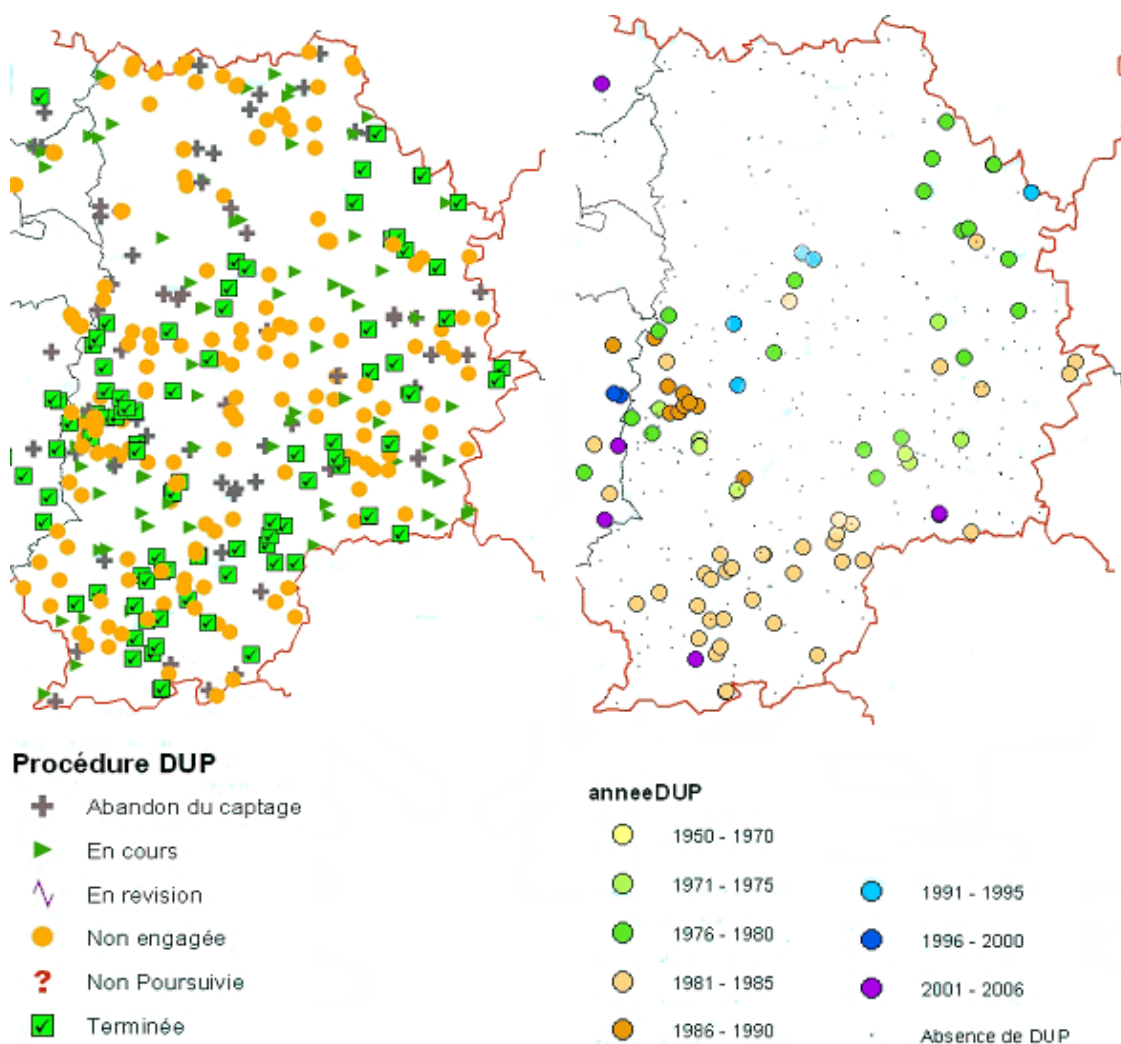


Figure 16 : Evolution des Procédures de Déclaration d'Utilité Publique

(Source : base de données SISE-Eau DRASS)

Les responsables de la cellule eau ont fort à faire sur les captages alimentant le département 77, et n'ont pas mission d'assister Eau de Paris ; d'autant que la compétence de cette société d'économie mixte est reconnue. Or, bien que le PPI, où les terrains sont acquis, soit d'une bonne dimension, les hydrogéologues experts ont instauré des servitudes fortes en PPR, et Eau de Paris s'appuie dessus : pour limiter les risques de pollution agricole par ruissellement, elle envisage la mise en place de bandes enherbées de 10 m de large le long des rus (sur 20 à 30 km), avec une compensation financière pour les 5 mètres au-delà de la largeur correspondant aux éco-conditionnalités PAC. Cette compensation financière devrait être versée en une fois en fonction de la valeur du terrain en propriété et de la valeur locative sur la base du barème d'accord établi dans les côtes d'Armor¹²³. Le coût total est estimé à 220.000 euros, soit un centime d'euro par m³ (amorti sur la production d'une année).

Sur ce secteur, l'acquisition foncière semble impossible, contrairement à ce qui peut se faire ailleurs. Ainsi dans la région de Sens des acquisitions sont ciblées en PPR et dans les secteurs les plus sensibles ; Eau de Paris se constitue même des réserves foncières, en liaison avec la SAFER qui les gère, pour pouvoir ensuite échanger des terrains. Mais elle vise le maintien des agriculteurs sur les terrains acquis avec une rémunération indirecte : le contrat impose le maintien en jachère

¹²³ Cf les études de cas bretons dans le premier rapport EVEC (Barraqué et al., 2006).

mais le bail est gratuit. L'agriculteur bénéficie ainsi gratuitement d'une surface comptant dans l'écoconditionnalité.

Sur le bassin de la Voulzie, en complément de la procédure DUP, Eau de Paris s'est aussi engagée dans la voie de la négociation et de la concertation avec les agriculteurs à l'échelle du périmètre de protection éloigné, et même du bassin d'alimentation des captages.

Les opérations Fertimieux : une phase importante, au bilan mitigé

Afin de réduire les teneurs élevées en nitrates, dès le début des années 1990, le chef du centre SAGEP de Provins souhaite engager des négociations avec les agriculteurs. Il contacte alors les responsables de la Chambre d'Agriculture pour faciliter la démarche et définir une action commune. Or à cette époque, une réflexion sur le type d'opérations préventives à mener est en cours au niveau national au travers de la construction des opérations Fertimieux¹²⁴. Le bassin versant de la Voulzie constitue un territoire expérimental adéquat pour tester l'opération et en faire un référent national. La Chambre d'Agriculture, qualifiée pour conduire ce type d'opération, la prend en charge, comme d'habitude : animation, mesures des reliquats, envoies de courrier d'information. La SAGEP, ne disposant pas de personnels compétents à l'époque, participe à tous les comités techniques et de pilotage, mais ne se mêle pas de la partie agricole.

Après 10 ans de fonctionnement, l'impact des actions s'est finalement avéré faible. Comme on peut le constater sur les courbes d'évolution des teneurs en nitrate (figure 5), on observe tout au mieux une stabilisation des valeurs mais on reste au-delà de la norme des 50 mg/l. Le rôle des opérations Fertimieux est une première étape, mais elle reste décevante pour Eau de Paris : pour le concessionnaire, il reste difficile de savoir si la stabilisation des valeurs provient d'un changement de pratiques, de l'avancée technique agricole, ou du contexte économique et climatique d'ensemble. Ainsi le passage à trois doses et l'amélioration de la gestion des intrants azotés peuvent tout autant résulter des actions Fertimieux que des conseils des coopératives¹²⁵. Eau de Paris se demande aussi si la réduction de la pente de la courbe d'évolution est le résultat de l'action ou correspond à une asymptote naturelle ou à des conditions climatiques particulières. Elle a par conséquent souhaité analyser les bons et mauvais aspects de l'opération, avant d'engager de nouvelles actions sur le bassin¹²⁶. Pour le concessionnaire, le bilan des actions Fertimieux est nettement insuffisant tant au niveau de l'efficacité des mesures de réduction des intrants que dans l'approche de la négociation et de la contractualisation avec les agriculteurs. La faiblesse des animations et de la contractualisation sur les CIPAN est en partie mise en cause. L'évolution des mentalités agricoles a toutefois permis une véritable sensibilisation à la dimension environnementale ; on perçoit bien les problèmes de pollutions diffuses à l'échelle d'un bassin versant et la question

¹²⁴ Les opérations FERTIMIEUX furent lancées en 1991 par le Ministère de l'Agriculture et l'Association pour le Développement Agricole (ANDA) pour modifier les pratiques agricoles tout en maintenant le revenu des agriculteurs. Elles sont essentiellement basées sur l'animation et le conseil et octroient un label. Ces opérations consistent en une maîtrise de la dose et du fractionnement de la fertilisation azotée et en l'implantation de cultures intermédiaires pièges à nitrates. On comptait en 2001, 53 actions FERTI-MIEUX localisées dans 39 départements et couvrant au total 1.9 millions d'hectares pour 27 000 agriculteurs concernés (Villey-Desmeserets, Septembre 2001).

¹²⁵ Eau de Paris donne l'exemple des cultures de blé pour lesquelles ces techniques permettent d'améliorer les teneurs en azote

¹²⁶ Ayant récemment commandité une étude au bureau d'étude AscA sur le secteur, Eau de Paris a pensé inutile de refaire l'enquête sur les actions actuelles et passées auprès des agriculteurs. Nous nous appuyons donc sur le travail d'AscA.

de la reconquête de la qualité des eaux. Fertimieux a finalement préparé le terrain et montré aux agriculteurs les opportunités d'une association gagnant-gagnant, conciliant développement agricole et reconquête de la qualité de l'eau.

Innovante au début des années 1990, l'opération menée par la Chambre d'Agriculture s'est essoufflée et paraît maintenant peu stimulante pour les agriculteurs. Un certain enlèvement est ressenti. Selon le rapport AscA (2003), nombre d'agriculteurs associent d'abord à l'action une finalité première qui était de devancer les contraintes réglementaires. Or l'homogénéisation nationale de ce type de pratiques s'est faite à minima, d'où une absence de résultats visibles sur les eaux. Certains agriculteurs se disent prêts à aller plus loin. C'est sur cette base qu'a souhaité repartir Eau de Paris en envisageant une politique globale clairement définie par rapport aux objectifs environnementaux : en *changeant de vitesse*.

Un département en crise rationalise ses unités de gestion de l'eau

Avant de nous pencher sur les nouvelles actions engagées par Eau de Paris, il est important de décrire le contexte départemental dans lequel s'inscrivent ces démarches. Nous avons déjà souligné l'échec des politiques publiques quant à l'avancement des procédures DUP. Un constat tout aussi dramatique peut être fait sur l'état de contamination des ressources en eau potable et sur la résolution de la dégradation observée.

Le département de Seine et Marne est très agricole¹²⁷. 58% du territoire soit 340 000 hectares sont cultivés par plus de 3 000 exploitations d'une superficie moyenne de 112 ha. Elevé au cinquième rang de la production céréalière française, le système dominant est celui des grandes cultures. Comme pour l'ensemble du bassin de la Seine, ces activités productrices de pollutions azotées et phytosanitaires sont en grande partie responsables de la dégradation de la qualité des eaux observée durant les trois dernières décennies. Il est toujours difficile d'estimer l'état des ressources en eau souterraine sans une étude statistique approfondie des données observées. Nous nous limiterons ici, pour ce qui est des données qualité des ressources en eau brutes, aux résultats fournis par la Direction Régionale de l'Environnement d'Ile de France dans son compte-rendu sur la quatrième campagne de surveillance (2004-2005). Sur les 21 points que compte le réseau en Seine et Marne, on constate que près de 50% ont une teneur moyenne supérieure à 40 mg/l (dont 8 au-delà des 50 mg/l) pour le paramètre nitrate ; et la qualité des eaux s'est dégradée depuis la campagne 92-93.

En ce qui concerne les eaux distribuées en 2004 (cf. Annexe), 21.6 % des unités de distribution d'eau (UDI) fournissent une eau dont les teneurs en nitrates sont supérieures à 40 mg/l. Ne concernant que de petites communes rurales, elles ne desservent que 6 % de la population. 39,9 % des UDI fournissent une eau en non-conformité pour le paramètre pesticide, soit 18.4% de la population. En 2005, un certain nombre de communes ont subi une restriction d'usage pour les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants en bas âge:

Tableau 1: Nombre de communes concernées par une restriction d'usage AEP en Seine et Marne (2005)

Restrictions d'usage	Nitrates	Pesticides	Nitrates et pesticides
Permanent	45	11	14
Chroniques	9	114	47

¹²⁷ Source : site officiel de la préfecture de Seine et Marne

L'usage de l'eau assorti de ces restrictions est autorisé par la DDASS en l'absence de solutions immédiates et sous condition de mise en œuvre de travaux (solutions techniques de type interconnexion, traitement) pour rétablir une eau de qualité. Valable trois ans, la dérogation peut être reconduite si les communes montrent des efforts dans la recherche d'une solution. Toutefois, la Commission européenne n'est pas forcément d'accord, et elle est susceptible de se retourner contre l'Etat tant que se poursuivent les dérogations. D'après la DDASS, le nombre des communes concernées n'a fait qu'augmenter ; des solutions rapides risquent de ne pas être trouvées, conduisant inéluctablement à la fermeture des puits¹²⁸. Nous sommes dans le cas malheureusement typique où des communes rurales ne peuvent faire face à la pollution de leur captage par les activités agricoles, faute de moyens financiers et d'expertise.

Face à l'urgence, un schéma départemental d'alimentation en eau potable a été engagé par les pouvoirs publics (DDAF, DDASS, Conseil Général, Conseil Régional, AESN). Il s'agit de trouver des solutions techniques en attendant une amélioration à long terme de la qualité des eaux par les programmes de reconquête. Le schéma propose une restructuration des réseaux d'eau potable par développement de l'intercommunalité : les unités interconnectées doivent prélever les ressources les moins polluées, ce qui conduit à proposer un découpage en huit grands secteurs géographiques (cf. Annexes). Cette solution concerne même les secteurs ne connaissant pas encore de problèmes de qualité. L'incitation est économique : les communes ne souhaitant pas adhérer aux solutions proposées dans le schéma n'y sont pas forcées, mais ne perçoivent pas d'aides financières.

Pour en revenir aux captages de Paris, ceux-ci ne sont bien entendu pas pris en compte dans le plan, d'autant que la capitale dispose de ses solutions techniques. La commune de Léchelle, approvisionnée gratuitement en eau brute par la ville de Paris, distribue une eau potable non conforme en nitrates et en pesticides, ce qui entraîne une restriction d'usage pour les femmes enceintes et les nourrissons (paramètre nitrate uniquement). Les autres communes du bassin sont soumises aux mêmes problèmes. Sur ce secteur appelé Bassée Champagne, la solution envisagée pour les communes est une interconnexion sur les captages de Provins dont les ressources sont de très bonne qualité. Léchelle renoncerait alors à l'eau brute de Paris.

De nouvelles approches préventives

Parallèlement aux solutions techniques, le plan départemental propose un programme de reconquête de la qualité des eaux défini à deux échelles. Outre un renforcement de la réglementation en zone vulnérable (selon la Directive 91/676 CE), des contractualisations seront engagées avec les agriculteurs volontaires. Plus poussées que les anciennes mesures (Bonne Pratiques Agricoles), elles seront basées sur un soutien à l'agriculture biologique et à tout système innovant respectueux de l'environnement, ainsi que sur des aménagements parcellaires (enherbements, reconversion de terre arable en prairies, implantations de haies, etc). Des actions spécifiques doivent aussi être définies au niveau territorial autour de zones dites prioritaires. Il s'agit ici de consacrer les efforts sur des secteurs sensibles en mobilisant un maximum d'agriculteurs et en favorisant un changement vers une agriculture intégrée par une animation forte sur le terrain. Cinq projets sont en cours : le bassin versant de l'Ancoeur (Aqui'Brie), trois projets sur les territoires du Petit Morin, du bassin de l'Yerres et du Gâtinais (Chambre d'Agriculture) et le bassin versant de la Voulzie (Eau de Paris). Ces projets seront conduits au moyen de l'outil BAC de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (neuvième

¹²⁸ 50 forages ont déjà été abandonnés depuis 1995. On compte 19 unités de traitement pour les pesticides et 5 pour les nitrates (Seine et Marne, 2006)

programme), ce qui va permettre de vérifier à nouveau si la procédure d'arrangement coopératif taillé sur mesure pour un territoire donné permet de dépasser les limitations des procédures de périmètres de protection d'une part, des démarches de mesures agri-environnementales nationales d'autre part.

Bien que Eau de Paris soit mentionnée dans cette partie 'reconquête' du schéma, son projet sur la Voulzie n'en fait pas entièrement partie, puisque le captage n'alimente pas la population de la Seine et Marne. Ses responsables n'ont pas été directement consultés pour le schéma départemental. De son côté, évidemment, l'Agence de l'Eau Seine Normandie soutient ce projet comme les autres. Mais la principale différence est dans le type d'action qu'on veut mener : Eau de Paris souhaite en effet reconstruire la négociation et la contractualisation en prenant plus directement l'initiative. Et d'abord, elle a recruté une agronome qualifiée pour développer ses actions de protection des ressources (alors que le profil classique des employés d'Eau de Paris est du domaine ingénierie de l'eau). En terme d'orientation agricole, tout en soulignant l'apport de Fertimieux dans la sensibilisation du monde agricole aux problèmes environnementaux, la SEM souhaite se démarquer de l'agriculture raisonnée classiquement défendue par les chambres d'agriculture (cf le cas d'Auxerre et de la Plaine du Saulce) et aider les agriculteurs qui le désirent à passer l'agriculture intégrée. Et dans le cas de la Voulzie, elle souhaite aller encore plus loin, en accompagnant l'ensemble des exploitations agricoles vers ce type d'agriculture.

Eau de Paris finit actuellement de préparer ses nouvelles actions, qui se basent sur une nouvelle organisation institutionnelle. Quatre acteurs se retrouvent au cœur du projet :

- Eau de Paris, décideur et financeur, est maître d'ouvrage du projet. L'objectif annoncé est d'avoir davantage d'échanges directs avec les agriculteurs et les autres usagers du bassin, pour bien marquer l'objectif environnemental et jouer la transparence. Par ailleurs, c'est elle qui finance le salaire de l'animateur 'Voulzie' basé dans ses locaux, mais formellement salarié par Aqui'Brie.
- Aqui'Brie est une association locale d'acteurs et d'usagers de la nappe des calcaires de Champigny luttant pour la reconquête de sa qualité. Son action est principalement tournée vers les problèmes de pollution accidentelle en zone karstique, notamment au niveau des gouffres, pour compenser l'absence de périmètre de protection satellite. Dans son partenariat avec Eau de Paris, Aqui'Brie met un animateur à disposition sur le bassin de la Voulzie. Par son expertise et son action locale, l'association constitue pour Eau de Paris une structure adéquate et indépendante.
- Arvalis, institut du végétal, est un organisme national de recherche appliquée agricole, financé et géré par les producteurs¹²⁹. Son expertise s'est constituée dans la promotion de l'agriculture raisonnée. Eau de Paris a construit un partenariat avec un des experts d'Arvalis, Philippe Viaux, en qui elle a confiance. Certes, elle reste vigilante, parce qu'elle veut une expertise sur les actions relevant d'une agriculture intégrée. Mais elle estime pouvoir faire confiance à l'ensemble des experts de cet organisme, qui sont mobilisés en tant que de besoin.
- Au début, la Chambre d'Agriculture ne s'est pas associée à ce projet, dans la mesure où elle devait déjà s'occuper d'autres territoires, qu'elle se réorganisait, et aussi parce

¹²⁹ Arvalis est le produit d'une fusion entre l'institut technique des céréaliers de France (ITCF) et de AGPM-Technique (Association Générale des Producteurs de Maïs). Son objet : 'développer une agriculture raisonnée'. http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/espace_itcf/presentation.asp?autoOpen=ARVALIS

qu'elle avait porté l'action précédente, Fertimieux, dont les résultats n'étaient pas très bons. Malgré deux propositions d'Eau de Paris en 2005 et 2007, elle n'a pas encore signé de convention. D'après la SEM, cette tension n'est que provisoire : une avancée significative est en cours, la Chambre continuant de s'occuper du réseau des fermes de référence de Fertimieux sur le bassin, et acceptant de suivre des parcelles en agriculture intégrée en 2007-2008. La Chambre déclare rester ouverte pour d'autres conventions. A ses yeux, certains conflits avec Eau de Paris sont simples et font habituellement partie des négociations ; l'absence d'actions spécifiques sur le bassin n'est due qu'au manque de moyens et de personnel déjà mobilisés sur d'autres territoires.

- Sortir du 'carcan' que représentait Fertimieux n'implique pas de rejeter les services territoriaux de l'Etat et l'Agence de l'eau, mais de les convaincre du bien-fondé de l'initiative. L'Agence de l'eau soutient le projet financièrement, et on lui rend compte annuellement des actions engagées et des dépenses. Il n'y a pas de comité de pilotage comme pour une action Fertimieux, mais ce sont les groupes de travail 'agriculture' réunis par Aqui'Brie qui en tiennent lieu. Y participent la Chambre d'Agriculture, la DDAF 77, et l'Agence de l'eau. Enfin, un projet de MAE ciblées sur la protection de l'eau, identique à ceux mis en place sur les 4 autres territoires clés du Plan départemental, a été validé par la CRAE (commission régionale) en mars 2007. Ces mesures permettent d'accompagner financièrement le nouveau projet Voulzie, et d'intéresser les agriculteurs, en attendant que d'autres actions complémentaires soient définies à l'issue du diagnostic d'Arvalis.

C'est donc grâce à l'agriculture intégrée que le gestionnaire pense reconquérir la qualité de l'eau sur le bassin. Nous n'entrerons pas ici dans une définition complète de ce type d'agriculture, encore expérimentale. Le principe général est d'obtenir une agriculture plus respectueuse de l'environnement en réduisant les intrants azotés et phytosanitaires, mais sans en exclure les usages ; la réduction des dépenses en intrants doit compenser les pertes financières dues à la baisse de rendement. Un des objectifs est aussi l'emploi de nouvelles variétés de culture à forte teneur en protéine et plus résistante aux maladies pour répondre aux besoins du marché. Pour Eau de Paris il s'agit finalement de proposer aux agriculteurs une solution gagnant-gagnant, à savoir qu'en s'engageant dans ce programme ils pourront à la fois répondre aux exigences environnementales tout en maintenant leurs revenus. L'avantage pour Eau de Paris est de subordonner l'indemnisation des agriculteurs à la connaissance préalable de leurs pertes réelles : elle ne finance pour l'instant que l'analyse économique¹³⁰, menée par Arvalis, de la conversion des exploitations à l'intégré. On verra ensuite quelle aide il faut apporter. Par cette analyse économique, Eau de Paris s'engage ainsi à mieux connaître les différentes exploitations et leurs besoins, et à adapter sa réponse au contexte agricole local. Pour l'heure il est difficile d'évaluer ce projet encore récent. Pour l'instant, on a commencé par réunir les agriculteurs et les autres usagers pour s'identifier auprès d'eux jusqu'ici, instaurer le dialogue et expliquer le projet.

¹³⁰ Le coût annuel estimé est de 200 000 euros comprenant l'animation, l'aide technique d'Arvalis, la mise en place d'indicateur et un suivi mensuel des pesticides sur trois sources.

Conclusion

Cette étude de cas ne constitue pas encore un exemple achevé de mesures novatrices dans la réduction des pollutions diffuses dues à l'agriculture. Il faudra suivre le projet dans les prochaines années pour évaluer ses coûts, son efficacité, et ses impacts sur les agriculteurs et leurs activités. En revanche, c'est le changement dans la politique menée par Eau de Paris qui a retenu notre attention, parce qu'elle se retrouve en avance sur d'autres arrangements coopératifs.

La reconnaissance des insuffisances du modèle « agriculture raisonnée » et la volonté de promouvoir un autre type d'agriculture, reflètent l'émergence d'un nouveau rapport avec les agriculteurs, sans doute à l'échelle nationale. Il ne suffit plus d'améliorer les pratiques en travaillant sur la technique mais de réfléchir ensemble sur les orientations technico-économiques des exploitations à promouvoir, pour répondre à la fois aux besoins du monde agricole et aux besoins des autres usagers de l'eau. L'agriculture intégrée est le mode actuellement promu. L'agriculture biologique, pourtant considérée avec intérêt par la SEM, reste difficilement compatible aux yeux des agriculteurs avec le marché national et international. Pourtant, elle permet de faire disparaître la contamination par les pesticides, et de réduire fortement l'emploi des nitrates.

En fait, sur cette étude de cas, on se rend compte que Eau de Paris se rapproche nettement des arrangements coopératifs que nous avons rencontrés en Allemagne. Il s'agit bien de Sociétés d'économie mixte, appartenant aux collectivités chargées de la distribution d'eau, qui combinent la souplesse d'action contractuelle des acteurs privés et l'adossement sur la puissance publique, qui proposent aux agriculteurs une compensation pour 'services rendus à l'écosystème'. Sans attendre les résultats de l'étude Arvalis, cette démarche est engagée sur les terrains acquis par Eau de Paris, où une agriculture biologique et le maintien en prairies sont promus en accord avec des agriculteurs ; il est vrai que le concessionnaire préfère rester là sur le mode du bail gratuit. Pourtant, s'il est trop tôt pour appliquer l'article 38 du Règlement de Développement Rural européen¹³¹, la LEMA de décembre 2006 contient une disposition dans ce sens, précisément pour mieux protéger les bassins d'alimentation des captages. L'expérience de la Voulzie pourrait bénéficier de la contrainte imposée par la loi aux agriculteurs, si toutefois le Préfet intervenait par un arrêté, sans imposer une indemnisation trop réduite comme ce qu'on trouve souvent dans les PPC.

Le second point novateur de cette étude de cas est donc bien la recherche d'une solution locale sur mesure et négociée. Comme dans les études réalisées par Brouwer & al. (2003), les instances administratives, n'arrivant pas à protéger les captages contre la pollution diffuse par la voie administrative, et n'obtenant pas non plus de réussite avec les MAE, laissent les collectivités distributrices rentrer directement sur de la scène de négociation. En conformité avec sa nouvelle politique de contrats (ruraux, de BAC, etc.), et comme dans le cas des captages de la Plaine du Saulce à Auxerre, l'Agence de l'eau soutient la démarche, et la facilite par son rôle de financeur. L'écoconditionnalité de la nouvelle PAC et l'article 38 du Règlement européen de Développement Rural vont légitimer davantage encore cette intervention.

Cette étude de cas nous donne aussi une idée des coûts de transaction en jeu. Une étude plus approfondie sera nécessaire dans quelque temps, mais on peut considérer qu'à peu de choses près, les 200.000 € correspondent au coût de transaction : l'animation et l'analyse technico-économique sont en effet au cœur du processus de négociation. La démarche a ceci d'intéressant que le processus implique d'évaluer les pertes subies par les exploitations. Les

¹³¹ Cet article concerne non pas les nouvelles mesures volontaires agro-environnementales, mais les mesures obligatoires pouvant faire l'objet de compensations par l'Etat membre, hors aide européenne.

agriculteurs devraient donc dévoiler leurs pratiques, et leurs revenus actuels et futurs, lors de la négociation avec le distributeur d'eau. Les agriculteurs n'y trouveront leur intérêt que dans un second temps, tout du moins si le nouveau modèle agricole s'avère effectivement gagnant-gagnant.

Le cas des captages de la Voulzie est donc particulièrement intéressant, même s'il ne constitue pas encore exactement un cas de paiement pour services rendus à l'environnement. Il mérite qu'on poursuive l'enquête. Par ailleurs, on se souvient que quatre autres opérations du même type doivent être lancées en Seine et Marne. Il serait pertinent de les suivre aussi, dans la mesure où elles sont conduites par les instances départementales, et donc avec davantage de poids pour les acteurs administratifs. Une réflexion comparative peut favoriser une dynamique.

Bibliographie

Aqui'Brie, 2006. La Nappe des Calcaires de Champigny : tableau de bord annuel octobre 2009-septembre 2000 – n°1. 54 p.

AScA, 2003. *Quelles perspectives de mise en place d'actions agri-environnementales pour la SAGEP sur le bassin d'alimentation des sources de la Voulzie ?* SAGEP Unité Sud/ Mission Prévention. 51 p.

AScA, 2003. *Etude sur le bassin d'alimentation des sources de la Voulzie.* SAGEP Unité Sud/ Mission Prévention. 33 p.

Barraqué B., Garin P., Salles D., 2006. *L'Eau des Villes et l'Eau des champs - négociation territoriale et génie de l'environnement : élargissement des périmètres de captage par contractualisation avec les agriculteurs.* Rapport final. 274 p.

Brouwer F., Heinz I., Zabel T., 2003. *Governance of water-related conflicts in agriculture : New directions in Agri-environmental & water policies in the EU.* Kluwer – coll. Environment & Policy, vol.37.

Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, 2001. *Rapport d'activité pour l'année 2001.* 54 p.

Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, 2004. *Demande d'autorisation de la filière de traitement pour l'affinage de l'eau de l'aqueduc de l'Avre exploitée par Eaux de Paris.* Seance du 9 novembre 2004. 1 p.

Direction Régionale de l'environnement d'Ile de France – service milieu aquatique, Juin 2006. *Compte-rendu de la quatrième campagne de surveillance (2004-2005) de la teneur en nitrates des eaux douces – région île de France.* 43p.

Eau de Paris, 2005. *Rapport de délégation de service public.* 112 pages.

Eau de Paris, (2004) *La protection des captages d'eaux souterraines de la SAGEP.* Colloque en hommage à Claude MEGNIEN, « Géologie et Hydrogéologie du Bassin de Paris Avancées et perspectives », Onzièmes journées techniques du Comité Français d'Hydrogéologie de l'Association Internationale des Hydrogéologues, 1-17 Nov. 2004, Paris, p133-140

Salzman J., 2005. *Creating markets for ecosystems services: notes from the field.* New York University Law review, vol.80. pp 870-962

Conseil Général de Seine et Marne, 2006. *Schéma départemental d'alimentation en eau potable.* 65 p.

Villey-Desmeserets F., 2001. *La politique de préservation de la ressource en eau destinée à la consommation humaine.* La documentation française. 402 p.

Personnes interviewées

De Kerangal A.-S., chargée de mission agriculture, paysages et eaux souterraines - Direction de l'environnement – Unité Aménagement durable – Conseil Régional d'Ile de France
 Pressenda D., Cellule de Protection des captages ; Renard, DDAF – Police de l'Eau
 Bertrand R., DDASS ; Baurieux, DRASS ; Barnay O., Chambre d'Agriculture
 Reynault et Saizonou A., Aqwi'brie ; Sereno , AESN rivière île de France
 Rousseau C., DDAF ; Zakeossian M., Eau de Paris

Annexes

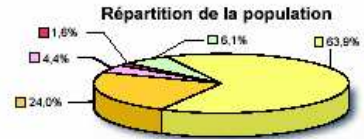
5.6 Etat des déclarations d'utilité publique 2005

Etat de la conformité par rapport aux exigences liées à la mise en place des périmètres de protection (art 20 du code de la santé publique) 1 : obtenu ou effectué / 0 : non-obtenu ou non-effectué.

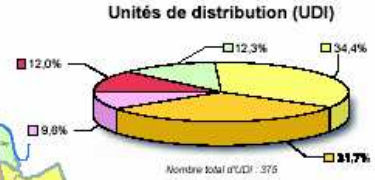
	Désignation	Phase préparatoire					Phase d'enquête			Phase de décision			Conformité C : 1 NC : 0	Total	
		Rapport des bureaux d'études	Rapport hydro-géologue agréé	Analyse économique	Consultation des services instructeurs	Réalisation des dossiers d'enquête	Arrêté d'ouverture d'enquête publique	Rapport du commissaire enquêteur	Projet d'arrêté par le service instructeur	Avis du CDH sur le projet	Arrêté de DUP	Publication aux hypothèques			
Unité Seine Marne	Orly	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9	
	Ivry	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	
	Joinville	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	
	TOTAL	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	0	0	26	
Ouest	Périmètres de protection														
	Breuil	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Vigne	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Vier en Dreuxais	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	*	1	11	
	Montreuil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	*	1	11	
	TOTAL	4	3	0	3	2	2	2	2	2	2	2	0	2	26
Sud	Provins														
	Voulzie	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Dragon	1	1	1	en cours	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Doutreint	1	1	1	en cours	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Ohuis	1	1	1	1	en cours	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Sens														
	Sources Hautes	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Sources Basses	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Vals d'Yonne	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	Fontainebleau														
	Vals de Seine	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Bourron Sel Villeroi Villamer	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Chaintreuveville La Jolie	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	TOTAL	10	10	10	8	2	1	1	1	1	1	1	1	1	46

Eaux distribuées en Seine et Marne en 2004

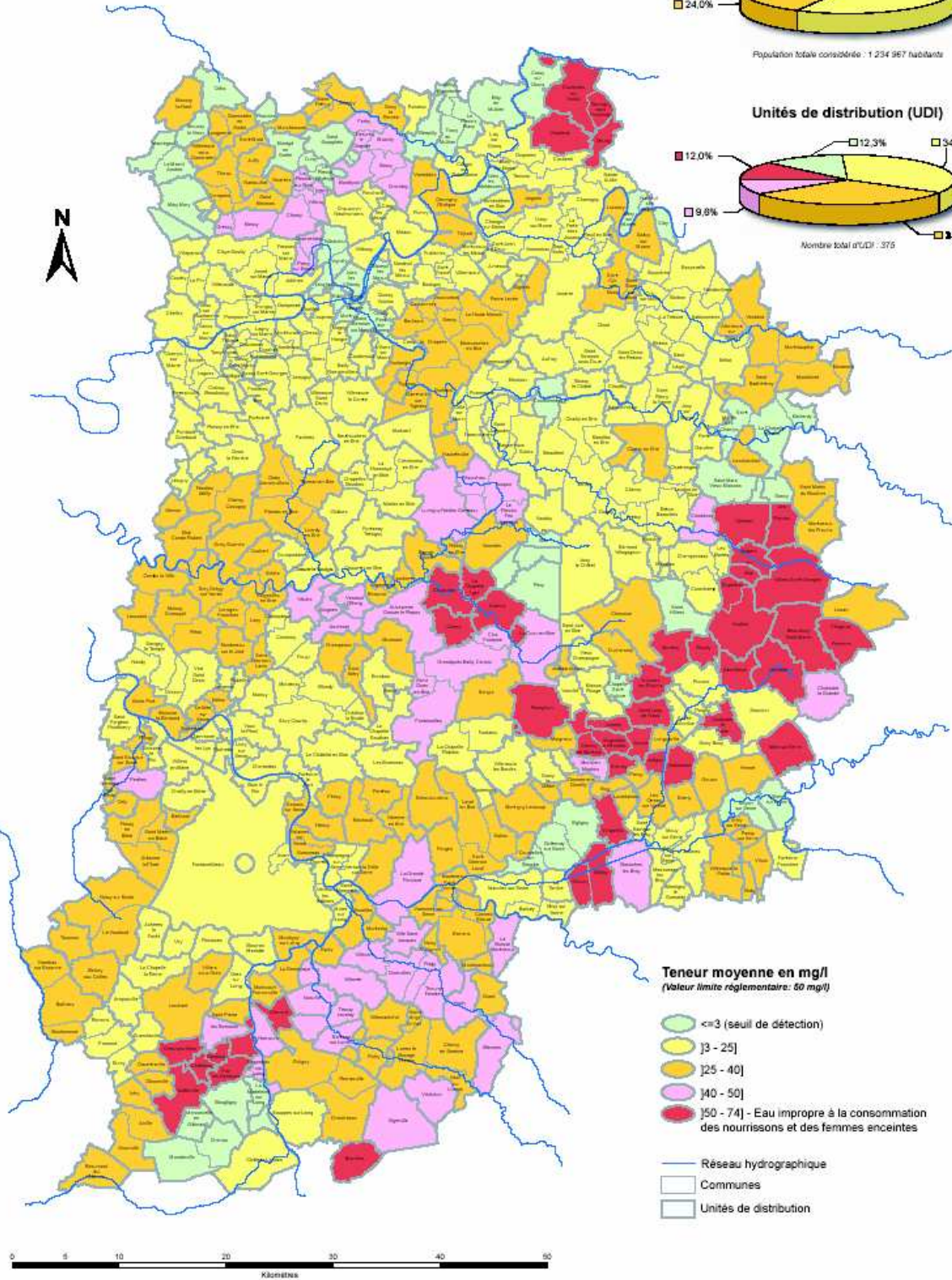
TENEURS EN NITRATES



Population totale considérée : 1 234 967 habitants



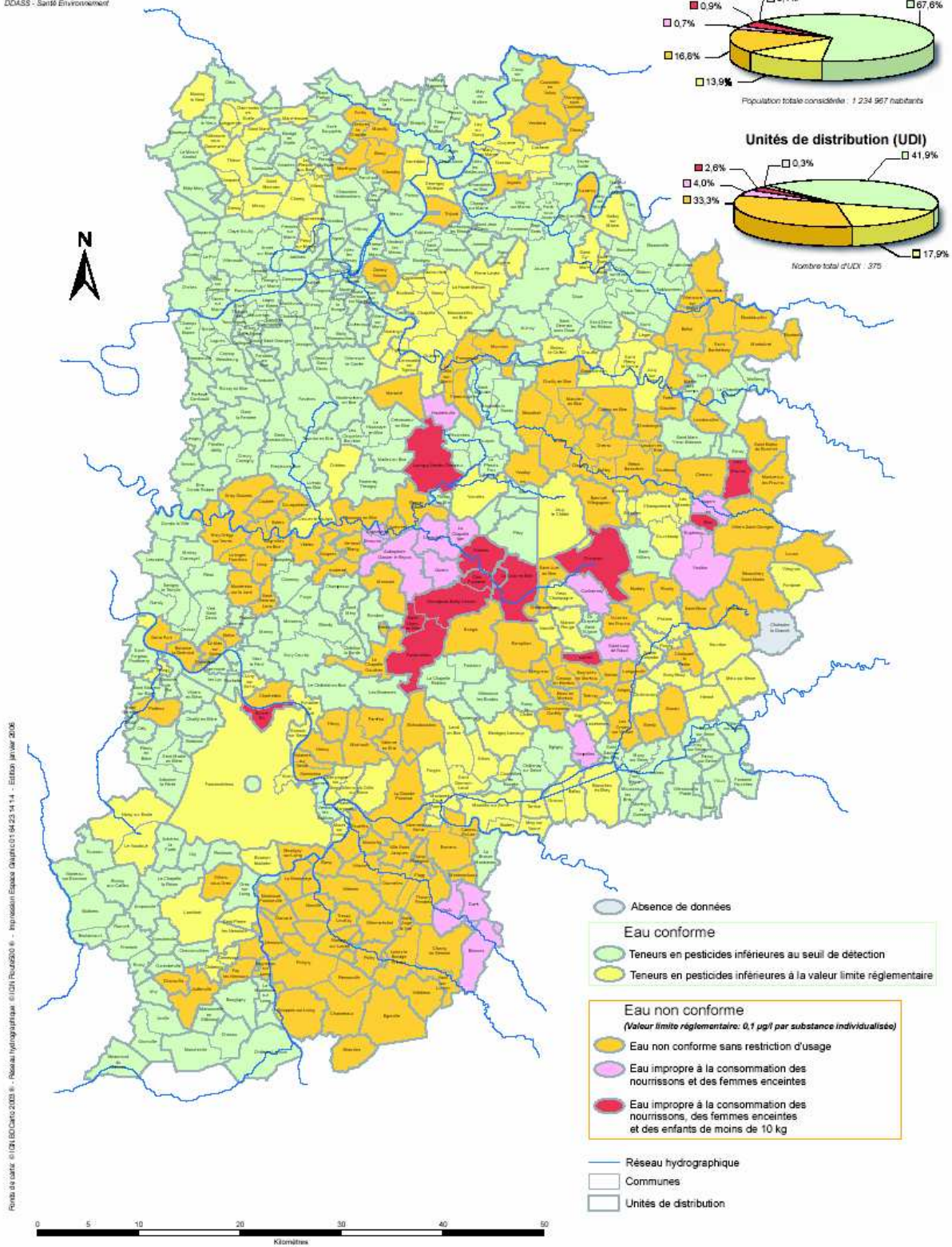
Nombre total d'UDI : 375



Fiche de carte : 0311 BCC ans 2003 8 - Réseau hydrographique : 0311 Proust 8 - Impression/Espace Graphique : 03 22 14 14 - Edition Janvier 2005

Eaux distribuées en Seine et Marne en 2004

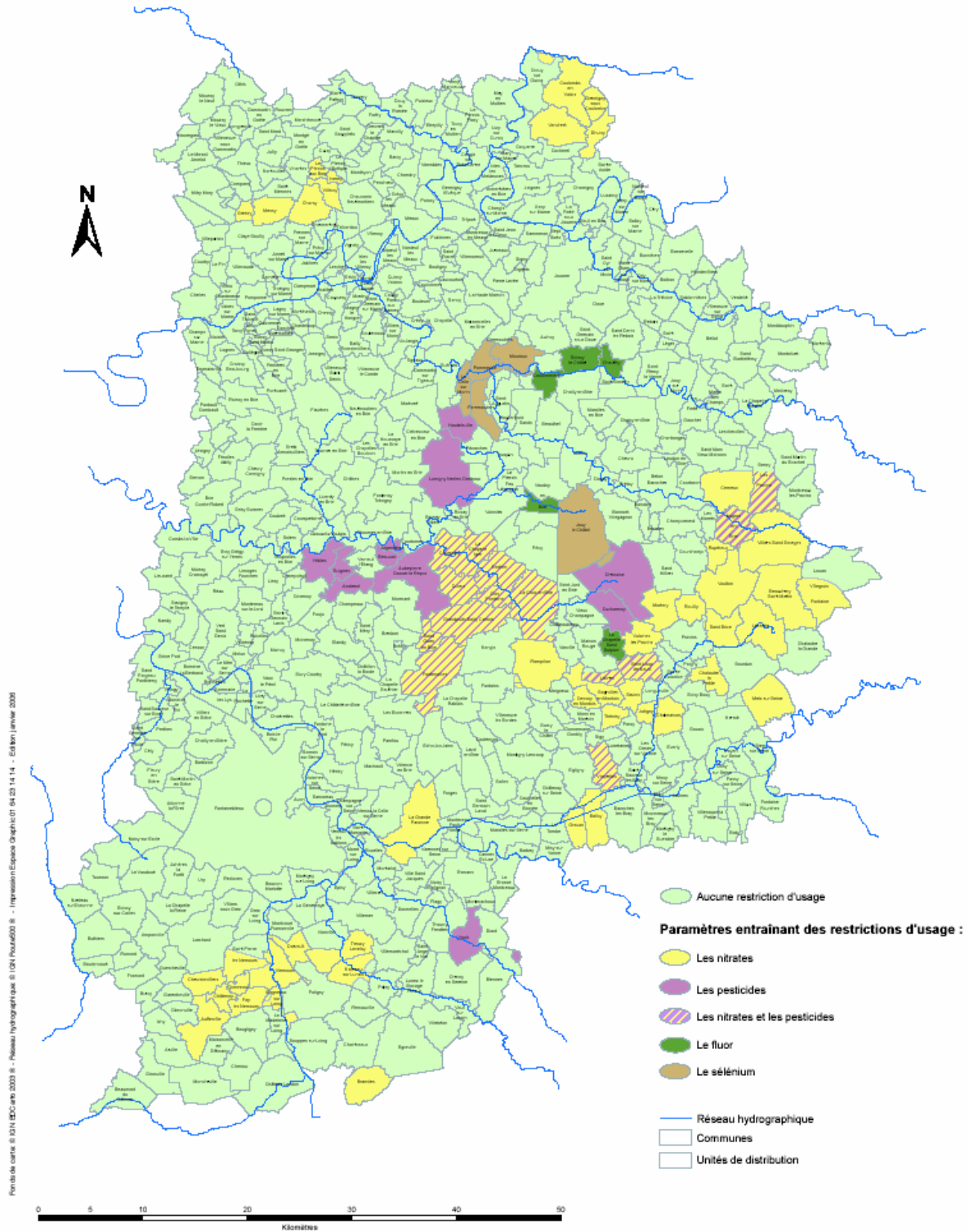
BILAN PESTICIDES



Eaux distribuées en Seine et Marne

PARAMÈTRES ENTRAINANT DES RESTRICTIONS D'USAGE PERMANENTES

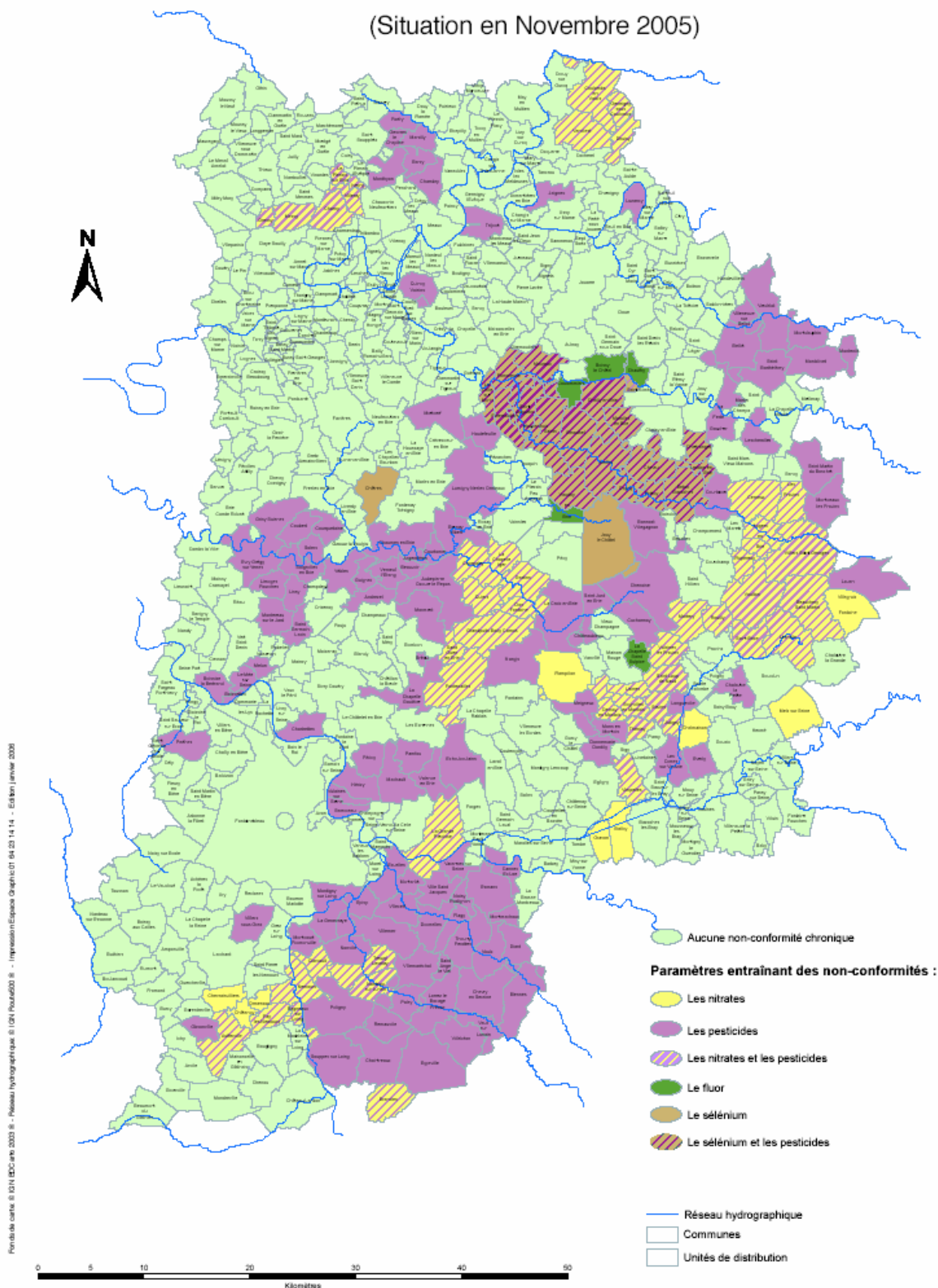
(Situation en Novembre 2005)



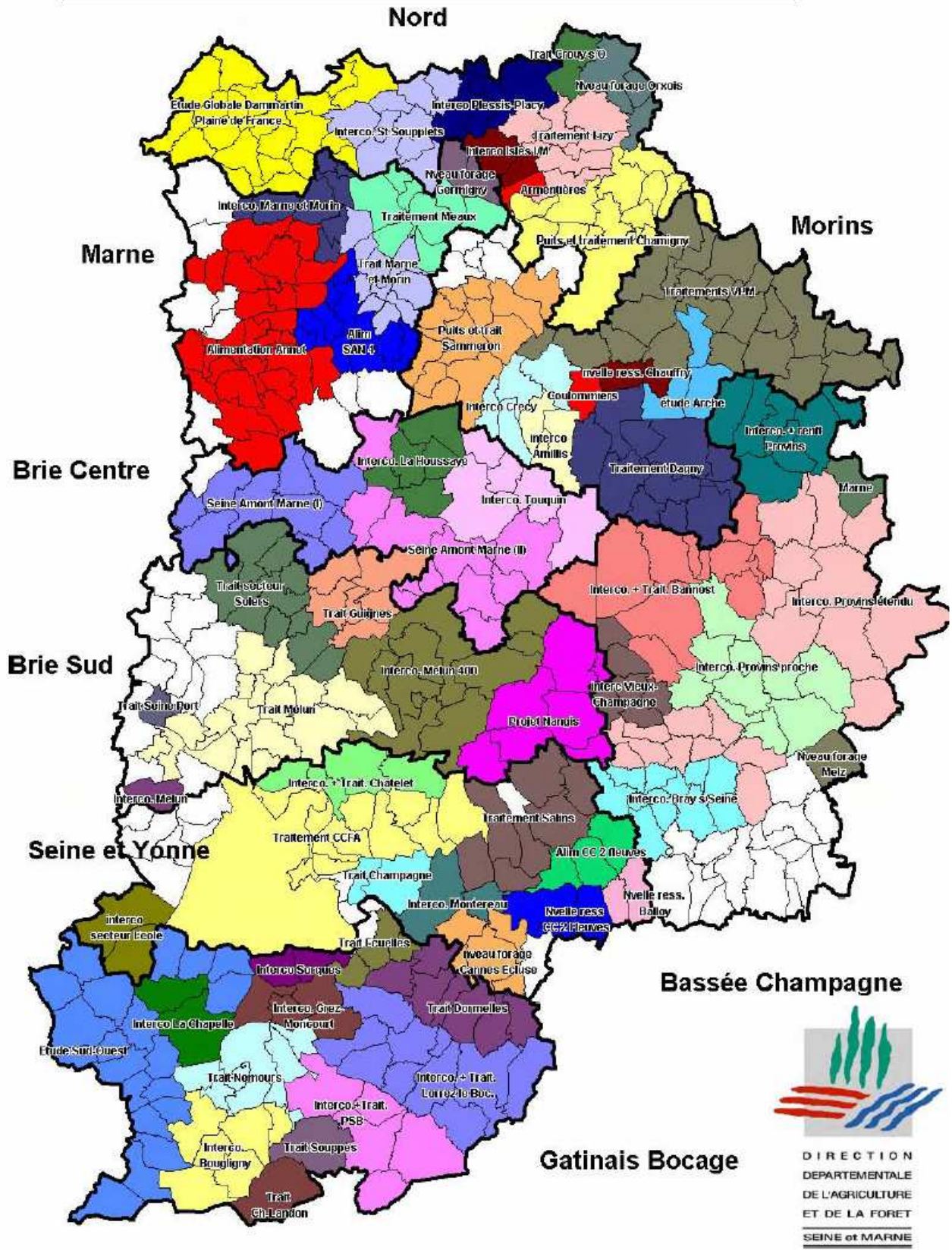
Eaux distribuées en Seine et Marne

PARAMÈTRES ENTRAINANT DES NON-CONFORMITÉS CHRONIQUES

(Situation en Novembre 2005)



Présentation des solutions



Troisième Partie :

Elargissement à la biodiversité et aux volumes d'eau

L'expérience américaine des 'marchés de services rendus par l'écosystème'

Notes de lecture

Bernard Barraqué, DR CNRS

En Europe, divers pays ont mis au point des dispositifs permettant de compenser les agriculteurs réduisant ou supprimant leur recours aux intrants agricoles, pour pouvoir ainsi élargir les périmètres de captage de l'eau potable à l'échelle des problèmes de la pollution diffuse (et non plus seulement de la pollution accidentelle). Nous pourrions citer des cas aux Pays-Bas, en Allemagne, au Danemark, et même en France. En quelque sorte, l'achat aux agriculteurs d'un 'service de non-pollution de l'eau d'alimentation' est pratiqué assez couramment. En revanche nous n'avons pas connaissance de systèmes équivalents pour des transferts de volumes d'eau, à deux exceptions près : en France, l'Etat oblige EDF à lâcher de l'eau de ses barrages-réservoirs en fin d'été, principalement en Adour-Garonne, afin de soutenir les débits d'étiage mis à mal par l'irrigation dans les années de sécheresse ; et EDF obtient en contrepartie une indemnité pour perte de revenus liée à la perte de capacité de turbiner, qui est partagée entre l'Agence Adour-Garonne et les Conseils généraux concernés (ces derniers 'couvrant' les irrigants). Un projet similaire est à l'étude au sud de l'Italie, depuis que la loi autorise les régions donneuses d'eau à percevoir une redevance sur les régions acheteuses, redevance liée à la perte de capacité de production d'hydroélectricité. Le cas précis concerne les régions Basilicate (donneuse) et Pouilles (preneuse depuis la création de l'Acquedotto Pugliese). Une loi espagnole de 1999 a ouvert la possibilité de créer des 'marchés de l'eau' entre irrigants et villes, soit en fait des possibilités de transferts de droits de concession contre paiement. Mais son application rencontre une hostilité certaine, notamment de la part des ingénieurs de l'eau de l'administration, dont la culture historique est de régler tous les problèmes par la réalisation de travaux hydrauliques visant à accroître l'offre en eau. Il est assez évident que la flexibilisation de l'affectation des ressources en eau rendrait ces ouvrages moins nécessaires.

Or il existe un pays où ces politiques, et les réflexions qui les ont précédées, sont conduites avec une certaine antériorité par rapport à l'Europe. Et ce pays est celui de la première agriculture du monde. C'est pourquoi on doit d'abord informer le lecteur de ce qui se passe outre-Atlantique, et en particulier dans l'ouest américain, là où la sécheresse est devenue une affaire de pénuries d'eau à traiter de façon structurelle, mais dans un contexte où on souhaite que la société rurale prenne le relais des politiques administratives classiques.

Nous allons le faire d'abord en résumant le travail très complet d'un collègue américain, James Salzman, publié dans la *New York University Law Review*¹³², qui traite de nombreux cas où les propriétaires ruraux sont invités à 'rendre des services écologiques' à la société, contre indemnisation ; après avoir présenté la problématique et l'avoir illustrée par des études de cas aux Etats-Unis, au Costa Rica et en Australie, il discute des problèmes divers, et notamment éthiques, que posent ces pratiques. Puis nous compléterons cette présentation par celle des échanges d'eau entre catégories d'utilisateurs en Californie, cet Etat américain qui fait face à une réduction de ses droits sur l'eau alors que sa population continue à croître, le tout sous un climat méditerranéen à aride.

¹³² James Salzman, 'Creating Markets for Ecosystem Services : Notes from the Field', publié dans la *New York University Law Review*, vol. 80, 2005, pp 870-962

Problématique des marchés de services écosystémiques

Le très long article de J. Salzman (92 pages), doté de nombreux renvois de bibliographie et de notes de bas de pages (selon une tradition connue des juristes anglo-saxons) est particulièrement intéressant pour notre propos relatif à la flexibilisation de l'affectation des ressources en eau, parce qu'il aborde ce sujet assez complètement, dans une problématique classique aux Etats-Unis appelée *Law & Economics*, et sans oublier de rapporter des éléments de discussion des avantages et des inconvénients des approches étudiées, des points de vue des partisans et des adversaires. Bien que le droit américain de l'environnement et des ressources naturelles soit bien différent du nôtre, le texte est utile dans la mesure où précisément, c'est la difficulté à régler les problèmes par la voie du droit qui a conduit à tenter la voie économique. Notons de suite que le terme de marché pour des services environnementaux renvoie à une littérature abondante aux Etats-Unis, et désigne une variété d'arrangements contractuels que nous Français, ne rangerions certainement pas tous sous le terme général de marché. J'en avais déjà fait la remarque dans un commentaire à l'article de Montginoul et Strosser¹³³ dans *Responsabilité et Environnement*, mentionnant que les économistes de la Banque Mondiale autour de Ariel Dinar parlaient de 'marchés informels' pour qualifier des arrangements de flexibilisation de la répartition des ressources en eau dans des sociétés organisées en communautés locales dans des pays pré-capitalistes. Ce qui est un abus de langage.

Mais l'auteur ne parle pas en fait que de 'marchés' de l'eau ou de la biodiversité où les ressources seraient fréquemment achetées et revendues, et le résumé de l'article est très clair : « les services écosystémiques sont créés par les interactions d'organismes vivants avec leur environnement, et ils soutiennent notre société en lui apportant de l'eau et de l'air purs, en décomposant les déchets, en pollinisant les fleurs, en régulant le climat, et en fournissant toutes sortes d'autres avantages. Pourtant, à de rares exceptions près, ces services ne sont pas rémunérés par des marchés ni explicitement protégés juridiquement. Ces dernières années, des initiatives en nombre croissant partout dans le monde ont cherché à créer des marchés pour ces services, certaines prises par des gouvernements, d'autres issues de projets purement privés. Ces expériences ont démontré qu'investir dans du capital naturel plutôt que financer de la technologie pouvait avoir du sens à la fois aux plans économique et politique. Mis en forme à partir de l'expérience de l'auteur dans la mise en place d'un marché pour la qualité de l'eau en Australie, cet article examine les enjeux et les opportunités d'une approche en termes de services écosystémiques pour la protection de l'environnement. Il passe en revue l'éventail des types de paiements qu'on rencontre, et identifie les principales conditions nécessaires pour la conception de ces instruments. Il rebondit sur ces analyses pour élaborer une réflexion sur les enjeux politiques de fond du paiement des améliorations de l'environnement. Malgré leur (mauvaise) réputation de subventions dispendieuses et inefficaces pour les analystes politiques, les démarches de compensation monétaire sont omniprésentes dans le droit et dans la politique de l'environnement, aux Etats-Unis et ailleurs. Cet article les prend au sérieux, démontrant qu'on devrait les préférer aux approches plus traditionnelles de réglementation ou de taxation dans bien davantage de situations qu'il n'est couramment admis ».

On s'intéresse donc ici à la contractualisation pour la protection de la nature en tant qu'elle fournit des services, les prestataires étant en fait souvent des agriculteurs ou des forestiers, et

¹³³ Strosser Pierre, Montginoul Marielle (2001), "Vers des marchés de l'eau en France ? Quelques éléments de réflexion", in *Annales des Mines, série Responsabilité et Environnement*, n°23, Juillet. Et la réponse : Barraqué (2002), "Les marchés de l'eau en Californie, modèle pour le monde ou spécificité de l'Ouest aride américain? Première partie: la crise du partage du Colorado", in *Responsabilité et Environnement*, n°28, Octobre

les contrats comprenant un volet financier. On leur demande de maintenir une partie de leurs terres en état naturel, pour conserver des écosystèmes en bonne santé, capables de traiter naturellement certaines pollutions, d'accroître la résilience vis-à-vis des sécheresses et des inondations, ou de défendre la biodiversité (le rôle des zones humides et des forêts tropicales est explicitement évoqué).

La protection de la nature en général n'avait pas fait l'objet d'approches juridiques ou économiques particulières ; or depuis quelques années (9 ans dit l'auteur) cette idée s'est développée et s'est institutionnalisée, au moins dans les trois pays où il puise ses principales études de cas : aux Etats-Unis l'EPA a créé en 2003 un Comité consultatif scientifique sur la valorisation de la protection des écosystèmes et de leurs services ; l'Australie s'est dotée d'un comité similaire de haut niveau appelé le Wentworth Group ; au Costa Rica, le gouvernement a adopté un dispositif national de paiement contre services écologiques. Et au niveau international, on a le cas des instruments économiques pour la séquestration du carbone. L'article fait le point à la fois sur ces expériences, et sur la littérature scientifique qu'elles ont suscitée dans diverses disciplines liées à l'action publique.

Les principes

Dans une première partie de l'article, l'auteur replace les marchés pour ces services dans l'éventail des outils disponibles pour protéger la nature, afin d'en évaluer les intérêts et les limitations *a priori*. Il part du principe que l'intervention des autorités est nécessaire, car on se trouve en situation fréquente de manque de connaissance, et de dysfonctionnement des marchés (*market failure*). Sa typologie répartit ces outils en 5 catégories, appelées les '5 P' :

- **la prescription** : si la réglementation et le *command-and-control*, outils les plus connus, ont été utilisés avec succès pour réduire la pollution ponctuelle industrielle, il n'en a pas été de même pour la pollution diffuse.
- **la pénalité** : il ne s'agit plus d'interdire ou de réglementer les activités, mais de les soumettre à des redevances. Nous connaissons cette approche en France.
- **la persuasion** : on donne une information aux propriétaires fonciers ou aux exploitants à propos des effets de leurs pratiques sur le paysage¹³⁴, et des pratiques alternatives ; on vise ainsi une auto-régulation.
- **la propriété** : on répartit la ressource et on la privatise, et on encourage ensuite la vente des droits de propriété ; l'auteur indique que le plus souvent cet outil n'est pas utilisé seul et qu'une réglementation doit d'abord créer la rareté.
- **et le paiement** : il s'agit de subventionner, directement ou par des dégrèvements fiscaux, des pratiques bénéfiques pour la société mais qui ne sont pas intégrées au marché. C'est une approche critiquée pour son impact sur les finances publiques, mais *a contrario* appréciée par les propriétaires fonciers (*landholders*). Le caractère grossier de bien des expériences (du genre 'la même taille pour tous') a conduit à les mettre en doute, mais certaines tentatives plus récentes ont en partie répondu à cet argument d'inefficacité, en introduisant de fait une compétition entre les partenaires potentiels.

Le cas qui vient de suite illustrer les possibilités de choix d'outils, est un cas courant aux Etats-Unis : des éleveurs ont des vaches le long d'un cours d'eau, qui fournit de l'eau potable à une agglomération. Si les fermiers mettent des bandes enherbées le long du cours d'eau

¹³⁴ Le terme de paysage utilisé ici renvoie au *Landscape* anglo-saxon, qui comporte une dimension plus écosystémique et scientifique que dans son sens courant en français.

ainsi que des haies pour empêcher les animaux de le polluer, ils réduisent l'érosion et assurent de fait une purification de l'eau qui peut éviter au service public de faire un prétraitement de l'eau potable. Pourtant, en l'absence d'une réglementation des pratiques d'élevage, peu de fermiers accepteraient de planter des haies, car ceux qui le feraient ne recevraient aucune compensation de la ville ou des autres fermiers.

Certes, la première réaction des ingénieurs municipaux serait normalement de sophistication l'usine de traitement de l'eau ; et pourtant une approche en termes de services écosystémiques serait moins onéreuse. Mais quel rôle l'administration devrait-elle alors jouer ?

L'approche traditionnelle serait de prescrire aux fermiers de planter les haies et de réserver les bandes enherbées, ou encore de mettre des pénalités fiscales aux fermiers n'ayant pas de *buffer strips*. Mais l'expérience montre que ces mesures sont souvent ineffectives et mal perçues politiquement. Alors pourquoi ne pas considérer que la nouvelle pratique agricole fournit un service aux consommateurs d'eau potable, et qu'on pourrait leur passer contrat, au même titre que les fermiers ont des contrats avec les coopératives qui achètent leur lait ou leur viande ? Ce paiement pour services pourrait être proportionnel à la quantité de services rendus, comme les autres contrats, et ceci permettrait aux fermiers de pouvoir compter sur des revenus prévisibles, et d'internaliser dans leurs calculs économiques le changement des priorités paysagères.

Trois études de cas

La seconde partie du texte est consacrée à présenter trois études de cas différenciées : le cas de l'eau potable des *Catskill reservoirs* (New York), celui du programme *Bush Tender* en Australie, et les *Pagos por Servicios Ambientales* du Costa Rica. Dans le cas de New York, la ville s'est retrouvée forcée par l'administration régionale de l'U.S. EPA à filtrer son eau, qui provenait pourtant à 90% d'une zone où elle avait déjà acquis pas mal de terrains, située à 200 km au nord ouest. Le coût de l'usine de filtration se situait entre 6 et 8 milliards de \$. La ville a pu se dégager de cette obligation en lançant un programme de reconquête de la qualité de l'eau brute, basé sur des acquisitions et sur d'autres mesures, pour seulement 1,5 milliards de \$. Et en 1996, EPA avait identifié 140 municipalités qui utilisaient la protection des milieux aquatiques comme moyen d'améliorer la qualité de l'eau destinée à l'alimentation humaine. Mais si le cas de New York est très connu, c'est qu'il a eu lieu dans un contexte politique agité : pression forte de l'administration fédérale de l'environnement en termes de risques sanitaires, et en face, opposition politique locale forte à l'idée que 'les riches des villes' allaient réglementer les pratiques agricoles à 200 km sans consultation préalable. Il a fallu 2 ans et 150 réunions pour arriver à un compromis signé avec 60 villes, 10 villages, 7 comtés et divers groupes de défense de l'environnement. Une Corporation du Bassin des Catskills, à but non lucratif, a été créée pour gérer l'affaire.

En réalité, l'essentiel des investissements est allé à des investissements en réseaux d'égouts et en stations d'épuration dans la région visée, ainsi qu'à des projets de développement local ; l'acquisition de terrains et de servitudes n'a représenté que 250 million de \$, et des 'programmes en partenariat' ont représenté 270 millions¹³⁵. Avec les fermiers, les résultats ont été relativement limités, puisque seulement 160 ha ont fait l'objet d'une plantation d'espèces indigènes au bord des cours d'eau, alors que la ville offrait 250 \$/ha par an pour un contrat de 15 ans. C'était semble-t-il moins que ne rapporte le maïs. Peu de terrains ont été

¹³⁵ Notons ici que c'est également ce qui s'est passé pour la ville de Paris avec les collectivités des zones où elle prend son eau.

acquis, car l'annonce d'un important programme d'acquisition lors de la signature du contrat a fait monter les prix ... Mais les fermiers ont su tirer parti des services de conseil gratuits pour les bonnes pratiques agricoles ; et en définitive, l'objectif a été atteint, puisque EPA a accordé 5 ans de grâce (jusqu'en 2007) à New York avant de décider ou non d'imposer la filtration.

En Australie, le programme BushTender a été lancé par l'administration des ressources naturelles et de l'environnement de l'Etat de Victoria (NRE), dans le but de protéger les restes de la végétation d'origine dans les propriétés privées. En échange de financements de l'état, les propriétaires s'engagent à clôturer et à gérer une quantité donnée de la végétation d'origine pour une période donnée. Le modèle en a été fourni par le CRP des Etats-Unis (*Conservation Reserve Program*), qui constitue l'un des systèmes de paiement pour services les plus importants du monde : créé dans les années 1980 pour réduire l'érosion et aider des agriculteurs à l'occasion d'une crise des produits, il conduit à dépenser en 2004 1,6 milliards de \$ pour des actions couvrant 13,6 millions d'ha. On estime que sur ces terrains (soumis à des contrats de 10 à 15 ans) la réduction de perte de sols superficiels est de 21% et que le lessivage des nitrates et des pesticides a également diminué. Mais le CRP a aussi ses détracteurs, qui relèvent 4 points : on risque de déplacer le problème (des fermiers labourent de nouvelles terres à la place) ; on a été laxiste de le choix des terrains à protéger, et on a des contrats qui n'apportent pas grand'chose ; et puis le programme envoie 'le mauvais message', dans la mesure où les fermiers qui protégeaient déjà leurs terrains de l'érosion ont subi des moins-values, et maintenant ils ne sont pas éligibles au CRP ; enfin, on soupçonne les paysans de collusion dans les procédures d'appel d'offres, si bien que leurs offres sont toutes juste en dessous du prix plafond proposé par l'administration mais au dessus des niveaux de prix pour la location sur les marchés locaux ...

Le BushTender fait mieux que le CRP en s'appuyant sur une méthodologie robuste d'évaluation, et sur une approche d'enchères inversées pour fixer le prix dans les contrats. C'est-à-dire qu'on a d'abord rendu public le projet de payer pour conserver la végétation native, et demandé aux fermiers intéressés de contacter le NRE. On a alors envoyé aux candidats des agents d'inspection, qui ont évalué la diversité et la valeur biologique des terrains, et la valeur des projets proposés par les fermiers, avec deux indicateurs de synthèse. Seul le second indicateur, celui sur les services proposés, était communiqué aux fermiers, pas le premier sur la diversité réelle. Les propriétaires pouvaient alors soumettre des offres, comprenant un plan de gestion de la végétation native conservée et un prix annuel. Alors, le NRE a pu confronter les offres des divers propriétaires à l'indice tenu secret de biodiversité de leurs terrains, et choisir les meilleurs rapports qualité prix. Dans la mesure où le programme a attiré plus d'offres qu'il n'y avait d'argent, le NRE a pu être sélectif et protéger des zones de très grande valeur pour un prix inférieur à ce qu'ils étaient prêts à payer au départ. Et le programme est poursuivi par un BushTender II, et a été adopté par un autre état australien.

Le cas des *Pagos por Servicios Ambientales* (PSA) du Costa Rica est apporté pour montrer que l'approche ne concerne pas que les pays riches. Certes le Costa Rica a l'image du pays le plus avancé sur le plan de l'environnement de l'Amérique centrale, et il offre des réductions de taxes aux compagnies d'exploitation forestière pour les surfaces protégées depuis les années 1970. En 1997 cependant un programme national de paiements pour services a été lancé, qui autorise l'administration à agir comme courtier entre les offreurs et les acheteurs, dans quatre types de services : séquestration du carbone, eau en quantité et/ou en qualité, biodiversité, et qualité du paysage pour l'écotourisme. Une institution spéciale a été créée qui travaille avec les forestiers professionnels, les ONG, les services de protection de la nature et

les propriétaires, pour établir des contrats sur des durées de 5 ans, et jusqu'à 20 ans, qui sont inscrits aux hypothèques et donc seront suivis même en cas de vente de la propriété. Grâce à un prêt de la banque mondiale de 32 millions de \$, et une subvention de 8 millions de la Facilité pour l'Environnement Mondial, on a pu protéger 200.000 ha contre des paiements au nom de la biodiversité ; en revanche, les services pour l'eau ont attiré bien moins de contrats, et ne concernent que 2.400 ha, essentiellement de la part de compagnies hydroélectriques soucieuses de la sédimentation des réservoirs provoquée par l'exploitation forestière. C'est d'ailleurs un problème sérieux du fait des pluies tropicales tombant sur des sols fragiles et érodables dès que le couvert végétal est retiré.

Les enjeux du choix des instruments

A partir des principes et des études de cas, J. Salzman revient sur la problématique commune du choix des outils appropriés selon les situations : quelque soit l'outil préféré parmi les 5 P, il faut déterminer quels services doivent être fournis, comment doivent-ils l'être, qui doit les fournir et jusqu'à quel niveau. **Quel** service : dans les cas étudiés, on a eu tour à tour la prévention de la pollution de l'eau à potabiliser, la biodiversité, l'érosion, et la sédimentation des barrages. **Comment** : c'est une affaire purement technique, qui exige une élaboration de connaissances particulières notamment en science du paysage. L'auteur donne l'exemple d'un projet pilote visant à combattre la remontée d'une eau souterraine naturellement salée en Australie, où une administration d'Etat a passé contrat avec MRFF, une association d'agriculteurs, pour leur faire planter une centaine d'ha de forêt originelle en amont du bassin, afin d'accroître l'évapotranspiration et donc d'éviter la mise en contact de l'eau d'irrigation et de la nappe en aval. Mais il a évidemment été difficile de vérifier sur le terrain en quoi les plantations réduisaient la salinisation en aval et de combien, et les organisateurs vont préférer attendre d'en savoir plus avant d'étendre la mesure. **Qui** fournit le service : il s'agit en effet de bien identifier la cible, pour éviter de devoir faire face à des coûts de transaction élevés. Les marchés de services, dit l'auteur, se développent en particulier en situation de monopsonne (un seul acheteur, plusieurs vendeurs) mais avec malgré tout un nombre limité de fournisseurs : la protection de la biodiversité dans un paysage, ce n'est pas comme une assurance médicale contre les risques dus à la biodiversité, où l'intérêt est de faire adhérer le plus grand nombre. Mais il faut insister sur le caractère monopsonique de la plupart des situations étudiées, que ce soit par le biais d'une administration agissant au nom des citoyens, ou parce qu'il existe un acheteur de services puissant comme les compagnies d'électricité au Costa Rica, ou comme dans le cas de Vittel évoqué à cet endroit¹³⁶, et qui correspond tout à fait à la problématique des marchés de services. **Combien** : un des problèmes fréquemment rencontrés est que, faute d'une évaluation simple et robuste des bénéfices apportés par les services proposés par divers acteurs au sein d'un territoire, on va leur en donner une compensation générale, qui reviendra à apporter une subvention sans distinction, comme c'est le cas au Costa Rica avec l'argent de la Banque Mondiale. Réciproquement, l'emploi des fonds publics sera sous-optimisé, et le projet perdra en crédibilité aux yeux du public. La véritable clé du succès du projet australien NRE n'est pas le système d'enchères inversées, mais bien la méthode simple de calcul de la valeur de la biodiversité à protéger, alors qu'inversement le projet de lutte contre la salinisation de la nappe du cas MRFF, malgré des avantages importants en termes de relations publiques et de participation, n'a pas permis de dire si on obtenait de la valeur pour l'argent investi. Il en résulte que tous les services écosystémiques ne peuvent pas faire l'objet de marchés aussi intéressants. En revanche, une

¹³⁶ Ceci étant dit, il semble avoir très peu d'informations sur ce qui se passe en Europe, et ne connaît ce cas français dit de 'Perrier-Vittel' que par le biais d'une présentation faite par mes amis et collègues allemands d'Ecologic à un colloque sur la gestion durable en montagne tenu ... au Kirghizstan.

monétarisation totale n'est pas nécessaire en pratique ; si les calculs de la valeur totale des services rendus par la nature, comme dans l'article de Costanza et al.¹³⁷, ont un intérêt théorique par rapport aux théories du 'coût complet', en pratique il suffit souvent de pouvoir comparer le coût des paiements pour services écosystémiques à celui d'une solution technologique.

L'auteur conclut cette partie par une réflexion sur l'effectivité de la fourniture du service, et il donne l'exemple de la banque de compensation pour destruction de zones humides. Depuis la campagne électorale de 1988, la politique nationale américaine est de ne plus accepter de perte nette de ces zones. Mais une possibilité de remblaiement existe avec les système dit des permis 404 administré par le Corps of Engineers : le promoteur doit démontrer qu'il n'a pas d'alternatives, minimiser l'impact de son projet sur la zone humide, et de surcroît il doit restaurer une surface équivalente de marais pour compenser la perte induite par son projet. Au début, le Corps exigeait une compensation sur place et de même nature que ce que l'espace perdu comprenait, mais au fil du temps le Corps et EPA ont accepté que cela puisse se faire à distance, et un système de crédits et une banque des zones humides se sont mises en place. Mais en définitive, alors que ce *banking* concernait entre 370 et 400 opérations en 2000, une évaluation de l'Académie des Sciences Nationale a estimé que le système ne marchait pas bien, parce que les zones humides de remplacement ne valaient pas celles perdues ; la seule surface ne pouvait pas constituer un bon indicateur. En définitive la question est de savoir quel est le bon indicateur et si le fournisseur du service a intérêt à fournir un service de bonne qualité ou pas.

Application à un nouveau cas australien

Dans la section suivante, J. Salzman montre comment on a essayé de tenir compte de tous ces problèmes dans un cas australien auquel il a participé, à Robertson dans le territoire de *Sydney Catchment Authority* (SCA, bassin d'alimentation en eau de Sydney). Fallait-il adopter le paiement pour services écosystémiques, ou bien un autre des 5 P ? Et notamment, réglementer, ou encore acheter ? il cite son collègue John D. Etcheverria : « Le choix entre réglementation et acquisition représente une des questions les plus fondamentales de la stratégie juridique américaine. Mais cette question a reçu extrêmement peu d'attention, en théorie comme en pratique. Les participants au débat scientifique sont fréquemment rangés dans l'un ou l'autre camp, mais leur attention s'est très peu concentrée sur le pourquoi de la préférence d'une des deux options sur l'autre [...] les 'dealers de terrains' et les 'faucons de la réglementation' poursuivent leurs agendas séparément et communiquent rarement sur l'interaction qui pourrait se produire entre les deux »¹³⁸.

L'institution de bassin SCA a été créée en 1998 à la suite de la découverte de cryptosporidium dans l'eau potable de Sydney. Une commission d'enquête a jugé que c'était la gestion du bassin versant dans son ensemble qui était inadéquate. Créé par le parlement de l'état, le SCA avait pour fonction explicite de faire en sorte que le paysage du bassin d'alimentation de captage fournisse le service de la purification de l'eau. Le pouvoir du SCA était considérable

¹³⁷ Costanza, R. & al. 'The value of the world's ecosystems services and natural capital', 387 *Nature* 253, 1997.

¹³⁸ Etcheverria J. D. *Buying vs regulating to achieve conservation purposes*, manuscrit non encore publié. NdT: je me permets de reproduire cette citation, dans la mesure où j'ai aussi essayé de démontrer que l'incitation économique et la réglementation n'étaient pas des outils opposés, comme le fantasment certains économistes, mais au contraire les deux bras d'une même politique. Si aujourd'hui on se plaint à critiquer l'inefficacité des agences de l'eau, c'est avant tout parce que les jacobins qui les attaquent ne sont pas capables de faire en sorte que la réglementation et la police de l'eau soient appliquées. Sans quoi les redevances et leurs aides trouveraient bien plus de clients...

en ce qui concerne les nouvelles utilisations des sols, avec contrôle des permis donnés dans 16 collectivités locales concernées par le bassin. En revanche, le SCA avait bien moins d'autorité sur les usages des sols existants, et ne pouvait guère faire autre chose que d'identifier les pratiques compromettant la qualité de l'eau. Or le SCA s'intéressait à la commune de Robertson, d'où semblait venir une pollution organique issue d'élevages laitiers qui transitait par un cours d'eau pour provoquer une eutrophisation d'un réservoir naturel d'eau utilisé par la ville. La mise en place de haies sur les berges (*riparian fencing*) pourrait réduire le ruissellement des nitrates et des phosphates et aussi l'érosion responsable d'une turbidité de l'eau en aval. Mais pour l'obtenir, quel pouvait être le meilleur instrument ? L'auteur a choisi d'appliquer plusieurs cadres d'analyse différenciés pour démontrer que l'option des paiements pour services paysagers était la meilleure.

D'abord on parlait d'une situation où il était difficile voire impossible de régler ou d'imposer des pénalités ; selon une perspective de '**négoiation Coaséenne**'¹³⁹, une initiative de persuasion des fermiers conduirait de toutes façons à leur offrir une compensation, et donc la politique des paiements pour services fut adoptée.

Mais que se passerait-il dans le cas où le SCA aurait le droit de régler ou de taxer les usages des sols ? On tombe sur la question de l'**asymétrie d'information**. L'auteur indique ici qu'on considère à tort cette asymétrie comme ayant seulement des conséquences négatives, comme dans le cas où des propriétaires de terrains riches en espèces protégées ont intérêt à les faire disparaître avant que l'administration ne les découvre ('tue, enterre et tais-toi'). Pourtant cette asymétrie est un problème surtout quand l'administration veut imposer sa politique sans discussion, au lieu de laisser les partenaires décider quels changements d'usages des sols sont les moins coûteux pour eux. Une approche de paiements pour services a davantage de chances d'aboutir à un échange d'information entre le régulateur et le régulé, comme c'est le cas très généralement pour toute transaction de marché. Le cas de BushTender montre même que l'administration peut déplacer le poids de la fourniture de l'information sur les propriétaires des terrains. Plus généralement, dans une société libérale, la monétarisation des enjeux génère d'abord des moyens financiers nouveaux qui permettent de bien mieux mesurer les phénomènes. Ceci avantage aussi bien les systèmes de redevance que ceux d'aides¹⁴⁰.

Ceci étant dit, on peut identifier 4 types de paiements, qui ont des coûts différents en termes d'information. Le plus simple est de fixer une *subvention générale et uniforme*, ce qui coûte le moins cher à organiser, mais qui en revanche ne permet pas de distinguer les receveurs qui peuvent fournir les services les plus intéressants pour ce prix. Pour résoudre ce problème on peut alors recourir à la *négoiation directe* avec les fermiers pour trouver un compromis adapté à chaque cas. Mais cette approche est forcément coûteuse en temps passé, et elle ne permet pas de mettre les agriculteurs en concurrence entre eux, tout en ne facilitant pas une approche coordonnée et intégrée. Ce problème peut être résolu à son tour en organisant des *enchères inversées*, comme dans le cas de BushTender, où une dynamique compétitive s'est développée entre les fermiers. Salzman estime que cette approche est particulièrement adaptée aux situations de monopsonne (un seul acheteur) sauf si de leur côté les vendeurs sont peu nombreux et peuvent faire acte de collusion entre eux. Enfin, comme pour les Catskills et New York, on peut *payer une tierce partie* représentative des producteurs de services, c'est-à-

¹³⁹ Ronald Coase a eu le prix Nobel pour avoir démontré que lorsqu'une ressource naturelle est partagée par deux utilisateurs, quels que soient les droits initiaux des deux acteurs sur la ressource, s'ils se rencontrent et négocient, le partage effectif sera proportionnel à la valeur de la ressource dans l'activité de chacun.

¹⁴⁰ Et, en France, la première réussite des redevances aura été de donner les moyens de connaître l'étendue de la pollution des diverses sources, du moins en ce qui concerne la pollution ponctuelle.

dire soit une collectivité locale, soit une ONG, ou encore une institution créée à cet effet. Cette approche peut aider à créer un climat de confiance, mais elle ne résout pas la question du montant à payer pour chaque action spécifique.

Si on se tourne maintenant vers une **analyse en termes d'efficacité**, rien ne dit que la réduction des coûts de transaction liée aux paiements pour services en fait l'instrument optimal. En fait, si ces coûts d'information sont faibles, les gains obtenus par l'auto-désignation des producteurs le sont souvent aussi, et les problèmes moraux potentiels qu'ils soulèvent (cf. infra) pourraient bien favoriser la réglementation et les taxations. Cependant, plus les coûts d'obtention de l'information sont élevés, et plus le paiement devient avantageux. Mais ce n'est pas tout.

Dans le cas étudié en détail, le but de SCA est simple : réduire le ruissellement de nutriments des terrains situés en amont vers le réservoir, au moindre coût social. Il a affaire à une groupe diversifié d'agriculteurs et de propriétaires, dont certains refuseront de faire le moindre effort sauf s'ils y sont forcés, et dont d'autres, à l'autre bout de l'éventail, se conduisent déjà d'une manière respectueuse vis-à-vis de l'environnement sans besoin d'une intervention publique. La plupart se trouvent entre les deux, et sont prêts à changer de pratiques, mais se font du souci quant aux coûts induits. On pourrait donc penser qu'il faut changer le comportement du groupe des fermiers du milieu, les plus nombreux. Mais ce n'est pas ça qui est efficace, car ça ne tient pas compte du fait que les potentialités de fourniture des services ne sont pas homogènes entre les terrains, donc entre les offreurs. Ainsi, il ne s'agit pas forcément de changer l'attitude de la plupart des fermiers, mais, comme souvent dans le commerce, d'obtenir une résolution d'un problème de 20/80 (20% des offreurs portent 80% de l'affaire). Le problème est que probablement, les 20% qui sont responsables de 80% des ruissellements nocifs seront les moins sensibilisés à la maîtrise de leurs terrains. Et dans ce cas, la réglementation sera inefficace, parce qu'elle ne peut pas discriminer les 20% les plus intéressants, ou bien alors il faudrait qu'elle soit très précise¹⁴¹. De même, pour un système de taxation, il faut disposer d'une information finalement souvent plus coûteuse à obtenir qu'elle ne peut rapporter (à cause de l'asymétrie d'information). D'où l'idée de déplacer sur les producteurs de services le coût de l'information à obtenir, d'autant que le fait de recevoir de l'argent plutôt que des menaces peut engendrer davantage de comportements vertueux. L'auteur remarque que cette conclusion contrevient à la sagesse traditionnelle des économistes, qui tendent à considérer les redevances et les aides financières comme équivalentes du point de vue du coût social net. En pratique ce n'est pas le cas.

Puis, l'auteur applique une **analyse politique** au cas où les droits des acteurs en jeu sont soit non spécifiés, soit conflictuels. Il se pourrait par exemple que l'administration ait le droit de réduire le ruissellement de fertilisants organiques des élevages, mais qu'elle n'ait jamais exercé ce droit, et que les éleveurs aient donc pris l'habitude de laisser divaguer leurs animaux sur les berges des cours d'eaux. Pourquoi l'administration va-t-elle payer plutôt que de réglementer ou de taxer ? On peut raisonner par référence à ce qui se passe dans la négociation planétaire du changement climatique, où il n'existe aucune autorité supérieure mondiale, ce qui conduit à n'adopter de décisions que par 'assentiment volontaire' et quasi-unanimité. Il en résulte qu'on ne peut pas appliquer le principe pollueur-payeur, mais plutôt le principe bénéficiaire-payeur. Le pollueur-payeur nécessite en effet une autorité capable de contraindre les pollueurs, sinon ceux-ci s'en iraient dès qu'on les mettrait en cause. Salzman

¹⁴¹ Du genre : là où le ruissellement dépasse 110 kg/ha et où le temps de concentration pour atteindre le réservoir est inférieur à 6 h ; ou encore (NdT), comme dans le PMPOA en France où on ne réglemente que les plus gros élevages, ce qui crée un sentiment d'injustice, d'autant que ce n'est pas un critère suffisant.

estime que vis-à-vis de la pollution diffuse due à l'agriculture, on est plus proche d'une situation d'assentiment volontaire que d'imposition arbitraire, pour des raisons politiques historiques et aussi pour des raisons de coût de mise en œuvre. Il rappelle d'ailleurs que dans le cas des Catskills, le maire de New York avait commencé à imposer une réglementation sans contrepartie aux propriétaires fonciers, mais que l'opposition locale avait été telle qu'il avait fallu plutôt offrir des paiements. La même chose s'est passée à Vittel.

Enfin, si on prend la question en termes de droits **de propriété et d'usage**, il faut régler le conflit entre souveraineté de la propriété et servitude de bon usage (en anglais *duty of care*). Pourquoi les éleveurs seraient-ils rémunérés pour réduire leur charge polluante, si, au nom de ce *duty of care*, ils n'ont pas le droit de laisser la bouse de vache et les sols s'écouler dans les rivières ? Pour R. Coase, ceci n'est pas un problème de pollution, mais de coût : il ne s'agit pas simplement d'internaliser les coûts externes ou de stopper la pollution, mais plutôt de minimiser le coût social total. Et si les coûts d'information sont élevés et que les offres potentielles d'amélioration sont hétérogènes, les paiements seront avantageux par la réduction de ces coûts de transaction. De plus, il semble nécessaire de s'éloigner d'une conception morale de la question : certains pensent que l'éleveur fait le bien quand il réduit sa pollution, et d'autres au contraire estiment qu'il ne fait que réduire le mal qu'il faisait. Tout dépend alors de ce qui est considéré comme normal dans la conscience collective locale. Si pendant des décennies on a considéré comme normal de laisser les animaux divaguer dans les cours d'eau, parce qu'on en s'intéressait pas à la qualité de l'eau, ce sera évidemment à l'unité de gestion de l'eau potable d'indemniser le changement de pratiques jusqu'à ce qu'une nouvelle norme morale prévale.

Critiques contre ces compensations et leurs conséquences gênantes

L'un des intérêts de l'article est qu'il n'esquive pas la question de la légitimité des paiements, et que *a contrario* il présente les diverses critiques qui y ont été adressées. La question essentielle pour Salzman n'est pas tant la prévention de beaucoup d'économistes contre toute forme d'aide¹⁴², que de savoir s'il faut encourager le changement des utilisations du sol par des compensations plutôt que par la coercition, et ce que cela signifie pour notre représentation de ce que sont les droits et les devoirs de la propriété. En fait cette question est discutée depuis fort longtemps aux Etats-Unis, et l'auteur renvoie à un article pionnier de Ellickson¹⁴³ qui date de plus de 30 ans.

La première critique est qu'on met en œuvre un **principe pollué payeur**. Avec les paiements, on en vient à privilégier l'aide à ceux qui sont les plus polluants, au lieu de les contraindre ou de les taxer. Pourquoi aussi bien ne pas payer les gens pour qu'ils ne volent pas leurs concitoyens ? Mais c'est un exemple absurde, car la société ne nous donne aucun droit en cette matière, alors que dans le cas de la pollution diffuse il n'y a pas eu de contraintes clairement exprimées dans un passé récent. Passant en revue à nouveau les différents cas abordés (zones humides, protection de la ressource en eau, biodiversité), il montre que les paiements sont adaptés à des situations particulières et bien identifiées, et moins à des programmes généraux comme le CRP américain. « L'administration ne pourrait pratiquement pas fonctionner s'il fallait indemniser toutes les réductions de valeur des propriétés dues à des réglementations » a écrit le juge Holmes.

¹⁴² « Il y a après tout bien des raisons pour lesquelles tout ce qui est paiement et subventions est un mot à cinq lettres pour bien des économistes », écrit-il.

¹⁴³ Robert C. Ellickson, *Alternative to Zoning : Covenants, Nuisance rules, and fines as land use controls*, 40 Univ. Chicago Law Review, 681, 1973.

La deuxième critique porte sur les **tares des subventions**, qu'on peut détailler en trois points : les paiements sont inefficaces à cause de la spéculation et des 'passagers clandestins' ; ils donnent lieu à la constitution de rentes et au détournement de l'argent public par rapport à des causes socialement plus valables ; ils entraînent des risques moraux qui poussent à des comportements indésirables. D'abord, lorsque la qualité d'une zone de protection dépend de parcelles contiguës, un propriétaire sachant que sans sa parcelle la protection est compromise, peut essayer d'extorquer plus d'argent que la valeur de la biodiversité sur le marché (*holdout & free riding*). On connaît aussi le cas inverse des agriculteurs bio dont les parcelles sont en fait protégées pas les traitements de leurs voisins. Salzman montre que cette possibilité de spéculation est plus grande pour les politiques de biodiversité que pour la protection de l'eau, dans la mesure où pour le deuxième cas, le payeur a moins besoin de la solidarité des producteurs de services que dans le premier. Ensuite, on ne peut éviter que la politique se mêle à la mise en œuvre de programmes de servitudes compensées, et que l'on *crée ainsi sans le vouloir des rentes* difficiles à réduire¹⁴⁴. Le CRP devait ainsi n'être qu'un programme provisoire de protection des terres érodables, et il est devenu une subvention annuelle stable d'1,6 milliards de \$ à l'agriculture ... Et puis, payer les fermiers pollueurs alors que ceux qui ont fait des efforts sans qu'on les y pousse ne seront pas aidés, crée un *risque moral* qui risque d'envoyer un mauvais message à la société. « Une critique courante des économistes envers les subventions est qu'elles peuvent bêtement récompenser ces attitudes mêmes qu'elles veulent supprimer ». On en arrive à parler d'un *risque éthique*. Alors que les pères fondateurs du mouvement de l'environnement, comme Aldo Leopold, pensaient que la seule façon d'arriver à une utilisation durable des ressources était de développer une nouvelle norme intérieure, une éthique foncière, l'administration peut saper cette éthique en contribuant à marchandiser la bonne gestion de l'environnement par ses paiements.

Cependant, face à ces critiques, on peut répondre qu'il n'est pas facile de comprendre comment le changement de normes influence les attitudes, et d'ailleurs, tous les outils peuvent être remis en question sur ce point du changement des valeurs : par exemple la réglementation ou les pénalités suscitent une résistance des propriétaires. L'expropriation publique ne pourrait couvrir qu'une part de ce qui serait nécessaire, et donc il faudrait bien des mesures incitatives.

Ceci conduit l'auteur à proposer une **utilisation combinée des outils**, les paiements étant utilisés *de façon transitoire*, le temps de faire accepter les nouvelles normes. Dans l'exemple des bandes enherbées, on pourrait payer 100 \$/km de rive la première année, puis 90 la deuxième, etc. ; et au bout de 10 ans, on interdirait de ne pas en avoir ou on taxerait les récalcitrants. Il paraît que la ville de Malmö a utilisé cette approche pour obtenir la modernisation des fosses septiques de son territoire. Ceci permet de corréliser les compensations à la transition vers le nouveau code de pratiques. Mais une question clé se pose alors : l'institution responsable a-t-elle l'autorité formelle, la légitimité politique, et la volonté politique d'élever le niveau des normes à respecter dans un délai fixé ?¹⁴⁵ Pour Salzman, il est clair que l'histoire des tentatives de réglementation de la pollution diffuse due à l'agriculture n'incite pas à l'optimisme ... Pourtant, tout dépend de la conscience collective : le droit de propriété et d'usage des ressources est-il privé ou plutôt public ? Cela renvoie aux questions morales soulevées plus haut : est-ce le rejet polluant qui est un mal, ou

¹⁴⁴ les Français pourraient ici penser à des programmes comme le PMPOA, qu'on est obligé d'étendre au-delà de ce qui était prévu, alors que sa performance est notoirement discutable.

¹⁴⁵ NdT : c'est exactement le problème qui se pose en France, d'autant plus que les agences de l'eau n'ont pas de pouvoir de police. Plus celui-ci est faible et plus le système de redevances glisse vers des formes de subventions des plus vertueuses vers les retardataires.

l'effort de le réduire qui est un bienfait ? C'est un jugement de valeur, note-t-il, mais il remarque les économistes sont souvent peu ennuyés par les paiements, contrairement aux écologistes, qui sont parfois horriblement choqués ... En définitive, l'idée de compensations provisoires permet avant tout de mieux cerner quels sont les droits clairement légitimes des propriétaires privés, et quels sont ceux qui devraient passer dans le domaine public. L'auteur mentionne le passage en Europe des politiques *command-and-control* aux politiques *command-and-covenant*, dans lesquelles l'administration fixe une norme à respecter, mais laisse la possibilité aux assujettis de négocier entre eux une certaine flexibilisation de l'application du moment que le résultat final est atteint.

Enfin J. Salzman passe en revue les discussions à propos de cette **dynamique entre paiements et prescription** : D'abord, pour les politiciens, les paiements constituent une ponction dans un budget qui doit faire face à de très nombreuses demandes légitimes, et de ce point de vue, ils doivent préférer la réglementation ou les taxations. Une opposition vient également de la crainte que les paiements ne servent justement à préparer un renforcement de la réglementation sans plus de contreparties¹⁴⁶. Ou encore, le succès et la généralisation des systèmes de compensation finirait par se retourner en boomerang contre lui-même, les acheteurs démontrant qu'il vaut mieux changer les règles¹⁴⁷. Mais inversement, les paiements peuvent conduire à renforcer les droits des propriétaires privés. On peut donner des exemples de tous ces cas, mais l'auteur insiste qu'ils servent souvent à retarder le développement d'expériences pilotes qui seraient pourtant bien nécessaires.

En conclusion, l'auteur récapitule les acquis de son travail : ces paiements pour services peuvent être préférés à d'autres instruments dans de nombreuses situations :

- lorsque les droits sont de fait du côté des offreurs et que les moyens réglementaires sont limités ;
- lorsque l'asymétrie d'information entre offreurs et acheteurs est importante, et/ou que les coûts d'obtention des connaissances sont élevés ;
- quand le territoire visé est hétérogène et qu'on recherche des changements ponctuels de pratiques, par rapport à une norme sociale moins stricte que ce qui est désiré ;
- lorsque le contexte politique est équivalent à la négociation du changement climatique, c'est-à-dire que les mesures coercitives sont infaisables, faute d'une autorité commune.

De nombreuses situations sont concernées, et l'auteur se demande si ces politiques incitatives sont généralisables, ou à quels problèmes elles correspondent le mieux. En particulier, y a-t-il une différence entre pays riches et pays en développement ? Et ne faut-il pas par ailleurs corriger l'approche purement économique par une démarche de psychologie sociale permettant de jouer sur des phénomènes de leadership au sein des communautés paysannes ? Enfin, il faudrait consacrer du temps à légitimer la fourniture de services écologiques comme un revenu parmi d'autres pour les agriculteurs ou les forestiers : stocker du carbone, protéger la biodiversité, ralentir les crues, ou protéger la qualité de l'eau etc., en plus de la vente

¹⁴⁶ En France, un projet de loi comportant des servitudes compensées pour protéger les sites naturels, en 1905, fut modifié par une majorité conservatrice au nom de ce que cela constituait déjà une attaque contre la propriété privée, et que les socialistes en profiteraient lorsqu'ils seraient au pouvoir pour réduire encore davantage le droit de propriété. On a préféré classer des sites sans contrepartie, mais avec l'accord des propriétaires ... On imagine que la loi ne fut guère appliquée.

¹⁴⁷ Aux Pays-Bas, les sociétés privées de distribution d'eau, appartenant aux collectivités publiques, avaient décidé de passer des contrats avec les agriculteurs pour leur indemniser la perte de revenus produite par l'abandon des intrants agricoles. Mais dès que la totalité du pays a été placée en zone vulnérable, et que les règles de la PAC ont changé, ils ont arrêté les paiements, demandant plutôt à l'administration de sévérer la réglementation.

classique des produits de la ferme. Sans oublier la contribution à l'amélioration des débits réservés. L'auteur ne mentionne aucun cas de ce genre, mais nous allons présenter le cas de la Californie ci-dessous.

Qu'on nous permette simplement de dire que malgré la diversité des situations analysées, cet article nous concerne, nous Français, parce qu'il va dans le sens d'un regain de confiance dans les approches négociées à des niveaux décentralisés, et avec des aides. L'auteur cite encore Ellickson à propos de Pigou, et nous rappelle utilement la position du grand économiste de l'environnement :

« Les chercheurs d'aujourd'hui seront surpris d'apprendre que A. Pigou pensait que la bonne manière de réduire la pollution de l'air est de donner des récompenses aux usines qui réduisent leurs émissions, plutôt que de taxer les pollueurs. A une époque où il était normal d'utiliser des poêles à charbon très polluants, Pigou avait sans doute raison d'admettre que les récompenses constituaient la méthode d'internalisation la plus efficace, et de considérer les rares non-pollueurs comme des producteurs d'externalités positives » (R. Ellickson, 1973).

Des échanges de volumes d'eau en Californie

La majeure partie des cas étudiés par J. Salzman concerne la biodiversité, la qualité de l'environnement, ou la protection des ressources en eau destinées à la potabilisation. Il évoque les services rendus par les zones humides en termes de réduction des risques d'inondations, mais guère d'échanges de volumes d'eau en période de sécheresse ou en situation de pénurie avérée. Or, Malgré de nombreuses difficultés technico-juridiques, au moins un cas de ce genre s'est développé en Californie : un des plus anciens syndicats d'irrigation, l'Imperial Irrigation District (IID) a décidé de vendre une partie de ses droits de prélèvements d'eau à l'autorité de l'eau du comté de San Diego et à l'Etat, en profitant de l'existence du canal d'adduction géré par le Metropolitan Water District qui les relie, mais aussi en apportant une compensation en eau aux tierces parties qui seraient lésées par ce transfert. C'est une opération très compliquée du fait de la situation géographique particulière, mais elle est utile pour montrer l'ensemble des questions à se poser lorsqu'on veut rendre la répartition de l'eau plus durable, c'est-à-dire pas seulement plus favorable à l'environnement, mais aussi, acceptable économiquement et socialement.

Dans un deuxième article sur les marchés de l'eau en Californie, écrit en réponse à un article discutant la possibilité de marchés de l'eau en France¹⁴⁸, on avait tenté d'expliquer pourquoi une loi californienne relative au *Wheeling*, c'est-à-dire à la réaffectation de l'eau en faveur des usages où l'eau a la plus grande valeur, et à son transfert dans des conditions équitables, n'était finalement guère appliquée : l'appropriation de fait de l'eau par des ayants-droits historiques leur permettait de spéculer sur l'eau, et donc finalement peu d'eau pouvait être échangé, ce qui ne permettait pas d'avoir un fonctionnement de marché ; et par ailleurs, bien que l'essentiel de la loi y soit consacré, la question des impacts des transferts sur des tierces parties restait largement une inconnue. Faute d'études, voire de la possibilité même de connaître et de chiffrer ces impacts, on pouvait craindre une multiplication d'actions en justice. Ce fait avait conduit les grands distributeurs d'eau de la Californie du sud à découvrir que tout simplement, l'eau la moins chère dont ils pouvaient disposer pour la population supplémentaire prévue viendrait des économies faites par la population actuelle. Et, compte

¹⁴⁸ Cf. supra, note 2. Et B. Barraqué, 'Les marchés de l'eau en Californie : modèle pour le monde ou spécificité de l'ouest aride américain ? Deuxième partie : marchés de l'eau ou économies d'eau ?' in *Responsabilité et Environnement, Annales de Mines*, n°33, Eska, Janvier 2004, pp 60-68

tenu des consommations environ trois fois plus élevées par habitant qu'en Europe, le potentiel d'économies était considérable.

Mais il y a eu un phénomène accélérateur, qui a poussé l'autorité des services d'eau de San Diego à racheter de l'eau à des irrigants pour se prémunir contre une pénurie. C'est l'obligation faite par le gouvernement fédéral à la Californie de réduire ses prélèvements du Colorado à sa part réglementaire. Revenons en arrière pour comprendre. La partie sud de la Californie est déficitaire en eau, et elle compense historiquement ces déficits par des transferts d'eau depuis le nord de l'Etat, et depuis le Colorado au sud est. Un ensemble de projets de certaines villes (San Francisco et Los Angeles notamment), de l'Etat et du gouvernement fédéral a permis d'interconnecter tous les fleuves de cette partie sud-ouest des Etats-Unis, pour former 'le plus grand bassin artificiel du monde'. Cependant, la politique de toujours plus d'offre a fini par être bloquée : au nord, les défenseurs de l'environnement ont empêché un projet de passage en siphon d'eau venant du nord de l'Etat (et éventuellement plus au nord encore), sous le célèbre delta intérieur de l'embouchure commune des fleuves Sacramento et San Joaquin dans la baie de San Francisco. Au sud la situation est devenue inextricable.

En effet, l'eau du Colorado était détournée pour irriguer la zone d'Imperial dès la fin du 19^{ème} siècle, et elle arrosait près de 50.000 ha en 1901, lorsqu'une violente crue détruisit les ouvrages hydrauliques. L'eau s'écoula alors sans qu'on puisse l'arrêter vers une dépression qui était une ancienne mer asséchée, et qui est devenue la Salton Sea. Elle est régulièrement approvisionnée depuis par les surplus de l'irrigation, et elle est ainsi devenue un refuge essentiel à la faune sauvage, notamment aux oiseaux migrateurs. Et cela d'autant plus qu'au fil des décennies, la surexploitation de l'eau du Colorado a conduit à une réduction dramatique des quantités et des qualités d'eau du delta de ce fleuve, à son embouchure au Mexique, au nord de la mer de Cortez.

Le partage de l'eau du Colorado est difficile, et il a nécessité l'intervention du gouvernement fédéral en 1922. Sur la base d'une estimation du volume annuel moyen disponible de 21,7 km³, il a décidé de laisser 1,9 km³ aux Mexicains et 1,2 km³ pour l'écoulement naturel, et de partager le reste par moitié entre les 4 Etats du bassin amont et les 3 Etats du bassin aval, soit 9,3 km³ à chaque sous bassin. Le partage au nord-ouest n'a pas posé de problème, mais au sud-est, la Californie a pris la part du lion, avec 5,4 km³, soit plus de 60%. De surcroît, elle a profité de ce que les projets hydrauliques des deux autres Etats, le Nevada et surtout l'Arizona, n'étaient pas réalisés, pour pousser ses prélèvements du Colorado jusqu'à 6,5 km³, dont 60% pour IID, et 40% pour le fournisseur d'eau en gros des villes, le Metropolitan Water District of southern California (MWD). Or, on s'est progressivement aperçu que les volumes répartis en 1922 étaient basés sur des séries statistiques limitées qui correspondaient à des années humides, et que le volume disponible était en fait plutôt de l'ordre de 16,5 km³, et c'est la raison pour laquelle l'eau n'arrive plus au Mexique, ou à des taux de salure naturelle très élevés, et aggravés par les pratiques agricoles (remontée de l'eau salée des nappes souterraines). Dans ces conditions, la moindre des choses était que la Californie revienne à ne prendre que son quota de 5,4 km³, soit la politique dite 4.4 (*four point four*), correspondant au même volume calculé en 'acres-pieds'¹⁴⁹. L'un des utilisateurs d'eau devait réduire ses droits, et vite, puisque finalement le ministère fédéral de l'Intérieur a obligé les Californiens à parvenir à un accord sur la re-répartition entre eux avant décembre 2002, faute de quoi il refuserait de prolonger le droit de sur-prélèvement actuel dans le Colorado jusqu'en 2016, comme convenu lors de la proposition 4.4 en 1996.

¹⁴⁹ Un acre-pied est une hauteur d'eau d'un pied sur un acre, et cela correspond à 1234 m³. Pour calculer rapidement de tête, diviser par 8 et multiplier par 10.000 pour obtenir des m³.

Or, le problème de salinité des sols avait conduit IID à combiner drainage et irrigation pour évacuer le sel, mais aussi les résidus de pesticides et d'engrais, vers la Salton Sea. A tel point que l'eau devenait toxique pour les poissons et les oiseaux, et que les terrains d'un propriétaire riverain étaient inondés. En revanche, la qualité des sols et le climat font que grâce à l'eau importée, on peut arriver à faire trois récoltes par an ! Imperial valley représente 200.000 ha irrigués et plus d'un milliard de \$ de production agricole chaque année. Les fermes sont grandes (toutes plus de 70 ha, 20% à 200 ha et plus) ; un tiers de la surface est en luzerne (suivent d'autres fourrages, du blé et de la betterave), les légumes font plus d'un tiers de la production, et l'élevage bovin est important. Mais l'agriculteur inondé, Elmore, ayant accusé IID de gaspiller de l'eau, les instances de contrôle et de gestion de l'eau de l'Etat ont trouvé que IID pouvait économiser plus de 540 millions de m³/an en réduisant les fuites de ses réseaux et en augmentant l'efficacité de l'irrigation, voire en adaptant les cultures afin de nécessiter moins d'eau et de provoquer moins d'évaporation. Notons ici pour le lecteur européen que sur l'ensemble de la Californie, l'irrigation représente plus de 11.000 m³/ha/an (certes avec souvent deux ou trois récoltes).

C'est ainsi qu'on est rentré dans cette nouvelle problématique de la possibilité d'une revente de l'eau de IID aux villes via le MWD. En effet, IID ayant déclaré qu'il n'avait pas les moyens d'investir dans les économies d'eau, MWD proposa de financer certains de ces projets en échange d'eau. L'accord était prêt en 1988, mais il fut dénoncé par l'une des tierces parties : un autre district d'irrigation, Coachella, avait rang de priorité numéro 2 après IID et avant MWD, et il réclamait sa part de l'eau ...¹⁵⁰. Les menaces du gouvernement fédéral permirent finalement d'aboutir à une vente annuelle de 250 millions de m³ du quota de IID à l'autorité de l'eau du comté de San Diego, le prix demandé par MWD pour transférer l'eau étant partiellement payé par l'Etat de Californie, avec une subvention de 200 millions de \$.

Mais ce n'était pas fini, car le détournement de l'eau conduirait inévitablement à l'assèchement de la Salton Sea, sans compter que la réduction des fuites des réseaux priverait indirectement les Mexicains de l'autre côté de la frontière d'eau souterraine ... Les écologistes rejoignaient les irrigants de Coachella pour bloquer l'accord. De nouvelles menaces fédérales permirent d'arriver au *Quantification Settlement Agreement* (QSA) à la fin de 2003. De l'eau serait bien revendue à San Diego et à Coachella, mais l'acheteur à IID serait le Département des Ressources en Eau de l'Etat, qui utiliserait le produit de sa propre revente de l'eau à MWD pour créer un fonds de restauration de la Salton Sea ; le QSA prévoit également un transfert allant jusqu'à 190 millions de m³ d'eau en cas de sécheresse pour garantir le niveau de cette mer intérieure, qui reçoit actuellement 1,7 km³ par an dont 85% vient du drainage agricole et des pertes d'eau. En définitive, la mise en jachère de terrains de IID, plus immédiate qu'une politique de lutte contre les fuites, permet à MWD de récupérer 96 millions de m³. San Diego obtient une moyenne de 240 millions de m³/an pendant 110 ans. En contrepartie ce comté doit réserver une somme de 20 millions de \$ à déboursier sur 50 ans pour compenser les impacts négatifs du transfert sur des tierces parties de l'Imperial Valley.

Là-dessus, des économistes se sont livrés à des calculs pour savoir si la vallée en question y gagnait ou y perdait. L'économiste attiré de IID a estimé qu'en remplaçant les économies d'eau par de la mise en jachère, on perdrait 20 millions de \$/an, au lieu de gagner la même somme. Donc la protection de la Salton Sea représentait un manque à gagner de 40 millions

¹⁵⁰ Voir mon article sur le difficile partage de l'eau du Colorado, cité supra note 2.

annuels. Selon une autre estimation, la mise en jachère de près de 5.000 ha de terre agricole aurait un impact négatif de 6 à 9 millions de \$ pour la saison 2004-05 sur l'économie locale, ou encore de 1850 \$/ha de jachère. Une des raisons avancées est qu'au lieu de laisser les agriculteurs choisir volontairement les parcelles à mettre en jachère, IID avait acheté les terrains pour les geler lui-même.

Une autre critique à la solution choisie est que l'affaiblissement de l'agriculture peut conduire à des processus irréversibles, notamment du fait de la pression foncière à l'urbanisation qui reste très forte dans le sud californien. C'est pourquoi les tenants de cette position regrettent que la solution ait été imposée si vite : à peine est-elle mise en œuvre que l'on découvre des possibilités d'économies d'eau et de réduction de la lixiviation du sel vers la mer intérieure, sans oublier la protection des intérêts des Mexicains en aval, notamment par une augmentation des surfaces consacrées aux fruits et aux légumes, ce qui permettrait de mieux alimenter une population dont on concentrerait la croissance sur la côte au lieu de la laisser s'étaler dans les déserts intérieurs. De plus, le QSA ne contient aucune disposition relative aux économies d'eau à faire en ville. Pourtant la consommation par habitant est actuellement de près de 800 litre/pers./jour, chiffre qui pourrait être divisé par trois ! Certes, il faut tenir compte du fait que des économies urbaines trop rapides mettraient en péril l'équilibre financier des services publics, mais l'eau transférée va coûter à terme 0,34 \$/m³, et certaines politiques d'économies d'eau coûteraient moins cher.

En définitive, ce qui aura le plus manqué à cet arrangement complexe, c'est sans doute la mise en place d'une institution interrégionale appropriée pour davantage prendre en compte les effets secondaires induits par les différentes stratégies envisageables, afin d'atteindre dans de meilleures conditions l'objectif de réduire les prélèvements totaux du sud californien malgré la croissance économique dont il bénéficie. Mais personne ne remet en cause le principe du transfert de l'eau de la campagne vers la ville si le besoin est réel et si une éthique du développement durable et équilibré prévaut, compte tenu des gains économiques globaux de ces transferts : il faut que l'écosystème aquatique conserve sa priorité, et que les impacts sociaux ne soient pas ruineux, au sens propre, pour les agriculteurs.

Le Plan pour l'Eau de la Californie

En décembre 2005, l'Etat de Californie, et plus précisément son département des ressources en eau, a publié une mise à jour du plan de gestion de l'eau d'ici à 2030. Le Directeur de ce département introduit le document publié en 5 volumes de façon intéressante pour nous : « ceci n'est pas simplement une mise à jour du plan pour l'eau ... mais constitue une transition fondamentale dans la façon dont l'administration de l'Etat doit interagir avec les collectivités locales et les groupes d'intérêt pour s'occuper des ressources en eau ... Nous devons prendre en compte un éventail plus large de questions liées à cette gestion, les demandes en eau concurrentes, de nouvelles approches de la fiabilité des approvisionnements en eau, et de nouvelles méthodes de financement ... Le stockage et l'adduction traditionnels seront adaptés pour inclure davantage d'économies d'eau, de recyclage, de dessalement, et bien d'autres stratégies. Et aujourd'hui, les services locaux et les collectivités commencent à travailler ensemble à la réalisation de plans régionaux de l'eau plus intégrés et plus efficaces pour leur coût ... »

On ne peut pas résumer ici l'ensemble du document, car il dépasse largement la question de la que nous traitons ici¹⁵¹. Nous avons simplement tiré les 'bonnes feuilles' qui nous concernent. Pour l'essentiel cependant, le plan encourage les partenariats régionaux pour la répartition plus efficace de l'eau, et l'aide financière à des approches nouvelles comme les économies, le recyclage et les techniques dites non-conventionnelles (dessalement en particulier), sans oublier la reconquête des champs d'expansion de crues et la restauration des écosystèmes. Le plan introduit la dimension du changement climatique au moins en ce qui concerne le risque d'inondation (océan et fleuves), et l'entretien du réseau des digues du *Bay Delta*, qui a laissé à désirer ces dernières années. Le gouverneur A. Schwarzenegger a annoncé en Janvier 2006 qu'il voulait consacrer 35 milliards de \$ en 10 ans à la mise en œuvre du plan. Les chambres de l'Etat sont prêtes à demander aux électeurs de voter un emprunt obligataire de 3 milliards en 2006 et de 6 milliards en 2010, ainsi que de créer un Water Resource Investment Fund, pour offrir une source de financement stable et à long terme pour les projets pour l'eau.

Cependant, les défenseurs de l'environnement, en particulier Peter Gleick du Pacific Institute, estiment que le plan ne fait pas assez de place aux économies d'eau dans les services publics des villes, dans l'industrie et dans l'agriculture : « les usages de l'eau dans l'Etat pourraient être réduits de 30% dans les deux décennies à venir malgré l'augmentation de la population » et ils ajoutent que ces économies sont moins onéreuses que l'investissement dans de nouvelles ressources. C'est assez évident, surtout d'un point de vue européen, où on a aussi un champ d'économies avantageuses, bien qu'on parte de niveaux de consommation bien plus modestes.

Le plan pour l'eau comprend un volume 2 destiné à présenter 26 éléments de stratégie pour améliorer la gestion de la ressource. L'agriculture est concernée par plusieurs d'entre eux, mais plus particulièrement par les quatre suivants : la gestion maîtrisée des terres agricoles, la gestion plus efficace de l'eau par l'agriculture, les transferts d'eau entre ayants-droits, et le renoncement à l'eau importée de la part des agriculteurs.

La gestion maîtrisée (*stewardship*) des terres agricoles recouvre un ensemble de pratiques qui permettraient de protéger l'environnement ordinaire sur des étendues bien supérieures à celles que l'administration acquerrait au nom de la protection. Il s'agit donc en fait d'éviter de devoir recourir à la 'sanctuarisation'. Les éléments comprennent la réduction de l'érosion et du ruissellement, la protection des berges des cours d'eau, la fourniture de zones ombragées pour les poissons, les haies brise-vent, les cultures intermédiaires couvre-sols, la ré-extensification ... une partie d'entre elles ont été évoquées au début de ce chapitre. L'agriculture et l'élevage californiens sont désavantagés par rapport au reste du pays, parce que les programmes agri-environnementaux nationaux privilégient les grandes cultures, alors que la Californie fait davantage de cultures spécialisées. Ainsi ne reçoit-elle que 3% des fonds d'aide à ce ménagement du territoire, alors qu'elle fournit 13% de la nourriture et des fibres végétales du pays. Le principal problème est alors de créer une agence de coordination entre les diverses administrations d'Etat et fédérales pour mieux répartir et suivre les divers sous-programmes d'éducation et de recherche, de mise en œuvre, d'aide.

L'efficacité de l'irrigation constitue un enjeu majeur en Californie : on utilise 42 km³ d'eau en moyenne annuelle pour irriguer plus de 3,8 millions d'ha, (soit 11.000 m³/ha/an)¹⁵², et on dispose d'un potentiel d'économies, soit pour irriguer davantage de terrains (notamment des vergers au goutte-à-goutte), soit pour rendre une partie de l'eau à d'autres usages ou à l'écosystème. Pour mieux mettre en œuvre les politiques d'efficacité hydrique décidées au

¹⁵¹ Le rapport complet du plan est téléchargeable depuis le site : <http://www.waterplan.water.ca.gov/cwpu2005/>

¹⁵² à comparer à l'Espagne, qui utilise environ 24 km³ pour irriguer 3,4 millions d'ha.

début des années 1990 par des lois fédérales (concernant le Central Valley Project) et de l'Etat, 74 fournisseurs d'eau d'irrigation (desservant plus de la moitié des surfaces irriguées) et 3 organisations environnementales ont créé ensemble un Conseil de gestion de l'Eau Agricole en septembre 2005, qui a défini un ensemble de mesures d'efficacité classées en 3 groupes : celles qui s'appliquent partout (réaliser un plan de gestion, désigner un coordinateur des économies d'eau, offrir des services de conseil en économies aux usagers, évaluer les besoins de changements institutionnels et inter-institutionnels), d'autres qui sont soumises à une évaluation préalable obligatoire des bénéfices nets escomptés (comptage et rapportage des utilisations d'eau, tarifications spécifiques) et enfin des pratiques liées à des conditions locales particulières. Les surfaces en micro-irrigation ont plus que doublé en 10 ans, passant de 300.000 ha à 760.000 ha, et on considère qu'on peut encore convertir 1,5 millions ha avec profit. Une étude des coûts et des avantages liés à une amélioration de 85% de l'efficacité de l'irrigation dans une région hydrologique donnée, estime possible de réduire l'utilisation nette d'eau de 150 millions à 700 millions de m³ en 2030, pour un coût très variable selon les cas, allant de 0,028 à 0,73 \$/m³. De plus, l'étanchéification de deux grands canaux d'adduction de Californie du Sud (All American Canal et Coachella Branch Canal) pourrait fournir 120 millions de m³ d'eau par an pour un investissement de 220 millions de \$. Au total, cette politique d'efficacité hydrique pourrait économiser 880 millions de m³ par an pour un investissement de 4 milliards de \$. Le principal problème est que les administrations fédérales et de l'Etat ne tiennent pas leur promesse de financer chacune un quart du programme prévu de 2000 à 2007, soit 1,5 à 2 milliards. Et en définitive, le manque sera en partie compensé par la vente d'eau aux villes.

Les transferts d'eau entre ayants-droits ont déjà été évoqués ici avec le cas de IID – San Diego, qui constitue le plus important d'entre eux. Pourtant il n'est pas le seul, et le volume total transféré est passé de 100 millions de m³ à 1,5 km³ de 1985 à 2001, dont 80% sur une basse annuelle, et 20% plus permanents c'est-à-dire pour des durées pouvant atteindre 35 ans. En quinze ans la structure de cette politique a changé : si au début les transferts se sont développés en années de sécheresse et au profit des villes (les 250 millions de m³ de la Californie du Sud), plus récemment ils se sont accrus, alors qu'on était en années humides, au profit des milieux aquatiques (protégés par les défenseurs de l'environnement) et davantage encore au profit d'agriculteurs, à tel point qu'aujourd'hui, cette catégorie d'usage reçoit plus de la moitié du total. Les controverses initiales semblent donc s'estomper, notamment parce que tous les Californiens doivent faire face à la réduction fédérale de leurs prélèvements. On est bien passé de la sécheresse à la pénurie. En plus des volumes actuels, resp. 370 et 500 millions de m³ pourraient être libérés dans les vallées de Sacramento et de San Joaquin par l'abandon de 20% des surfaces en riz de la première et à 20% des surfaces en coton de la seconde, pour un impact de moins de 1% sur l'économie locale. Une autre étude a montré qu'en réduisant les effets du manque d'eau à 80% à l'avenir, les transferts et les banques d'eau en sous-sol pourraient fournir jusqu'à 1,3 milliards de \$ par an de bénéfices. L'éventail des prix payés pour l'eau transférée va de 0,06 à 0,15 \$/m³, mais comme nous l'avons vu, il faut y ajouter le coût du transport, et celui lié à la compensation des effets indirects sur des tiers.

Enfin, les renoncements à l'eau des agriculteurs, sont évoqués dans le dernier chapitre du volume 2 des stratégies de gestion, qui couvre diverses autres mesures comme le recueil de l'eau du brouillard. Pour les agriculteurs, il s'agit principalement des jachères partielles ou temporaires, du renoncement à l'irrigation et du choix de cultures ne nécessitant que la pluie naturelle, et enfin des pratiques de non-labourage ou de labourage léger qui offrent l'avantage de mieux retenir l'eau dans le sous-sol tout en réduisant l'érosion. Le problème est que ces

politiques doivent prendre en compte leurs effets induits sur le plan social, et donc le plan recommande que des systèmes d'aide au moins technique soient mis en place pour inciter les agriculteurs à innover.

Conclusion

Il faut conclure ici que si ces pratiques deviennent courantes au pays de la première agriculture du monde, elle devraient pour le moins être expérimentées dans celui de la deuxième. Rappelons qu'en Californie, il y a plusieurs dizaines d'expériences de *Watershed Partnerships*¹⁵³, qui permettent d'organiser la flexibilisation des répartitions de la ressource notamment pour traiter la pénurie de façon plus durable. Or en France, nous avons aussi de très nombreux contrats de rivière, ou de bassins d'alimentation de captage, contrats de pays et d'agglomération, dans lesquels les agences de l'eau donnent des aides renforcées pour subventionner les efforts de coordination. Si, au lieu de considérer ces programmes comme autant de lieux d'opacité de la politique de l'eau, on voulait bien comprendre qu'ils coûtent moins cher qu'ils ne rapportent, et si, au lieu de dénoncer le 'détournement de redevances' dont feraient l'objet les usagers domestiques de la part des agriculteurs, on comprenait que c'est l'intérêt des premiers d'aider les seconds à changer de pratiques lorsque cela coûte moins cher que de recourir à des solutions techniques, on pourrait faire de grands progrès dans l'application effective de la Directive Cadre sur l'eau. L'idée de bien des experts, voire de la DG Environnement, est de demander aux pays-membres de calculer l'état de la couverture des coûts des 'services' rendus par l'eau de la part de chaque catégorie d'usagers ; mais en fonction de tout ce que nous venons de présenter, et dans une perspective plus 'Coaséenne', ne serait-il pas préférable de chercher un recouvrement des coûts, d'une façon globale, au niveau d'un partenariat territorialisé d'usagers de l'eau, plutôt que secteur par secteur au niveau national ? Dans cette dernière stratégie, on sait d'avance qu'on ne l'appliquera pas aux agriculteurs ...

¹⁵³ Voir les travaux de notre collègue Paul Sabatier à l'université Davis

La flexibilisation des ressources en eau en Californie du Sud : 20 ans de tâtonnements et pas de direction claire

Fionn MacKillop
Doctorant, LATTS¹⁵⁴

Face à la croissance continue de la population et des activités économiques d'une part, et d'autre part, du fait des nombreux risques et menaces avérées pesant sur les ressources en eau traditionnelles de la Californie du Sud, la région poursuit l'expérimentation de diverses pistes visant à flexibiliser la gestion et l'utilisation de ses ressources en eau.

Ces pistes concernent aussi bien le monde urbain que le monde rural : l'agriculture est en effet le premier consommateur d'eau (jusqu'à 80%) en Californie, et les possibilités d'économies d'eau dans le secteur sont très importantes. Ainsi, l'eau économisée dans le secteur agricole pourrait être utilisée par les villes, en profitant de l'infrastructure de transfert d'eau très développée qui fait de la Californie « le plus grand bassin versant artificiel du monde ». La flexibilisation concerne particulièrement le Sud de l'Etat, car c'est la partie la plus peuplée et la plus dynamique, mais naturellement la moins pourvue en eau. Les menaces pesant sur les ressources en eau de l'Etat concernent donc particulièrement le Sud.

Si l'idée de redistribuer les ressources en eau depuis l'agriculture semble *a priori* séduisante et simple, tout la complexité politique, économique, sociale et environnementale de l'opération apparaît quand on y regarde de plus près. Ainsi, d'autres solutions visant à flexibiliser la gestion de l'eau méritent d'être exposées et testées, et c'est pour cela que nous les analysons même si le cœur du propos porte sur les transferts agriculture/ ville ou *Ag-to-Urban* selon le jargon.

Des menaces avérées et potentielles posent le risque d'une rupture de l'alimentation

La flexibilisation des ressources vise à permettre l'adaptation de la Californie du Sud à des mutations profondes dans la gestion et la disponibilité des ressources en eau. En effet, toutes les sources d'eau historiques de la région sont affectées par des incertitudes de plus en plus lourdes, voire par la certitude qu'elles ne seront plus aussi disponibles que par le passé. Nous présentons ici, pour chaque source d'eau, un bref historique de son développement ainsi que la genèse et la nature des menaces qui pèsent sur elle.

Notons d'abord, comme nous l'avons évoqué en introduction, que la Californie présente une infrastructure de transfert de l'eau extrêmement développée, représentant des investissements immenses tout au long de l'histoire de l'Etat depuis son passage sous contrôle américain, en 1850. Ces investissements ont été le fait d'acteurs privés et publics, californiens et fédéraux, avec une part prépondérante de subventions publiques qui ont permis de rendre le prix de l'eau compétitif, voir extrêmement bon marché pour les agriculteurs.

Ainsi, comme le formule l'historien William Kahrl¹⁵⁵, l'histoire de la Californie est l'histoire d'un Etat qui se réinvente au travers d'une politique de l'eau très dynamique. Celle-ci a permis de développer une agriculture très productive, figurant parmi les premières du monde, dans les terres arides du centre et du Sud de la Californie ; d'autre part, la politique de l'eau a été le support d'un intense développement urbain, dans l'Etat le plus peuplé et le plus urbanisé du pays. Ceci est particulièrement vrai du Sud, partie la plus peuplée et urbanisée de l'Etat, mais la moins dotée en eau naturellement.

Si d'abord les ressources en eau furent locales (eau souterraine et cours d'eau), avec la croissance de la population et le désir d'accroître l'influence de la région, la nécessité de transferts depuis des sources d'eau de plus en plus lointaines se fit sentir : ainsi, la Californie du Sud dépend-t-elle à la fois de sources locales, d'eau importée depuis la Californie du Nord, et d'eau provenant de l'extérieur de l'Etat. Nous allons voir, cependant, que toutes ces sources sont menacées.

¹⁵⁴ Nous avons bénéficié d'un financement du programme EVEC pour la réalisation de travail. La recherche s'inscrivait dans notre séjour en Californie du Sud, en tant que Visiting Scholar à UCLA.

¹⁵⁵ Voir Kahrl (1986).

-L'eau du Colorado : en 1928, une dizaine de fournisseurs d'eau urbains, dont la ville de Los Angeles et ses banlieues, s'unissent pour former le *Metropolitan Water District of Southern California* (MWD)¹⁵⁶, une structure qui jouera le rôle de grossiste afin d'importer et distribuer l'eau du Colorado à ses membres, pour permettre la poursuite de la croissance forte de la région. MWD finance ainsi un aqueduc de 500 kilomètres de long. Le prélèvement de l'eau du Colorado est rendu possible seulement grâce à l'Etat fédéral, qui finance de gigantesques infrastructures sur le fleuve, dont l'imposant Hoover Dam, et organise un accord (connu sous le nom de « Loi de la Rivière ») entre Etats riverains du fleuve pour permettre et définir son partage. Ainsi, la Californie obtient 4.4 MAF par an, soit un quart du débit du fleuve. Comme les autres Etats riverains, Arizona ou Nevada, sont alors peu développés, la Californie obtient cependant le droit d'utiliser des « surplus temporaires » de l'ordre de 800,000 AF/an. La Californie du Sud va bien profiter de ce surplus (le Nord de l'Etat n'est pas concerné par l'eau du Colorado), qui va entièrement au MWD et lui permet de proposer de l'eau à bon marché qui nourrit la croissance urbaine.

Mais ce partage est remis en cause au début des années 1960, avec les projets d'irrigation et la croissance urbaine de ces Etats : dans *Arizona v. California*, la Cour Suprême décide que la Californie doit cesser d'utiliser les « surplus » et respecter strictement son quota de 4.4 MAF/an. C'est ici que les problèmes commencent : en Californie du Sud, en effet, l'eau du Colorado est répartie entre usagers urbains, dans le MWD, et surtout usagers agricoles, qui sur 4.4 MAF disposent de droits sur 3.9 MAF, dont 3 MAF pour le syndicat d'irrigation de la vallée d'Imperial : ce dernier, en effet, s'était emparé de « sa » part du fleuve dès les années 1910, et, en vertu du principe « premier arrivé, premier servi » a des droits supérieurs à ceux du MWD.

La remise en cause des surplus, qui n'est cependant pas exécutée immédiatement, concerne donc les usagers d'eau urbains. Depuis les années 1990, la pression s'est accentuée pour que la Californie respecte son « budget » d'eau du Colorado, menaçant de déstabiliser la politique du MWD. Nous verrons que cette situation joue un rôle central dans la question de la redistribution de l'eau agricole vers la ville.

-Le State Water Project : Le State Water Project (SWP) a été achevé en 1970, après avoir été lancé dix ans auparavant par le gouverneur Pat Brown ; il transporte l'eau depuis la Californie du Nord sur environ 700 kilomètres, fournissant dans les 30% de la consommation du MWD, tout en alimentant aussi plusieurs grands syndicats d'irrigation au passage. Au total, le SWP livre 1.2 MAF par an.

Malgré ce volume impressionnant, c'est justement là qu'est le problème : le SWP n'a jamais été achevé par rapport aux plans initiaux, car Pat Brown savait que les californiens n'accepteraient pas de payer le vrai prix de ce système¹⁵⁷, il a donc lancé les premiers travaux en espérant que le SWP pourrait ensuite être complété petit à petit. Mais un élément essentiel du système, le Peripheral Canal (un canal destiné à contourner le Delta de la baie de Sacramento), fut rejeté par les électeurs en 1982, pour des raisons aussi bien financières qu'environnementales, mêlées à une méfiance envers les politiciens. Ainsi, comme dans le cas du Colorado en quelque sorte, il y a plus d'eau du SWP répartie théoriquement entre les clients (syndicats agricoles et agences d'eau urbaines), qu'il n'y en a de disponible. Cependant, dans les années 1990, les clients ont obtenu que les chiffres officiels ne soient pas remplacés par les chiffres de disponibilité effective, ce qui signifie qu'il existe en Californie une *paper water* (par opposition à *wet water*) : une eau qui peut être négociée, vendue, échangée, sans exister réellement. Ceci peut fonctionner à la rigueur en période de forte pluviosité quand il y a des « surplus » dans le système, mais en cas de forte sécheresse, comme entre 1987 et 1992, les livraisons ont été réduites de parfois 90%. Il y a donc beaucoup de tension sur le SWP.

D'autre part, une autre dimension du problème tient à la raison pour laquelle on a justement voulu construire le Peripheral Canal en 1982 : le contournement du Delta, zone écologiquement très sensible et affectée par une pollution multiforme et persistante. Le contournement du Delta aurait donc permis de maintenir une eau de meilleure qualité (l'eau provenant du Nord de l'Etat est de très haute qualité, mais en se mélangeant avec l'eau du Delta, elle accumule les polluants et se salinise).

¹⁵⁶ Sur la création du MWD, voir Kahrl, *Ibid.*, et Mulholland (2002).

¹⁵⁷ Pour une analyse approfondie de la politique de l'eau de Brown, et notamment ses mensonges sur le SWP, voir Rarick (2005).

Le Delta se présente en effet comme le carrefour de l'eau au sein du SWP, puisque l'eau en provenance des rivières de Californie du Nord traverse le Delta¹⁵⁸ avant de s'engouffrer dans les pompes du SWP au Sud de celui-ci. Le Delta est aussi une zone d'activités agricoles, avec de multiples digues et canaux qui ont permis d'isoler des îles dans le Delta. Par ailleurs, l'urbanisation s'accélère dans la zone. Mais l'agriculture est menacée par l'affaissement des sols de tourbe, tandis que les risques sismiques sont très élevés¹⁵⁹, menaçant les activités humaines et les infrastructures d'une catastrophe du type vécu par la Nouvelle-Orléans avec l'ouragan Katrina.

Depuis le milieu des années 1990, le Delta est l'objet d'un ambitieux projet de partenariat entre l'Etat fédéral et l'Etat de Californie pour permettre sa restauration écologique tout en améliorant la qualité et la fiabilité de l'eau livrée par le SWP ; CALFED prévoit ainsi d'augmenter les débits réservés, afin de protéger diverses espèces menacées de poissons, tout en menant des actions de prévention et de traitement de la pollution. Ceci signifie qu'à terme il y aura moins d'eau pour la Californie du Sud en provenance du Nord.

-L'eau souterraine : les aquifères fournissent en moyenne 40% de l'eau en Californie du Sud, et jusqu'à 90% dans certaines parties des comtés de Riverside et San Bernardino. Par ailleurs, l'agriculture dépend fortement des aquifères. Enfin, ceux-ci peuvent être utilisés à des fins de stockage d'eau. Les menaces portent à la fois sur la qualité de l'eau des aquifères et sur leur intégrité physique et donc sur leur capacité de stockage.

En effet, le problème de la pollution est massif en Californie du Sud, on a commencé à en saisir l'ampleur dans les années 1970. La pollution, d'origine aussi bien agricole (pesticides, fertilisants) qu'industrielle (solvants, carburants aéronautiques) ou même naturelle (sélénium, bore, arsenic) affecte jusqu'à 60% des sources d'eau dans la région, et a conduit au fil des années à une dépendance croissante de certaines villes, comme Burbank ou Santa Monica, sur l'eau importée par le MWD, puisqu'elles ont dû fermer des puits.

D'autre part, la surexploitation des aquifères, notamment par l'agriculture irriguée, et ce, depuis des décennies, a entraîné dans de nombreuses parties de la région des phénomènes d'effondrement des aquifères accompagné parfois d'infiltration d'eau salée en zone côtière, rendant ainsi inutilisables les aquifères, et causant des dégâts matériels importants aux infrastructures du fait de l'affaissement des sols.

La gestion des aquifères est particulièrement difficile, car d'un point de vue légal, l'eau souterraine n'est pas régulée en Californie, chaque usager situé au-dessus d'une réserve d'eau souterraine est libre de l'exploiter à volonté, sans avoir à se concerter avec ses voisins. Par ailleurs, de nombreux syndicats d'irrigation et autorités diverses se partagent la gestion des aquifères, aggravant encore le sentiment d'irresponsabilité.

-les menaces sur l'eau de LA : Les menaces sur les diverses sources d'eau sont renforcées par les menaces particulières pesant sur les sources d'eau de la ville de Los Angeles en particulier. En effet, cette dernière est le plus gros pôle urbain de la Californie du Sud, et concentre un quart de ses habitants et une part significative de l'industrie et des services. Ainsi, par ricochet, tout impact sur la fourniture en eau de la ville est ressenti par les autres villes de la région. Los Angeles tire en effet presque 40% de son eau de deux aqueducs municipaux. Le premier, l'aqueduc de l'Owens, construit entre 1906 et 1913, amène l'eau de la vallée éponyme, à 400 kilomètres au Nord de LA ; le second, l'aqueduc de Mono, est long de 250 kilomètres et a été construit en 1970.

Or, ces deux sources sont menacées et ont déjà cessé de fournir autant d'eau que par le passé ; dans les années 1970, en effet, l'opposition des populations locales ainsi que l'action d'environnementalistes ont contribué à des décisions de justice limitant l'eau que Los Angeles peut prélever et obligeant la ville à financer de très coûteux projets de « restauration » environnementales dans les écosystèmes concernés. La conséquence est que la ville a dû accroître ses achats d'eau du MWD, ce qui veut dire qu'il y en a potentiellement moins pour les autres villes (alors que traditionnellement LA a peu utilisé cette source, libérant ainsi de vastes quantités d'eau à bon marché). Cet effet domino accroît la tension

¹⁵⁸ Voir en annexe pour une photo du Delta.

¹⁵⁹ Pour un « scénario catastrophe » décrivant les effets possibles d'un séisme de forte intensité dans la zone du Delta, et notamment ses conséquences destructrices sur l'approvisionnement en eau, voir Reisner (2004).

autour des ressources locales, et coûte cher à la ville de LA. Par ailleurs, cette évolution révèle l'importance des enjeux environnementaux dans la région, qui sont de nature à bousculer les arrangements dans le domaine de l'eau.

-Le réchauffement climatique : Enfin, il est une menace qui surplombe toutes les autres dans la région, c'est celle de l'impact présumé du réchauffement climatique ; certaines sources soulignent que le réchauffement pourrait conduire à une réduction marquée de la couverture neigeuse dans la Sierra Nevada, qui fournit une bonne part de l'eau alimentant les rivières et aquifères locaux.

Mais il semble qu'une menace du même genre soit encore moins hypothétique dans le cas du fleuve Colorado : en effet, des recherches récentes en paléoclimatologie, menées par le Professeur Glen MacDonald du département de géographie de l'université de Californie à Los Angeles, montrent qu'il y a eu, au cours de l'histoire, des épisodes de sécheresses qui ont affecté le fleuve pendant des siècles parfois¹⁶⁰. D'autre part, ces recherches montrent que le débit à partir duquel on a effectué le partage du Colorado dans les années 1920 était un débit anormalement élevé. Or, les autorités en charge de l'eau du Colorado (et, d'ailleurs, celles gérant l'eau en Californie ou d'autres Etats de l'Ouest américain) travaillent avec des données climatologiques qui ne s'étendent pas au-delà de 150 ans, et donc tablent sur des sécheresses ne dépassant pas les 5 ans et sur un débit moyen proche de celui utilisé pour le partage du fleuve. En conséquence, le fleuve est « sur-partagé » et les acteurs ne sont pas prêts¹⁶¹ à faire face à de (très) longs épisodes de sécheresse qui pourraient par ailleurs affecter tout l'Ouest américain et donc, simultanément, plusieurs de sources d'eau sur lesquelles la région dépend, mettant à mal l'approche de « portefeuille », par ailleurs affectée par toutes les autres menaces évoquées plus haut.

Ainsi, nous voyons que la Californie du Sud est pressée de toutes parts pour réformer sa gestion de l'eau et se préparer à une réduction des ressources disponibles, notamment importées, qui ont permis de soutenir la forte croissance de la région. Les menaces sont aussi bien naturelles que d'origine humaine.

Mais la région n'a pas réellement de marge de manœuvre dans ses réponses à cette « crise » de l'eau : contrairement à ce qui s'est passé historiquement, il n'est plus possible d'avoir recours à la construction de nouvelles infrastructures (l'âge du génie civil) pour trouver de « nouvelles » sources d'eau, pour des raisons aussi bien strictement économiques que politiques et sociales. C'est ce dont nous rendons compte par la suite, pour comprendre comment on en est arrivé à considérer de nouvelles approches.

L'absence de soutien dans l'opinion pour les politiques traditionnelles et les effets du conservatisme fiscal dans un Etat très endetté.

-Si, jusqu'à récemment, la politique de l'eau en Californie du Sud, comme dans beaucoup de l'Ouest américain aride, pouvait se concentrer sur la construction de grandes infrastructures comme « solution » aux besoins en eau, c'est qu'une vaste majorité de la population a soutenu cette approche : en effet, la plupart des grands projets impliquant de lourdes dépenses publiques requièrent, en Californie, un vote des électeurs. Ainsi, la population faisait confiance à ses dirigeants politiques et à ce qu'il est convenu d'appeler la « *water industry* » selon les termes de Gottlieb, à savoir l'ensemble des liens formels et informels entre politiciens, ingénieurs, responsables d'organismes publics et privés de fourniture d'eau, promoteurs immobiliers, industriels, qui ont contribué à façonner la politique de l'eau notamment par le lobbying auprès des autorités fédérales. En fait, la question de la gestion de l'eau fut essentiellement présentée au public comme technique, et donc inaccessible au commun des mortels. L'eau se devait d'être abstraite de son milieu naturel où elle était considérée comme gaspillée pour être rendue « utile » au service de l'agriculture ou de la croissance urbaine.

Les années 1970 ont vu un tournant, avec la montée d'une perspective moins utilitariste de l'eau, désormais pensée par rapport à son milieu et ses fonctions naturels et de plus en plus valorisée en tant

¹⁶⁰ Citer conférence de UCLA

¹⁶¹ La réaction des représentants des administrations de l'eau à la conférence à de telles perspectives oscillait en effet entre indifférence et moquerie, et insistance sur le fait que « nous savons gérer des sécheresses de 5 ans ».

que telle. En même temps, avec la découverte de la pollution massive des aquifères par exemple, la population perdit une part de sa confiance en la *water industry* et commença à exiger plus de transparence et de participation. C'est ainsi que de nombreux groupes environnementaux virent leur public s'accroître. La même évolution « environnementaliste »- terme assez flou, puisqu'il rassemble aussi bien des environmentalistes militants que des attitudes plus ambiguës, comme le « *nimbyism* »- se produisit alors sur d'autres points, comme la pollution chimique, avec la publication du best seller *Silent Spring* de Rachel Carson¹⁶². De nombreuses lois de l'époque, comme le California Environmental Quality Act (CEQA), imposant une procédure de discussion publique de projets immobiliers ou industriels de nature à avoir un effet « significatif » sur l'environnement, reflètent cette nouvelle demande du public. De même, sous la présidence de Carter, de nombreux projets d'infrastructures d'eau, tels que barrages et systèmes d'irrigation, se virent refuser tout financement fédéral en partie pour des arguments environnementaux. Aujourd'hui, l'opposition « environnementale » est une force centrale dans la politique de l'eau en Californie du Sud.

- Cette opposition se réclamant de l'environnement se conjugue depuis les années 1970 à un autre mouvement de protestation puissant, connu sous le nom de « révolution fiscale » et incarné par des personnalités comme Ronald Reagan. En Californie, le vote de la Proposition 13 en 1978 limita le niveau et la hausse de l'impôt sur la propriété foncière tout en requérant une majorité des deux tiers à l'assemblée de l'Etat pour tout vote de nouveaux impôts. Ce resserrement de la vis fiscale, connu aussi sous le nom de « révolte du contribuable », se fit sentir dans le domaine de la politique de l'eau : les grandes infrastructures, extrêmement coûteuses, n'obtinrent plus de financements, tandis que le coût du maintien des infrastructures existantes apparut de plus en plus lourd, d'où une certaine dégradation. Avec la présidence de Ronald Reagan, en 1980, cette approche de réduction de dépenses fut confirmée, ainsi qu'un désengagement croissant de l'Etat fédéral de la gestion de l'eau dans l'Ouest américain qui se perpétue avec l'administration Bush maintenant. A l'heure actuelle, la Californie est un Etat très endetté, et il est donc clair qu'il lui est financièrement impossible d'entreprendre la construction de nouvelles méga-infrastructures.

-la conjonction de ces deux préoccupations s'est vue dans la défaite hautement symbolique du Peripheral Canal en 1982¹⁶³, rejeté à la fois pour des raisons financières et environnementales, alors que le dernier grand barrage, celui de New Melones, aura été construit en 1972, entraînant des protestations nationales qui confirmèrent la portée du mouvement environnementaliste.

La défaite du Peripheral Canal a, par ailleurs, révélé le flottement au sein de la *water industry*, à savoir la grande désunion entre forces de l'agriculture et urbaines. Ainsi, on a vu des grands noms de *agribusiness* soutenir des environmentalistes lors de la campagne référendaire autour du projet, tandis que le MWD renâclait initialement au sujet du bien-fondé de la chose. D'autre part, la coupure Nord / Sud, déjà marquée lors des débats concernant le State Water Project, est encore plus forte en 1982 : le Peripheral Canal n'obtient la majorité des voix dans aucun comté du Nord, et n'obtient de majorité absolue (mais pas massive) que dans quelques comtés du Sud. Au final, il est rejeté par 60% de l'électorat, confirmant la perte de vitesse de l'ingénierie hydraulique comme approche centrale de l'approvisionnement en eau.

Pour certains observateurs de la situation, la *water industry* a perdu sa vision, son sens de l'utopie de la transformation de l'espace et de la société autour de grands projets. Désormais règne la compétition entre forces agricoles et urbaines, et à l'intérieur de ces pôles, pour une ressource qui brusquement semble plus rare que jamais.

Ainsi, depuis les années 1970, la vision de l'eau et de sa gestion s'est profondément modifiée, notamment dans la société en général, mais aussi au sein de ce qui constituait jusque là la « *water industry* ». L'approche est désormais moins monolithique, plus propice à des expérimentations, à des innovations, car plus contestée, même si les réflexes du passé demeurent. Nous passons en revue dans ce qui suit la panoplie des approches proposées pour remédier à la « crise » de l'eau en Californie du Sud.

¹⁶² Carson (1962)

¹⁶³ Pour une analyse détaillée, voir Fitzsimmons, Gottlieb (1998)

Face à ces menaces, dont certaines sont apparemment virtuelles mais dont la plupart se font clairement sentir, et avec une série de sécheresses particulièrement marquées dans les années 1977-1982 et 1987-1992, ayant conduit à des coupures représentant jusqu'à 90% des livraisons habituelles et à des rationnements généralisés, les appels à une nouvelle politique de l'eau, introduisant plus de flexibilité dans le système, se sont faits jour dans les deux dernières décennies.

Il s'agit d'accommoder tous les usagers de l'eau, et notamment le « nouveau venu » qu'est « l'environnement » tout en assurant la sécurité durable de la fourniture en eau pour que la Californie reste une grande puissance économique, ce qui inclut son statut de première agriculture du monde.

Cependant, contrairement à ce qui s'est passé historiquement, la Californie ne peut plus recourir à la construction de nouvelles méga-infrastructures pour aller capter de « nouvelles » ressources en eau : on ne peut imaginer planter une nouvelle paille dans un verre décrit comme à moitié vide... désormais, la sensibilité « environnementale » dominante de l'électorat, ainsi que les questions de coûts financiers, conjuguées à la farouche défense des ressources en eau par ceux qui les détiennent, rendent impossible cette approche de « génie civil » ; en d'autres termes, l'eau ne peut plus venir de « dehors » mais de « dedans », dans une reconfiguration de l'usage des ressources disponibles entre les utilisateurs, qui accorderait sa place à un « génie de l'environnement ».

Nous décrivons ici les grandes expériences en matière de flexibilisation en soulignant leur potentiel et leurs limites politiques, économiques, sociales et environnementales. Par ailleurs, nous mettons en valeur l'intéressante reconfiguration des forces politiques autour de cette question de la réforme de l'eau.

-la réallocation *ag-to-urban* : L'idée est de redistribuer une partie de l'eau utilisée par l'agriculture, grâce à des efforts d'économie d'eau faits par les syndicats agricoles et/ou la mise en jachère de certaines terres ; les agriculteurs deviennent ainsi des « *water farmers* », avec la perspective de s'enrichir puisque l'eau à usage agricole, fortement subventionnée par l'Etat fédéral, peut être revendue aux villes pour plusieurs fois le prix d'achat. On s'inscrit bien dans la logique de payer les agriculteurs pour des services rendus, à la ville ou à l'environnement.

Une loi votée par l'assemblée de Californie, en 1986, rend possible et encadre les transferts depuis l'agriculture vers la ville, c'est le *Model Water Transfer Act*.

Le principe d'une revente au plus offrant a poussé certains commentateurs, comme Brent Haddad¹⁶⁴, à parler de « marchés de l'eau », vantés pour leur capacité à mettre fin aux effets pervers évidents d'un système massivement subventionné. Les marchés de l'eau permettraient de mettre fin au gaspillage et aux usages marginaux de l'eau, comme la culture de la luzerne et du coton en plein désert ; ceci, *in fine*, bénéficierait aussi à l'environnement, puisque des achats d'eau aux fins de maintenir les écosystèmes aquatiques seraient possibles, que ce soit par des associations environnementales, ou bien par la collectivité, comme dans le cas de *l'Environmental Water Account* créée par l'Etat de Californie en 1991 et considéré comme une des premières grandes expériences de « marché de l'eau » dans l'Etat : alors que la sécheresse faisait rage, l'Etat de Californie a acheté de l'eau aux agriculteurs sur la base du volontariat et l'a revendue à des villes et d'autres agriculteurs. L'expérience fut peu concluante en termes des volumes échangés, et n'a de marché que le nom puisque l'Etat était le seul acheteur et fixait les prix d'autorité¹⁶⁵ ; cependant, son innovation majeure était d'organiser l'achat par la collectivité d'eau pour « l'environnement », à savoir le maintien des écosystèmes aquatiques par des débits réservés, faisant de fait de l'environnement un usage « raisonnable et bénéfique » de l'eau.

Un des plus célèbres environnementalistes, Tom Graff, de Environmental Defense, résume la situation de façon abrupte: « l'idéalisme, c'est fini ; les agriculteurs ne feront des économies d'eau que si cela a un sens économique pour eux, et c'est tout. La voie de l'avenir, c'est le marché, pas l'intervention publique »¹⁶⁶. Ainsi, le recours aux marchés permettrait de faire d'une pierre deux coups, en accélérant le désengagement des autorités et en mettant fin au *command-and-control* des années 1960-1970. Néanmoins, une série d'éléments limitent la possibilité de mettre sur pied de réels

¹⁶⁴ Haddad (1998)

¹⁶⁵ Hundley, N., (2001:467).

¹⁶⁶ "Battle of the Water Behemoths", George Skelton, *Los Angeles Times*, 19 mai 1997.

marchés au sens strict du terme, ainsi que l'ampleur et le rythme de mise en œuvre des transferts depuis le secteur agricole. Sur ce dernier point, le « fantôme de l'Owens Valley », selon les termes de Brent Haddad, pèse sur la situation. L'Owens est une vallée située au Nord de la ville de Los Angeles ; cette dernière, au début du XX^{ème} siècle, construisit un aqueduc de plusieurs centaines de kilomètres pour aller prélever de l'eau de l'Owens après avoir, par des procédés souvent à la limite de la légalité, acheté la majorité des droits sur l'eau dans la vallée. Après l'achèvement de l'aqueduc en 1913, la vallée jusque là fertile et peuplée connut un déclin rapide et irréversible à mesure que l'eau fut transférée à Los Angeles. La situation dans la vallée s'est certes améliorée depuis le milieu des années 1990 avec la négociation d'accords avec la ville de Los Angeles pour une légère réduction des prélèvements, mais l'Owens ne retrouvera pas ses exploitations agricoles d'antan, et, d'autre part, comme conséquence de l'assèchement du lac Owens, souffre de nuages de poussière alcaline à répétition qui constituent la plus grande source de pollution de l'air en Amérique du Nord à eux seuls. Depuis la « tragédie de l'Owens », terme qu'on peut discuter puisque les ventes furent volontaires, les zones rurales se méfient profondément de la volonté réelle ou supposée qu'ont les villes d'accaparer leur eau. A cet égard, lancer un processus de transferts *ag-to-urban* est vu par beaucoup de syndicats d'irrigation comme mettre le doigt dans un engrenage irréversible, ce qui explique les conflits souvent violents dans les zones rurales autour de la question, et la longueur des négociations, jusqu'à 15 ans dans certains cas.

Un autre facteur gênant la mise en place de marchés *stricto sensu*, c'est l'absence de droits de propriété en tant que tels sur l'eau ; en effet, les acteurs n'ont qu'un droit d'usage de l'eau, en vertu de la notion de *public trust* : l'eau appartient à l'Etat de Californie qui en concède l'usage « raisonnable et bénéfique » pour le bien du public. Ainsi, tout syndicat d'irrigation qui n'utilise pas son eau selon ces critères peut se voir retirer son droit à l'usage d'une source d'eau donnée, en théorie tout du moins, puisqu'il est clair que le sentiment de propriété de l'eau est fortement enraciné, et donc que l'Etat doit procéder avec tact dans la gestion des droits. Mais la diffusion des droits de propriété, qui s'est accentuée au cours de l'histoire de l'Etat ¹⁶⁷, fait que tout « marché » de l'eau sera en fait un accord complexe portant sur un droit à l'usage de l'eau, et jamais un transfert de propriété. Par ailleurs, le droit d'usage de l'eau dans un syndicat d'irrigation donné est concédé au syndicat lui-même, et pas aux agriculteurs individuels qui le composent ; ceux-ci n'ont donc pas le droit de contracter avec des acteurs urbains pour « vendre » leur eau, mais doivent passer par le syndicat, dont l'approche des transferts peut varier fortement, par exemple en fonction du mode d'élection du directoire du syndicat : selon qu'il donne la prééminence aux grands propriétaires terriens ou qu'il permette l'expression égale de tous les citoyens dans le territoire du syndicat, l'attitude envers les transferts d'eau variera fortement. Le transfert est par ailleurs soumis à la procédure de *l'Environmental Impact Report* (EIR, rapport sur l'impact environnemental), qui doit dresser la liste des atteintes potentielles à l'environnement et proposer des mesures visant à le réduire. Cette procédure est publique et susceptible d'engendrer des contestations en justice qui peuvent fortement ralentir l'exécution du projet.

Enfin, de nombreuses autorités locales interdisent strictement l'exportation d'eau hors du territoire des syndicats d'irrigation locaux, ce qui là encore interdit la mise en place d'un marché qui requerrait la liberté de circulation de la marchandise. Par conséquent, la grande majorité des transferts d'eau s'effectuent à l'intérieur de syndicats agricoles et sur de courtes périodes (moins d'un an), ce qui par ailleurs les exempte de la procédure d'EIR.

Il est une autre forme de « génie de l'environnement » : le stockage d'eau dans des aquifères (*groundwater banking*), par des syndicats d'irrigation ou bien, plus rarement, par des entreprises, pour le compte d'utilisateurs urbains. Ainsi, les zones rurales vendent leurs capacités de stockage naturelles

¹⁶⁷ Ainsi, lors de la période pionnière de la deuxième moitié du XIX^{ème}, l'eau est considérée essentiellement comme une marchandise, avec peu de restrictions sur son usage et son transfert hors de son milieu naturel, notamment pour faciliter le minage hydraulique des exploitations aurifères. Les choses changent au début du XX^{ème}, avec une série de provisions soumettant l'usage de l'eau au fait de ne pas gêner les activités d'autrui (maintien des voies navigables, préservation des élevages de saumon...). Les notions d'usage « raisonnable et bénéfique » et de « *public trust* » se dessinent et s'affirment au cours du XX^{ème}, jusqu'à intégrer l'environnement comme « usager » à part entière de l'eau.

à la ville, permettant d'introduire plus de flexibilité dans la gestion de l'eau : en effet, en périodes de forte disponibilité de l'eau et de consommation relativement basse, les villes stockent leur eau excédentaire auprès des syndicats pour retrait en période de forte demande. Là encore, le « stockage » est une métaphore, car souvent il s'agit d'un échange dans le temps de droits d'usage de l'eau ; par exemple, dans le cadre du State Water Project, un syndicat d'irrigation ayant conclu un accord avec MWD s'accordera avec ce dernier pour ne pas utiliser une quantité donnée d'eau à une certaine période, laissant ainsi l'eau disponible pour le grossiste urbain.

Les avantages pour les gestionnaires d'eau urbains résident dans le fait d'accroître leur portefeuille de ressources en eau : en accumulant des « crédits » dans des « banques » de l'eau en divers endroits, ils peuvent contrebalancer des pénuries ponctuelles sur une partie du système (par exemple, les sécheresses sur le Colorado ne se produisent en général pas au même moment que celles affectant le SWP), et ainsi amortir le décalage parfois fort entre années humides et sèches.

Pour les secteurs où se produit le stockage, principalement des syndicats d'irrigation, il s'agit d'abord d'une source de revenus qui peut s'avérer plus lucrative que l'usage d'un même volume d'eau pour l'irrigation de cultures de faible valeur et décriées publiquement comme source de gaspillage (comme la luzerne). D'autre part, l'utilisation des aquifères comme infrastructures de stockage permet de les maintenir dans un état sain dans des zones où la surexploitation a souvent eu des conséquences dramatiques : effondrement des sols et destruction de certains aquifères, ou alors infiltration d'eau salée en zones côtières. Ainsi, les aquifères sont pérennisés. D'autre part, le principe est le même que pour les zones urbaines : jouer sur la temporalité d'usage de l'eau et d'impact des sécheresses.

La mise en place du *water banking* par les villes leur permet d'entrer dans une stratégie d'optimisation de leurs diverses ressources, qui n'ont pas les mêmes caractéristiques et risques : on entre dans une logique « d'usage conjoint » (*conjunctive use*) des différentes sources (locales, importées, de surface et souterraines...) qui permet de répartir les risques en ne dépendant pas exclusivement sur une source donnée, et ainsi d'accroître la fiabilité de l'alimentation en eau dans une phase de transition.

Il y a aussi d'autres voies explorées par les utilisateurs d'eau en Californie du Sud pour arriver à une plus grande flexibilité dans la gestion et l'usage de la ressource.

D'abord, on peut citer des efforts visant à optimiser l'usage de l'eau, en ville comme en zones agricoles. La marge est en effet grande, quand on sait que 60% de l'usage de l'eau en ville, par exemple, est à mettre au compte de l'arrosage des jardins, doublement inefficace : d'une part, du fait de l'usage massif d'espèces non adaptées naturellement au climat local, et donc fortement consommatrices d'eau (on peut penser à l'universel gazon), d'autre part du fait de techniques d'arrosage dépassées (il est fréquent de voir l'eau ruisseler sur les trottoirs dans les rues de Los Angeles). En agriculture, le gaspillage est aussi avéré, que ce soit du fait des cultures (luzerne, riz, coton), d'une mauvaise prise en compte de l'évapotranspiration, ou de l'infrastructure (canaux en terre). Ainsi, près de trois-quarts de l'eau appliquée aux cultures par arrosage dans les zones les plus arides de la Californie du Sud, comme l'Imperial Valley, s'évapore avant d'atteindre le sol.

Des progrès ont eu lieu sur ces différents points ; ainsi, la ville de Los Angeles a, au travers de son département d'eau, incité les particuliers à l'installation de chasses d'eau et de douches plus économiques en eau depuis une vingtaine d'années ; de même, pour les professionnels, des rabais ont été offerts pour l'installation de lave-vaisselle plus efficaces. Le résultat a été qu'entre la fin des années 1970 et aujourd'hui, la consommation totale d'eau dans la ville n'a pas augmenté, alors que la population a presque doublé. D'autres mesures d'économie d'eau sont poursuivies (incitation à l'usage d'espèces locales dans les jardins par exemple), et il est probablement possible de réduire encore la consommation par tête, toujours à un niveau élevé. Mais il y a un revers : ce que l'on appelle le durcissement de la demande, à savoir que, quand toutes les mesures d'économie d'eau ont été réalisées, il devient de plus en plus difficile d'en réaliser de nouvelles dans le cas d'une grosse sécheresse par exemple, puisqu'on se rapproche de plus en plus de ce que la population considère comme les besoins incompressibles. Une telle situation s'est produite lors de la sécheresse de la fin des années 1990, où, en plus des restrictions sur l'arrosage des pelouses et des coupures significatives dans le secteur agricole, les autorités commencèrent à surtaxer les particuliers qui ne réduisaient pas leur consommation d'eau, alors même que nombre de ces derniers s'estimaient incapables d'aller plus loin.

Enfin, une autre voie explorée pour réduire la dépendance de la Californie du Sud envers les importations et réduire l'impact des sécheresses est la réhabilitation de l'eau polluée, ainsi que la mise en valeur de l'eau de mer ou usagée par désalinisation et traitement. En effet, il s'agit là de ressources locales et d'un volume significatif. Certes, depuis les années 1990, comme l'a illustré le film *Erin Brockovitch*, des entreprises ont été reconnues coupables et sommées de payer pour la dépollution des eaux, extrêmement coûteuse. Mais il est difficile de trouver les pollueurs et de prouver qu'ils sont coupables (surtout dans le cas d'entreprises ayant fait faillite), d'une part, et d'autre part, difficile d'établir les responsabilités, notamment financières, dans le processus de dépollution ; la fragmentation administrative de la région joue un grand rôle dans cette situation, résultant dans des délais de 10 à 15 ans entre l'identification d'une pollution et son traitement. Entre temps, cette pollution peut s'étendre (les fermetures de puits, sur une nappe donnée, entraînent des diffusions des substances polluantes vers les puits actifs), et il s'agit souvent de produits ayant des vies longues. L'approche, désormais, est donc centrée sur une prévention de la pollution ; en ville, cela prend la forme d'actions de sensibilisation sur les eaux de ruissellement, première source de pollution de l'océan en cas de fortes pluies ; dans les campagnes, il s'agit d'interdire certains pesticides ou mieux réguler les rejets des exploitations agricoles. Mais les progrès sont limités dans ces domaines.

Au centre du débat : l'agriculture et son usage de l'eau.

Dans le portefeuille des approches que nous avons présentées ci-dessus, le « génie de l'environnement » tient une place de choix, du moins en théorie, eu égard à l'usage massif de l'eau par le secteur agricole dans la région. C'est pour cela que nous allons présenter plus en détail la question des transferts *ag-to-urban*, que certains ont même qualifiés de « marchés » pour célébrer l'avènement d'une répartition de l'eau s'éloignant de la logique de subventions et d'interventions étatiques.

Au centre du tournant de la flexibilisation, il y a l'agriculture, qui consomme 80% de l'eau dans l'Etat. Cette agriculture est extrêmement intensive et contribue à la richesse de la Californie. Mais elle est aussi accusée de gaspiller d'importantes quantités d'eau qui plus est massivement subventionnée, tout en engendrant de nombreux dégâts environnementaux. Pour cette raison, alors que l'agriculture a été traditionnellement le meneur du jeu de l'eau en Californie, entraînant dans son sillage, avec ses soutiens politiques locaux, régionaux et nationaux, la construction des grandes infrastructures qui font de l'Etat le plus grand bassin versant artificiel du monde, elle se trouve depuis de nombreuses années montrée du doigt et appelée à réformer son usage de l'eau pour accommoder à la fois la croissance urbaine et la protection de « l'environnement ».

Mais les solutions proposées afin de réformer l'usage de l'eau par l'agriculture se heurtent aux réticences de syndicats d'irrigation jaloux de leurs prérogatives et désireux de contrôler « leur » eau : comme le disait un représentant de Western Farms, une grande entreprise agricole de l'Imperial Valley, alors qu'on le questionnait sur les raisons du gaspillage de l'eau par les membres du syndicat et qu'on lui suggérait que des économies d'eau devraient être imposées par la loi, « C'est une position très naïve. Ils ont des droits sur l'eau, un droit légal. Ce n'est pas l'Allemagne nazie ici »¹⁶⁸.

A cela s'ajoute la méfiance envers le monde urbain qui reflète l'histoire de la Californie, ainsi que les conséquences économiques et sociales, potentiellement graves, pour les régions exportatrices; de même, la question des effets sur les régions importatrices- les zones urbaines- mérite d'être creusée : les villes peuvent-elles simplement considérer l'eau agricole comme un relais dans une croissance souvent décrite comme déconnectée des ressources en eau ? Le monde urbain peut-il exiger de l'agriculture des efforts d'économie d'eau et de rationalisation, sans s'appliquer à lui-même ces critères ? Ainsi, on peut s'interroger sur qui gagnera et perdra dans le mouvement vers la flexibilisation par les transferts, qui paraît bel et bien enclenché, et qui est présenté comme globalement positif pour tous.

Ces questions sont d'autant plus marquées en Californie du Sud, qui, avec son climat allant de méditerranéen à désertique, a néanmoins construit une puissante agriculture irriguée grâce à des

¹⁶⁸ "Battle of the Water Behemoths", George Skelton, *Los Angeles Times*, 19 mai 1997.

transferts d'eau depuis le Colorado, la Californie du Nord, et en puisant abondamment dans ses réserves en eau souterraines. Or, toutes ces sources sont désormais confrontées à d'importantes menaces, comme nous l'avons souligné plus haut.

La mise en place de transferts entre l'agriculture et la ville apparaîtrait comme un signal fort adressé à la Californie du Nord, d'une part, ainsi qu'aux autres Etats utilisant le Colorado et à l'Etat fédéral d'autre part, que la Californie du Sud, dépendant à 60% sur les imports d'eau, prendrait enfin la question d'une meilleure gestion de l'eau au sérieux en essayant de résoudre ses problèmes en interne : comme l'a formulé le sénateur David Kelley, auteur d'une loi visant à favoriser les transferts d'eau « nous n'avons cessé de clamer au cours de toutes ces années qu'il nous faut plus d'eau en Californie du Sud. Maintenant que le monde entier sait que nous avons toute cette eau [*dans le secteur agricole*], les Californiens du Nord vont nous dire 'arrangez-vous entre vous avant de venir ici pour nous prendre notre eau' »¹⁶⁹. C'est dire si les menaces externes ont pesé dans la négociation, pas toujours aisée ou achevée, de transferts.

L'étude de cas concrets de syndicats d'irrigation engagés dans des négociations avec les villes au sujet de transferts d'eau montre que le principe, apparemment simple en théorie, est extrêmement complexe à mettre en place sur le terrain. On constatera notamment qu'on est loin de « marchés de l'eau » au sens strict du terme, et que la question des « dommages collatéraux » mérite d'être explorée en détail.

La lutte autour de l'eau de l'Imperial Valley : un cas exemplaire des promesses et des limites des transferts Ag-to-Urban.



Figure 17: les vallées Imperial, Coachella, et la Salton Sea

¹⁶⁹ Idem.

“It’s long been obvious that the additional water needed to accommodate cities ultimately would come from farms. That time is now and the battleground is the Imperial Irrigation District”¹⁷⁰.

Au cœur des débats concernant les transferts d’eau agricole vers la ville, il y a l’Imperial Irrigation District (IID), un syndicat agricole d’irrigation situé dans le comté d’Imperial, une zone aride et faiblement peuplée située au Sud-Est de Los Angeles¹⁷¹. Fondé en 1911, IID détient des droits prioritaires sur l’eau du Colorado en vertu du principe du « premier arrivé, premier servi » qui domine dans l’Ouest américain pour des raisons historiques et culturelles. Dans un secteur autrefois baptisé « la vallée des morts »¹⁷² du fait de son aridité, l’eau existe en abondance, et a permis de bâtir une agriculture irriguée très productive¹⁷³ qui, avec un chiffre d’affaires annuel autour du milliard de dollars, soutient 140,000 personnes, dont plus de 1,200 travaillent directement pour le syndicat d’irrigation, qui détient les droits sur l’eau au bénéfice des agriculteurs.

Le syndicat d’irrigation a bénéficié du soutien de l’Etat fédéral dans sa quête d’eau, notamment avec la construction de l’All American Canal qui lui apporte l’eau du Colorado. Ainsi, IID, le plus grand syndicat agricole du pays, avec plus de 180,000 hectares irrigués, détient 70% des droits de la Californie sur l’eau du Colorado et utilise donc plus d’eau de ce fleuve que n’importe quelle autre entité, plus que tout l’Etat d’Arizona même. En fait, avec 3.1 MAF consommés par an, soit assez d’eau pour 24 millions de personnes (c’est-à-dire toute la Californie du Sud), et avec une hausse de consommation de 500,000 AF par an entre 1992 et 1997, IID est tout simplement le plus gros consommateur d’eau de l’Etat. Cette eau est payée \$12.50 /AF par les agriculteurs, alors qu’en ville on est prêt à l’acheter à \$200-300¹⁷⁴. C’est ainsi que « dans la quête pour de nouvelles sources d’eau, tous les chemins mènent à l’Imperial Valley, où les agriculteurs bénéficient des ressources les plus abondantes et les plus bon marché de toute la région »¹⁷⁵.

Du fait de sa richesse en eau conjuguée à sa pauvreté économique avec des problèmes chroniques de chômage et d’exploitations agricoles sous capitalisées¹⁷⁶, IID se retrouve logiquement, depuis deux décennies, au centre des débats sur la réallocation de l’eau agricole vers le monde urbain, alors que l’influence traditionnelle de ce qui était le plus puissant syndicat d’irrigation du pays a faibli¹⁷⁷. Cet affaiblissement est allé de pair avec une érosion des mythes fondateurs de la vallée comme zone d’agriculture : à l’origine, des pionniers anglo-saxons qui viennent convertir le désert en « oasis » à la sueur de leur front et qui sont unis dans une vision utopique¹⁷⁸ ; aujourd’hui, une population à 75% latino mais dominée par une petite élite blanche qui contrôle l’économie et la politique de la vallée¹⁷⁹. Plus de la moitié des terres sont détenues par des propriétaires fonciers résidant hors de la vallée, souvent dans les villes chic de la côte comme Newport Beach ou La Jolla. A cet égard, les propos d’un représentant des agriculteurs déclarant « nos droits à l’eau ont été justement conquis par le dur labeur des pionniers et ils méritent à ce titre d’être protégés », semblent résonner un peu creux¹⁸⁰ eu égard à l’évolution de la situation sociale dans la vallée. Nous verrons ainsi que la question des transferts d’eau vers la ville est indissociable d’enjeux sociaux, politiques et ethniques présents dans la vallée ainsi que d’autres syndicats d’irrigation du désert sud californien, comme Coachella ou Palo Verde.

Un des points de l’argumentaire des forces favorables à la réallocation- notamment le Metropolitan Water District (MWD) et la San Diego County Water Authority (SDCWA), respectivement grossiste

¹⁷⁰ “An Essential Water Deal”, *Los Angeles Times*, Editorial, 21 juin 2002.

¹⁷¹ Voir en annexe le plan de la région.

¹⁷² “Proposal to Sell Imperial Valley Water Stirs Anger”, Tony Perry, *Los Angeles Times*, 2 Octobre 1995.

¹⁷³ Ainsi, Imperial produit 40% des légumes du pays en période hivernale. Voir « Everyone Pays Price for Backroom Water Grab From Farmers », *Los Angeles Times*, 15 Juillet 2003.

¹⁷⁴ “Battle of the Water Behemoths”, George Skelton, *Los Angeles Times*, 19 mai 1997.

¹⁷⁵ “Inland Water Sale Rejected; Coastal Cutback Threatened”, *Los Angeles Times*, 10 Décembre 2002.

¹⁷⁶ “A San Diego Chinatown With Los Angeles as Victim”, Steve Erie, *Los Angeles Times*, 25 août 1996.

¹⁷⁷ « Farmers Oppose Call to Idle Land », *Los Angeles Times*, 17 Juin 2002 .

¹⁷⁸ Ainsi, un best seller de 1911(plus de 2 millions de ventes), *The Winning of Barbara North*, par ailleurs livre de chevet de l’enfance de Ronald Reagan, et sous-titré de façon éloquent « le sacerdoce du capitalisme » narre en détail et sur un ton moraliste toutes les difficultés auxquelles les pionniers durent faire face dans cette zone inhospitalière. Voir “Proposed Sale of Water Creates Divisions in Desert”, *Los Angeles Times*, 19 Octobre 2002.

¹⁷⁹ « Proposed Sale of Water Creates Divisions in Desert », *Los Angeles Times*, 19 octobre 2002.

¹⁸⁰ “Inland Water Sale Rejected; Coastal Cutback Threatened”, *Los Angeles Times*, 10 Décembre 2002.

de l'eau de la Californie du Sud et autorité en charge de l'eau dans le comté de San Diego¹⁸¹ - est l'important gaspillage d'eau qui se produit dans le territoire du syndicat, que ce soit du fait des techniques employées (canaux en terre d'où pertes par infiltration en plus de la forte évaporation caractéristique du milieu) ou des cultures majoritaires (de faible valeur comme la luzerne) dans un contexte général de subvention massive de l'eau par l'Etat fédéral ou de Californie selon les cas ; ainsi, une réallocation pousserait à un usage optimal de l'eau. Cette attitude des acteurs urbains de l'eau représente un tournant historique, tant ville et agriculture étaient jusqu'à il y a une vingtaine d'années alliées pour obtenir des grandes infrastructures d'eau des Etats fédéral et de Californie. L'agriculture est depuis devenue la cible d'organisations comme le MWD ; comme le résumait Carl Boronkay, son directeur général, au début des années 1990 : « Nous adorons tous les agriculteurs bien sûr, les enfants, en grandissant, font des petits dessins d'agriculteurs. Mais il est hors de question qu'on refuse de l'eau à des gens tandis que les agriculteurs arrosent des champs de luzerne ou de riz »¹⁸². Ainsi, le gaspillage d'eau dans l'Imperial Valley était estimé autour de 400,000 AF/ an, soit assez d'eau pour environ 3 millions de personnes¹⁸³.

Par ailleurs, les conséquences environnementales ont aussi été à la base des premiers pas vers une forme de réallocation, d'où le soutien d'environnementalistes influents, comme ceux d'Environmental Defense ; en effet, un des enjeux du débat autour de l'eau de l'Imperial est le sauvetage de la Salton Sea¹⁸⁴, un gigantesque lac créé au début du XX ème siècle par une crue du Colorado et maintenu depuis par le ruissellement de l'eau d'irrigation¹⁸⁵, puisqu'il se situe au point le plus bas d'une vallée dépourvue d'écoulement naturel. Ce lac, produit à la fois naturel et social, est peu à peu devenu, malgré une pollution massive aux pesticides et fertilisants et une salinité deux fois celle de l'océan¹⁸⁶, une réserve naturelle pour des poissons et oiseaux migrateurs, et, à ce titre, il est protégé par des lois fédérales et californiennes. Nous avons ainsi un cas particulièrement intéressant où le gaspillage d'eau par IID contribue à maintenir un écosystème riche alors que la réforme dans la gestion de l'eau, pourtant a priori bénéfique, lui porterait un coup sans doute fatal. Nous verrons quelle place cet enjeu écologique occupe dans la question des transferts.

Enfin, la question des impacts internationaux du transfert proposé se pose aussi : en effet, les mesures de rationalisation de l'usage de l'eau du côté américain pourraient être de nature à priver la vallée de Mexicali, au Mexique, d'une bonne partie de ses ressources en eau, qui proviennent de l'infiltration depuis l'All American Canal. Or, cette agriculture, déjà affectée par la forte salinité du Colorado consécutive à l'agriculture américaine, est vitale pour les familles de cette région. Là aussi, il nous faut voir l'effet potentiellement dévastateur, et la façon dont il est discuté par les parties, d'une mesure de transfert présentée comme une étape essentielle d'une meilleure gestion de l'eau en Californie du Sud : finalement, les « dommages collatéraux » ne l'emportent-ils pas sur les bienfaits escomptés ? Quelles autres approches sont-elles possibles ?

Nous exposons ici ce que l'on pourrait appeler, tant elle est riche en rebondissements et intrigues, la saga de l'eau de l'Imperial, très complexe malgré la simplicité apparente du principe.

-Le premier pas : l'accord entre IID et MWD de 1988

Un premier accord de transfert d'eau impliquant IID est signé en 1988 avec MWD, le grossiste de la région. Cet accord porte sur 100,000 AF par an, soit assez d'eau pour environ 800,000 personnes, sur

¹⁸¹ Le MWD, un grossiste qui associe 27 communes de Californie du Sud, dont Los Angeles et San Diego, fournit de l'eau à plus de 16 millions d'habitants ; SDCWA, par ailleurs cliente du MWD, fournit elle environ 3 millions de personnes.

¹⁸² Hundley (2001 : 469).

¹⁸³ *Ibid.*, p.471.

¹⁸⁴ Voir, au début de cette partie, l'image satellite montrant l'IID, la Salton Sea, et la vallée de Mexicali de l'autre côté de la frontière.

¹⁸⁵ Par ailleurs, la Salton Sea est alimentée si l'on peut dire par des eaux usées brutes en provenance du Mexique, ce qui laisse imaginer, au vu du « cocktail », la pollution chimique et bactériologique de ce plan d'eau.

¹⁸⁶ La pollution n'a fait que de s'accroître depuis les années 1970, occasionnant un déclin des populations de poissons et oiseaux avec des épisodes de mortalité massive. Ceci fut le signal qui conduisit à des efforts de protection de la Salton Sea sous l'égide d'environnementalistes et des autorités.

une période de 35 ans. Encore ne s'agit-il pas d'une vente, car, comme nous l'avons exposé plus haut, l'eau n'appartient pas aux syndicats d'irrigation en tant que telle comme marchandise, il s'agit d'un droit à l'usage. L'opération a donc consisté en un échange : MWD a payé pour des travaux facilitant les économies d'eau dans le territoire du syndicat (étanchéité des canaux d'irrigation, systèmes d'irrigation plus perfectionnés...) et en échange IID a accepté de laisser dans le fleuve Colorado 100,000 AF par an que MWD pouvait prendre en cas de besoin. Il était en effet essentiel pour le syndicat d'irrigation de bien préciser que ceci ne représentait aucunement un abandon de ses droits sur l'eau, la grande peur d'IID étant de se voir imposer une réduction de ses droits. En effet, la loi Californienne stipule, selon le principe « *If you don't use it, you lose it* », que le fait de ne pas utiliser à des fins « raisonnables et bénéfiques » les droits sur l'eau dont on dispose peut conduire à se les voir retirer par le *State Water Resources Control Board* (SWRCB), l'agence en charge de la gestion des droits. C'est d'ailleurs le SWRCB qui a créé le cadre permettant ce premier transfert IID/MWD en menaçant IID de lui retirer une partie de ses droits.

En effet, en 1984, le SWRCB, répondant à des plaintes répétées de la population locale, estima que l'usage de l'eau par IID était « déraisonnable » et ordonna au syndicat de faire des efforts de rationalisation¹⁸⁷, avec la menace implicite d'une réduction des droits sur l'eau¹⁸⁸. Le plan fut présenté par IID quatre ans plus tard mais le syndicat argua de « difficultés économiques » pour ne rien faire. Le SWRCB refusa de prendre en compte cet argument et intima à IID de financer le plan quand même ou bien de « trouver une autre entité prête à le faire ». C'est là que MWD entre en jeu, se déclarant prêt à financer les efforts d'économies d'eau requis de IID en échange d'eau.

Les hésitations initiales du syndicat d'irrigation, liées notamment à la peur de nombreux agriculteurs de mettre le doigt dans un engrenage à la Owens Valley, sont contrebalancées par une série de plaintes en justice affectant le syndicat au sujet de sa gestion de l'eau : plainte collective (*class action*) de propriétaires riverains de la Salton Sea, ne supportant plus une pollution croissante (le lac est de plus en plus fétide et glauque, avec des épisodes fréquents de mort massive de poissons et oiseaux qui bien sûr n'améliorent pas l'odeur) conjuguée à des inondations fréquentes, qui se traduisent par des impacts négatifs sur le potentiel touristique ; d'autre part, plainte d'un exploitant agricole influent de la région qui oblige IID à une coûteuse compensation pour éviter le procès. Ces plaintes s'ajoutent bien sûr à l'épée de Damoclès de la résolution du SWRCB. Ceci donne lieu à l'accord très novateur avec MWD : IID économisera un minimum moyen de 100,000 AF par an, pour 35 ans avec tacite reconduction. En échange, MWD finance des projets permettant les économies d'eau pour la somme de \$100 millions et compense la vallée pour l'électricité qu'elle ne peut produire¹⁸⁹. Ainsi, toutes charges retenues, l'eau revient à environ \$130 par AF pour MWD, soit la moitié de ce que le grossiste paie à l'époque pour l'eau du State Water Project, ce qui rend la transaction très intéressante ; elle l'est aussi pour les agriculteurs de l'IID qui touchent l'eau à \$12.50 par AF.

Cependant, l'accord est immédiatement contesté par un autre syndicat d'irrigation utilisant l'eau du Colorado, le Coachella Valley Water District (CVWD), illustrant ainsi la difficulté à faire évoluer le paysage de la répartition de l'eau en Californie du Sud. Cette difficulté a aussi ses racines dans l'accord flou de 1931 qui partage l'eau du Colorado. En effet, la Californie a alors reçu un droit à 4.4 MAF par an. Le MWD obtient 550,000 AF/an et l'agriculture obtient en bloc 3.85 MAF. Il s'agissait ensuite de répartir ce bloc entre les syndicats d'irrigation, et là c'est la règle du « premier arrivé, premier servi » qui a primé, IID et CVWD obtenant la troisième priorité après le Palo Verde Irrigation District et le Yuma Project, une réserve indienne. Entre IID et CVWD, c'est le premier qui obtient la part du lion, avec 3.1 MAF contre seulement 330,000 AF pour le dernier. Depuis, Coachella n'a cessé de critiquer son statut de dernier dans la queue des priorités agricoles, d'autant plus que le syndicat a fortement puisé dans ses aquifères pour pouvoir développer son agriculture irriguée. CVWD se saisit donc de l'accord IID/MWD pour réclamer l'eau économisée, qui, théoriquement, lui revient de droit puisque le syndicat a priorité sur les usages urbains. Face à la perspective de longues années de

¹⁸⁷ Hundley (*Ibid*, p. 472).

¹⁸⁸ Par ailleurs, juste quelques années auparavant, IID s'était vu reprocher les mêmes arguments par les autorités fédérales, qui avaient menacé de réduire les livraisons d'eau au syndicat. IID avait obtenu gain de cause en justice contre l'Etat fédéral et n'avait rien changé à ses pratiques. Voir "Imperial Farmers Should Get Less Water, U.S. Report Says", *Los Angeles Times*, 4 Juillet 2003.

¹⁸⁹ Hundley (2001 : 475)

procédures judiciaires, les parties se mettent d'accord : Coachella obtient, en 1989, la moitié de l'eau économisée (soit 50,000 AF) sauf s'il y a surplus sur le Colorado, dans quel cas les 100,000 AF vont à MWD. L'accord a donc pu aller de l'avant, ouvrant l'ère des transferts *Ag-to-Urban*, vus comme le futur de la gestion de l'eau dans la région.

Quant à analyser les effets de cet accord, on peut tout de suite noter que le transfert n'a pas permis de réduire le gaspillage, puisque la consommation d'eau de IID a augmenté de 500,000 AF dans les années 1990, et que les grands canaux, comme l'All American Canal, n'ont pas bénéficié de travaux pour réduire les pertes par infiltration. Par ailleurs, 100,000 AF ne représentent qu'un peu plus de 3% de l'immense part de l'eau du Colorado que détient IID, qui n'a pas eu à payer pour améliorer ses méthodes d'irrigation, et, surtout, n'a eu aucune obligation en termes des cultures pratiquées, fortement consommatrices.

Tout ceci amène à nuancer l'argument des « marchés » de l'eau comme facteur de rationalisation de son usage ; il s'agissait essentiellement, à l'époque, pour MWD de mettre un pied dans les ressources en eau du secteur agricole, d'où de nombreuses concessions pour ne pas effaroucher le syndicat.

D'ailleurs, malgré les conditions plutôt favorables obtenues par IID, la controverse enfle vite dans la vallée, et nombreux sont ceux qui, au début des années 1990, regrettent la décision du syndicat¹⁹⁰. Un deuxième round des transferts va alors s'ouvrir, illustrant à quel point le paysage en la matière n'est pas stabilisé et l'intensité des controverses politiques, économiques, sociales et environnementales qui s'entremêlent.

Le deuxième round : l'impossible négociation d'un accord entre IID et San Diego (1995-2002)

Le « marché de l'eau » putatif suscite d'intenses spéculations

Tout commence en 1993 quand les frères multimilliardaires Bass du Texas achètent des terres dans la vallée¹⁹¹, avec l'intention non pas de pratiquer l'agriculture, mais de vendre l'eau qui vient avec la terre. Ainsi s'ouvre l'ère du « *Water Farming* » dans la vallée. Les frères Bass, qui contrôlent le directoire de l'IID, proposent de vendre l'eau au MWD à \$400 par AF (ils la paient \$12.50, rappelons-le) ; après son refus, ils s'orientent vers l'autorité de l'eau de Las Vegas, puis finalement vers San Diego, qui semble intéressé, mais finalement décide de négocier directement avec le syndicat, car le projet des frères Bass, tortueux, est à la limite de la légalité. Par la suite, les frères Bass vendent en 1996 leurs terres dans l'Imperial à U.S. Filter, la plus grande entreprise de traitement des eaux au monde, par ailleurs filiale de Vivendi Universal ; U.S. Filter devient alors rien moins que le plus grand propriétaire de terrains agricoles en Californie du Sud. Les frères Bass font un bénéfice de \$190 millions, tout en devenant actionnaires majoritaires de U.S. Filter¹⁹², preuve de leur intérêt persistant dans le marché de l'eau, et signe des intenses spéculations qui se déroulent alors, à l'instar de ce qui est en train de se préparer dans le secteur de l'électricité où d'autres « gars du Texas », comme Enron, projettent d'entrer dans un marché en voie de dérégulation¹⁹³.

Ce qui pousse San Diego à accepter les \$400 par AF, un prix très élevé, est un mélange d'angoisse, de fierté et de rivalité. En effet, San Diego, alors la 6^{ème} plus grande ville du pays, ne dispose que de très faibles ressources en eau souterraine, et dépend à 90% sur l'eau du MWD, dont il est le premier client, pour son agriculture et ses secteurs de haute technologie, fortement consommateurs d'eau. Or, pour des raisons historiques, c'est Los Angeles qui détient la suprématie au sein du MWD, ce qui se traduit par des droits de vote ainsi que par une priorité à l'eau en cas de sécheresse. Cette priorité, proportionnelle aux investissements de chacun des membres du MWD dans la mise en place de l'infrastructure du grossiste, est théorique et n'a jamais été appliquée¹⁹⁴. Mais San Diego, par ailleurs

¹⁹⁰ *Ibid*, p. 478

¹⁹¹ Ils détiennent déjà près de 20,000 hectares à la fin des années 1990. Voir Hundley (2001 : 478)

¹⁹² *Ibid.*, p.481

¹⁹³ Starr (2004) ; la parallèle est clair quand, en 2001, un parlementaire propose une loi retirant à MWD l'autorité de fixer les tarifs de *wheeling* sur ses infrastructures, à l'instar de ce qui s'est passé pour l'électricité, pour la confier à une autorité indépendante. Voir « Tensions Rise Over Bill to Alter Water Delivery Policy », *Los Angeles Times*, 6 Mai 2001.

¹⁹⁴ Il semble qu'elle soit d'ailleurs contraire à la loi californienne.

en rivalité avec Los Angeles sur de nombreux autres points- c'est théoriquement elle qui, avec son port notamment, aurait du dominer la Californie du Sud à l'instar de San Francisco au Nord- argue des coupures lors de la sécheresse de 1991, de l'ordre de 31% et qui ont affecté principalement l'agriculture¹⁹⁵, pour revendiquer son « indépendance » et aller en quête d'une nouvelle source d'eau en dehors de la structure mutuelle du MWD.

C'est ainsi que les négociations commencent en 1995 entre San Diego et IID, sur fond de cette profonde rivalité régionale. Il apparaît aujourd'hui¹⁹⁶ que les négociations se sont faites largement en secret, au mépris des règles de publicité régissant des structures comme IID et SDCWA, les deux autorités devant faire face à des critiques de toutes parts. En effet, l'accord, tel qu'il se dessine à la fin 1997, prévoit que IID livrera au minimum 130,000 AF par an et jusqu'à 300,000 AF/an, soit la moitié de la consommation d'eau du comté de San Diego. L'eau serait facturée entre \$249 et \$311 par AF, en dessous des prix du MWD. Le prix payé pour l'eau irait en priorité à des investissements de rationalisation d'usage de l'eau dans la vallée, ainsi que pour payer les agriculteurs afin qu'ils mettent une partie de leur production en jachère par rotations ; les observateurs à l'époque s'accordent à dire que, malgré ces différentes charges, IID ferait un bénéfice de l'ordre de \$120/ AF ou \$24 millions par an¹⁹⁷. Le contrat porterait à l'origine sur une période de 45 ans avec une prolongation possible sur 30 ans. Dans la vallée, les négociations divisent la population, avec d'un côté des « *water ranchers* » se voyant devenir riches et prêts à vendre leur eau au plus offrant, tandis que des nombreuses voix s'élèvent contre la marchandisation de l'eau et expriment la peur de la mort lente de l'agriculture dans la vallée, comme dans le cas de l'Owens. C'est ainsi que la mise en jachère des terres apparaît comme un tabou absolu. Cependant, la majorité des résidents de la vallée semble convaincue, et le syndicat approuve l'accord à la majorité.

Du côté du SDCWA, les représentants du Nord du comté de San Diego s'opposent à l'accord avec IID, questionnant les estimations de coûts, critiquant la nécessité de payer IID même quand l'eau ne serait pas utilisée en période de forte pluviosité, et de façon générale soulignant l'impasse d'une logique de confrontation avec MWD juste pour satisfaire l'égo des politiciens de San Diego. Mais, *in fine*, c'est bien cette considération qui l'emporte quand SDCWA vote à 22 contre 6 pour accepter l'accord, signé en avril 1998.

La querelle du « wheeling » ou l'impossibilité d'échapper à l'interdépendance

Cependant, des facteurs techniques bloquent la consommation de cet accord : il n'y a aucune infrastructure pour transporter l'eau depuis Imperial jusqu'à San Diego...sauf l'aqueduc du Colorado, qui est la propriété du MWD. La construction d'un aqueduc par San Diego, contemplée à un moment, coûterait extrêmement cher (entre et \$1 milliard et \$2 milliards) et se heurterait à l'opposition des autres usagers du Colorado, bien décidés qu'on ne mette pas une nouvelle paille dans la rivière : ces deux facteurs, coût financier et opposition aux grandes infrastructures, illustrent clairement la fin de l'âge du génie civil comme approche de la gestion de l'eau dans la région.

S'ouvre alors une nouvelle controverse, celle autour du prix que le MWD peut facturer le SDCWA pour l'usage de son aqueduc, ou tarif du « *wheeling* ». Des négociations avaient déjà eu lieu dès 1995 entre SDCWA et MWD, révélant le fossé entre les deux entités : San Diego est prêt à payer seulement le coût marginal de l'usage de l'aqueduc, alors que MWD insiste pour que l'ensemble de ses frais soient pris en compte, y compris les frais d'importation d'eau depuis la Californie du Nord. En effet, argue MWD, la structure mutuelle du grossiste fait que tout retrait d'un client, et *a fortiori* le principal client, occasionnera des hausses de tarifs pour tous les autres membres, ce qui entraîne d'ailleurs des protestations : « San Diego, en substance, demande au reste de la Californie du Sud de subventionner son 'indépendance' comme un adolescent qui quitte le foyer parental mais a besoin de papa et maman pour payer son loyer »¹⁹⁸.

¹⁹⁵ Des coupures de cet ordre ont affecté tout le territoire du MWD, sans application des priorités théoriques ; l'agriculture, qui paie son eau moins chère, est logiquement soumise en contrepartie aux risques de coupure en cas de sécheresse.

¹⁹⁶ Erie (2006 : chapitre 4)

¹⁹⁷ Hundley (2001 :482)

¹⁹⁸ *Ventura County Star*, 28 décembre 1997.

MWD, alors engagé dans des investissements considérables¹⁹⁹, a besoin de maintenir sa clientèle, et d'autre part estime nécessaire la participation active de ses membres à la réalisation du Plan 4.4²⁰⁰. Il s'agit donc en l'essence de dissuader SDCWA, et MWD veut alors le facturer autour de \$300 par AF pour transporter son eau, ce qui bien sûr rendrait l'accord avec IID très peu avantageux²⁰¹, puisque l'AF coûterait alors autour des \$600, contre \$431 par AF pour l'eau fournie par MWD. Le désaccord sur le *wheeling* se conclut devant les tribunaux, tant l'animosité entre San Diego et le MWD est forte. En 1998, un juge établit que MWD ne peut imposer des tarifs de *wheeling* intégrant l'ensemble de ses coûts. Malgré l'appel de MWD (qui se soldera par une victoire devant la cour suprême de l'Etat en Mai 2000), le jugement interdit l'application des tarifs. Les choses se compliquent encore quand, dans une réplique de la situation qui s'était produite lors des discussions MWD/IID presque dix ans auparavant, le syndicat d'irrigation de Coachella Valley menace de nouveau de porter plainte pour obtenir plus d'eau...

Une nécessaire intervention des autorités pour sortir de l'impasse

La tournure très négative des négociations concernant ce qui est présenté comme la point de passage obligé de la gestion de l'eau en Californie amène une intervention croissante d'acteurs extérieurs : l'Etat de Californie, l'Etat fédéral et les environnementalistes, en effet, cherchent chacun à influencer les caractéristiques des accords de transfert *Ag-to-Urban*. Il est désormais clair que tout accord devra remplir un certain nombre de conditions afin de satisfaire de multiples parties.

Ainsi, l'Etat fédéral, au travers du ministre de l'intérieur du gouvernement Clinton, Bruce Babbitt, reconnu comme la personne la plus experte dans le domaine de l'eau à avoir occupé ce poste, rappelle à la Californie son obligation de vivre avec ses 4.4 MAF d'eau du Colorado. Pour le gouvernement fédéral, il ne fait pas de doute que les transferts sont une pièce maîtresse de cette évolution, une position qui ne changera pas avec l'administration Bush²⁰².

Il faut dire que les autres Etats riverains du Colorado, Arizona et Nevada notamment, font pression pour obtenir le partage des « surplus » jusque là envoyés en Californie du Sud, car ils ont leurs propres projets : croissance urbaine au Nevada, projets agricoles et de stockage dans les aquifères pour d'autres parties – dont le MWD, déjà client- en Arizona. De même, le gouverneur et l'assemblée de Californie doivent gérer le mécontentement de la Californie du Nord, fatiguée de voir l'incapacité du Sud à se réformer dans le domaine de l'eau, ainsi que les tensions entre acteurs de l'eau au Sud qui décrédibilisent l'Etat aux yeux des fédéraux. Enfin, les environnementalistes se prononcent en général pour les transferts d'eau, mais notent l'impasse faite sur la Salton Sea dans le projet d'accord entre IID et SDCWA, ce qui les amène à le rejeter.

Désormais, la question des transferts est devenue publique, au contraire de l'accord MWD/IID de 1989, peu commenté, et de la tentative de négociations secrètes, de la part de SDCWA, avec les frères Bass puis avec IID. Dès lors, l'intervention des autorités va se faire de plus en plus insistante pour faire émerger un accord entre les parties.

C'est ainsi que le gouverneur de Californie, Pete Wilson²⁰³, organise des discussions entre SDCWA et MWD sous la médiation de David Kennedy, le directeur du *Department of Water Resources*, l'autorité de l'Etat en charge de la gestion de l'eau . Il apparaît rapidement que les parties réclament une subvention de l'Etat afin de mettre tout le monde d'accord : \$235 millions du contribuable permettraient à la fois de financer des mesures d'économie d'eau (notamment l'imperméabilisation du All American Canal, qui dégagerait assez d'eau pour aussi satisfaire Coachella) et de compenser

¹⁹⁹ Avec la construction du réservoir gigantesque de Diamond Valley, pour un coût approchant les \$2 milliards, afin d'accroître la sécurité de l'approvisionnement.

²⁰⁰ Hundley (2001 :486)

²⁰¹ Il s'agit aussi de dissuader d'autres agences de l'eau désireuses de faire transiter de l'eau par l'aqueduc du MWD.

²⁰² Comme le note Bennett Raley, le ministre délégué à l'intérieur du gouvernement Bush en 2002 : « Nous croyons fermement que l'une des réponses aux défis posés par la croissance dans l'ouest est la mise en place de marchés de l'eau entre les zones agricoles et les villes ; ce n'est pas sorcier de l'imaginer ». « Milestone Water Accord Okd », *Los Angeles Times*, 17 octobre 2002.

²⁰³ L'activité de Pete Wilson pour sauver le transfert tient aussi en partie à son statut d'ancien maire de San Diego se battant toujours pour les intérêts de sa ville. Hundley (2001 : 492).

MWD pour l'usage de son aqueduc tout en permettant de ne facturer SDCWA que \$90 par AF pour son eau. Dégager une telle somme implique de passer devant les électeurs, mais l'opposition est forte à l'idée de faire ainsi payer au contribuable ce qui s'est négocié en quasi-secret. Le gouverneur revient alors à la charge avec beaucoup de ruse, puisqu'il lie le financement du transfert à diverses mesures environnementales réclamées depuis des décennies et promet un effort sur la Salton Sea. C'est ainsi qu'à la fin 1998, MWD et SDCWA peuvent enterrer la hache de guerre, sous l'égide des plus hautes autorités de l'Etat.

Mais le conflit n'est pas terminé entre toutes les parties : Coachella réclame toujours plus d'eau, et IID continue de gaspiller, de l'ordre des 275,000 AF par an selon une étude du *Bureau of Reclamation*.²⁰⁴

Le retour des querelles entre les acteurs amène le ministre de l'intérieur Babbitt à menacer la Californie du Sud : il a l'autorité, en vertu de la décision de la Cour Suprême de 1963²⁰⁵, d'imposer une réduction de livraison d'eau du Colorado à la région et des réductions aux différents utilisateurs, et c'est ce qu'il fera si un accord n'est pas trouvé sur la réalisation d'un transfert. La pression cette fois-ci amène à la conclusion d'un accord historique en 1999, le QSA (*Quantification Settlement Agreement*) qui fixe les modalités d'une Californie du Sud prélevant son maximum de 4.4 MAF par an du Colorado : l'accord, entre MWD, IID, et Coachella reconnaît pour la première fois que Imperial gaspille de l'eau qui pourrait être redistribuée grâce à des efforts d'économie et notamment les travaux sur le All American Canal. Après redistribution de la part de chacun de l'eau du Colorado, MWD se retrouverait avec 850,000 AF/an (contre 550,000 officiels), Imperial 2.6 millions (contre 3.1 millions) et Coachella 456,000 contre 330,000.

L'accord permet ainsi d'introduire beaucoup de flexibilité dans une répartition jusque là très rigide, et propice aux abus, de l'eau du Colorado en Californie du Sud. L'instrument de cette flexibilité est le transfert *Ag-to-Urban* : l'accord San Diego/ Imperial est en effet la pièce maîtresse de cet accord²⁰⁶. Cependant, le QSA n'est pas le dernier mot dans la dynamique en cours : il reste encore suspendu à l'accord des autorités de la Californie et de Washington, et doit être ratifié par l'exécutif de chacune des parties aux négociations. La première étape est franchie quand, en juillet 2000, après neuf mois de négociations, le Département de l'Intérieur et les sept Etats du bassin du Colorado se mettent d'accord pour « désaccoutumer » la Californie de son surplus de Colorado sur une période de 15 ans, à condition qu'elle remplisse les conditions fixées dans le QSA à des dates stipulées ; ainsi, un accord définitif pour le transfert IID/ San Diego devra être en place, et l'eau devra effectivement couler, au 1^{er} janvier 2003, sous peine d'une coupure immédiate des surplus et d'un « atterrissage brutal ».

La complexité des problèmes restant à résoudre pour que le transfert ait effectivement lieu laisse alors mal augurer d'un respect des échéances fixées. Tout d'abord, les peurs de la population de l'Imperial Valley au sujet de la préservation de l'agriculture et de leur « style de vie », ainsi que des effets possibles d'une réduction de l'activité agricole, se sont accrues et n'ont pas été discutées sérieusement ; ensuite, le problème de la Salton Sea, qui serait la première victime d'une réduction de l'écoulement agricole consécutif à un transfert, reste en suspens et provoque l'ire des environnementalistes ; enfin, surgit la question de l'impact sur le Mexique des travaux d'imperméabilisation du All American Canal : la vallée de Mexicali dépend en effet de l'infiltration d'eau du canal dans ses aquifères pour soutenir une agriculture qui soutient une population dans une région pauvre du pays.

Nous analysons ces différents enjeux pour souligner l'importance des problèmes sociaux, environnementaux et politiques- réels ou perçus par les acteurs- associés à la question apparemment simple des transferts *Ag-to-Urban*, et suggérer qu'ils sont négligés face à l'enjeu d'apporter de l'eau à des villes puissantes et en croissance.

Les obstacles sociaux, environnementaux et politiques à un « marché » de l'eau.

-La peur d'un scénario à la Owens Valley : Les inquiétudes d'une bonne part de la population de la vallée n'ont pas été intégrées sérieusement dans le processus de négociation entre IID et le MWD ou

²⁰⁴ Hundley (2001 : 495)

²⁰⁵ Voir haut pour la présentation de *Arizona v. California*.

²⁰⁶ L'eau reçue par San Diego dans le cadre de cet échange est en effet comptabilisée dans le QSA dans la part globale du MWD.

SDCWA. Ceci renvoie d'une part à un exécutif du syndicat d'irrigation qui est loin d'être représentatif de la diversité de la population. Ainsi, les frères Bass, pendant un temps les plus grands propriétaires dans la vallée, imposèrent un de leurs anciens employés comme directeur du syndicat dans les années 1990, jusqu'à ce que des soupçons de collusion entraînent son renvoi en 1996²⁰⁷. D'un point de vue ethnique, alors que la population de la vallée est à 75% latino, le syndicat représente essentiellement les propriétaires blancs des grandes exploitations.

Ainsi, les craintes des latinos, majoritairement ouvriers agricoles saisonniers et parfois immigrants illégaux, d'une perte d'emploi due à la baisse d'activité consécutive à une réduction des surfaces irriguées, n'ont que peu d'échos dans la politique du syndicat, même si celui-ci réagit aux mêmes peurs exprimées par certains propriétaires d'exploitations, tant ceux-ci sont divisés au sujet de la vente de l'eau : d'un côté, ceux qui sont prêts à vendre l'eau pour s'enrichir pensent-ils, de l'autre, ceux qui se réfèrent à un mythe du pionnier ayant une mission de nourrir le pays dans le cadre d'un style de vie « rural ». De même, les personnes dépendant des activités liées à l'agriculture (mécanique agricole, fertilisants, traitement des cultures...) craignent-elles une baisse de l'activité, notamment par mise en jachère.

Cette dernière reste un tabou absolu pour une large part de la population craignant le retour du désert, mais elle fait partie de l'accord de 1998 pour le transfert à San Diego, puisqu'il a été établi, grâce aux efforts des environnementalistes, que les simples mesures de rationalisation de l'usage de l'eau ne suffiraient pas à économiser assez d'eau pour à la fois en envoyer à San Diego et sauver la Salton Sea. ...Au début des années 2000, l'opposition à l'accord reprend ainsi de plus belle et de toutes parts sur ce terreau, et va conduire à sa dénonciation.

La question de la mise en jachère est au cœur de la controverse, car elle menace le « style de vie » de la vallée, ou, plutôt, les visions mythiques d'une agriculture pionnière mais depuis assise sur des ressources en eau immenses qui ont vidé de son sens l'idée d'une lutte contre le désert : on a plutôt l'impression d'une économie de rente qui soutient une petite élite blanche alors que la masse des ouvriers agricoles latinos souffre de la pauvreté et de la précarité, sans compter les 20% de chômeurs. Néanmoins, cette question de la jachère semble unir tout le monde dans la vallée dans un sentiment d'agression de la part d'un monde urbain arrogant. Ainsi, il n'est que de voir la réaction, imprimée noir sur blanc dans le *Imperial Valley Press*, d'un membre du directoire du syndicat d'irrigation quand des parlementaires de Washington, Dianne Feinstein en l'occurrence, menacèrent de retirer une partie de l'eau de la vallée si celle-ci ne consentait pas à pratiquer la jachère : « Je n'attendais rien de moins de Feinstein, cette espèce de gros sac de bureaucrate, ce tas de m**** à la face de rat ; ils ne prendront pas notre eau sans de longues et pénibles procédures judiciaires. Elle a sa tête dans le sable »²⁰⁸. Ces propos contribuèrent à la célébrité de Bruce Kuhn, déjà connu et admiré dans la vallée pour de tels coups d'éclats. Même des agriculteurs en désaccord avec ce ton notèrent que « ce n'est pas ce qu'il a dit, c'est la façon dont il l'a dit : agriculteur ne veut pas dire imbécile »²⁰⁹ pour souligner leur accord sur le fond²¹⁰.

La violence de propos tenus *on the record* par un officiel du syndicat d'irrigation, même s'ils furent reniés par la suite, rend bien l'idée d'une forteresse assiégée qui n'entend rien céder malgré l'évidence de pratiques abusives. On voit aussi quelle difficulté il y a à réformer une répartition de l'eau considérée comme un droit absolu et sacré. Dans des termes moins violents, mais tout aussi forts, Stella Mendoza, la directrice du IID, notait à la même époque que « Nous n'allons pas tuer IID juste pour que la côte puisse obtenir notre eau ; je ne vais pas regarder les gens de la vallée dans les yeux et leur dire 'pardon, tu as perdu ta maison et ton boulot, mais tu sais, quelqu'un d'autre avait besoin de notre eau' ». ²¹¹

Pourtant, il n'est question de mettre en jachère dans l'accord IID/ San Diego qu'entre 4,000 et 30,000 hectares par an sur une surface totale de 182,000. Pour les responsables d'IID comme pour les agriculteurs, se voir « imposer » la jachère de « l'extérieur »- alors qu'ils seraient payés pour le faire-

²⁰⁷ Hundley (2001 :479)

²⁰⁸ « Farmers Oppose Call to Idle Land », *Los Angeles Times*, 17 juin 2002.

²⁰⁹ Interview de John Pierre Menvielle, *Idem*.

²¹⁰ Ainsi, une idée qui revient souvent chez les agriculteurs est que « *fallowing is the 'f' word here* », le mot pour jachère commençant par la même lettre qu'un des mots les plus vulgaires de la langue anglaise.

²¹¹ Interview de J.P. Menvielle, *ibid*.

ne serait que le début d'un engrenage qui les déposséderait inexorablement de leur eau et partant de leur terre. Par ailleurs, il faut noter que certains des premiers agriculteurs de l'Imperial étaient des « rescapés » de l'Owens Valley qui venaient recommencer de zéro après le « rapt » de Los Angeles²¹². ... Pourtant, les ressemblances avec le cas de l'Owens Valley sont vraiment limitées : IID ne céderait que 4% de son eau du Colorado, et, d'autre part, de longues négociations publiques ont eu lieu, IID bénéficiant de l'expertise de bataillons d'avocats²¹³, contrairement à une Owens laissée à elle-même et très divisée face à un Los Angeles impérial. Parler de « viol de la vallée » comme certains représentants de IID, apparaît donc exagéré. Mais ceci résume bien l'esprit de méfiance et de défensive du syndicat au début du XXIème siècle, qui est en fait typique des projets de transfert campagne/ ville : « les communautés agricoles prennent comme une donnée l'idée que les citoyens ne comprennent pas les difficultés de la vie agricole, et ont donc tendance à conclure 'suivons notre conservatisme instinctif et faisons comme si cette réalité n'existait pas' »²¹⁴.

C'est ainsi que les négociations entre IID, SDCWA, le MWD et les autorités de Californie préoccupées par la peur de se voir couper les « surplus », essaient de faire passer la pilule de la jachère. Ainsi, à la fin de l'été 2002, il est proposé qu'IID ne fasse pas de jachère dans les 5 premières années de l'accord, ce qui serait compensé par de l'eau provenant du MWD grâce à un des ses propres accords avec un syndicat agricole, celui de Palo Verde Irrigation District²¹⁵, conclu en 2001 et prévoyant la mise en jachère de 29% de la surface agricole du syndicat contre compensations financières. En Octobre 2002, un accord est trouvé entre les négociateurs des MWD, IID, SDCWA et PVID, réunis pour un marathon de négociations de quatre journées par le député Bob Hertzberg²¹⁶. Selon l'accord, les agriculteurs de IID transfèreraient jusqu'à 200,000 AF /an par une mise en jachère sur les 15 prochaines années. L'eau serait vendue entre \$258 et \$400 par AF alors qu'elle coûte \$15.50 aux agriculteurs du syndicat ; néanmoins, les opposants affirment qu'ils ne feraient aucun bénéfice, du fait de divers frais, avant au moins vingt ans²¹⁷. Au total, les coûts pour San Diego s'élèveraient à \$2 milliards pour les 75 ans du contrat, une bonne affaire pour la ville.

C'est encore une fois à l'instant où l'affaire semble se clore que les débats sont relancés et que l'accord si difficilement négocié s'effondre, donnant raison à Bruce Babbitt qui aimait à dire que, en matière d'eau dans l'Ouest américain, le temps ne se compte pas en années, mais en décennies²¹⁸. En effet, la question des impacts de la mise en jachère, même limitée dans le temps et l'espace, ne passe pas ; on assiste à des inquiétudes croissantes au sein de la population latino : les plupart des grands exploitants agricoles anglos espèrent s'enrichir avec le transfert, alors que les ouvriers agricoles latinos réclament la mise en place d'une sorte de fonds social pour la communauté²¹⁹. Ces derniers ont de quoi s'inquiéter, malgré les propos de San Diego : l'argent affecté à cette fin lors du transfert IID/ MWD de 1998, soit \$13 millions, dort toujours sur un compte bancaire plus de dix ans après²²⁰. A la fin de 2002, rien n'a été fixé quant à l'utilisation des fonds prévus dans le cadre de l'accord avec San Diego, si ce n'est l'installation d'un « conseil » de trois personnes chargé de décider qui pourra en bénéficier. Notons aussi que le syndicat en prélèverait une part significative au titre de ses « frais de gestion » de l'accord.

La division de plus en plus profonde entre pro et anti-transfert illustre avec force la fin d'une époque dans la vallée, avec l'avènement d'agriculteurs qui ne le sont plus que nominalement et préfèrent parier sur l'avènement d'un marché de l'eau. Ces nouveaux propriétaires fonciers sont plus éduqués, mènent des activités dans toute la Californie du Sud et même au Mexique, sont insérés dans des

²¹² "Better Water Deal is Sought", *Los Angeles Times*, 30 décembre 2002.

²¹³ "A Good Deal for Imperial", *Los Angeles Times*, éditorial du 21 Octobre 2002.

²¹⁴ Propos de Neil Grigg, chercheur à l'université du Colorado, *Los Angeles Times*, 14 décembre 2002.

²¹⁵ « Water Districts Sweeten Offer to Imperial Valley », *Los Angeles Times*, 27 Août 2002.

²¹⁶ "Milestone Water Accord OKd", *Los Angeles Times*, 17 Octobre 2002.

²¹⁷ "Currents of Uncertainty Make Vote in Water War Anything but 'Final'", *Los Angeles Times*, 9 Décembre 2002.

²¹⁸ *Idem*.

²¹⁹ "Proposed Sale of Water Creates Divisions in Desert", *Los Angeles Times*, 19 Octobre 2002.

²²⁰ "Currents of Uncertainty Make Vote in Water War Anything but 'Final'", *Los Angeles Times*, 9 Décembre 2002.

circuits financiers et sociaux qui dépassent de loin le cadre de l'Imperial²²¹. Et bien sûr il y a les entreprises comme U.S. Filter, qui détient 10% des terres de la vallée dans l'attente de pouvoir en vendre l'eau. Ces propriétaires s'organisent alors en une association, la *Imperial Valley Water Users Assn.*, pour faire pression sur le directoire de l'IID²²².

Ces derniers contrastent à la fois avec les ouvriers agricoles latinos et les membres du directoire de l'IID, qui s'en tiennent avec obstination à leurs références sur l'esprit pionnier, malgré une résignation croissante face à « 17 millions de personnes sur la côte »²²³. Ainsi Stella Mendoza, après la ratification de l'accord d'Octobre 2002 par les trois autres parties, déclare qu'elle votera contre. Et le directoire du syndicat la suit, par trois voix contre deux, à la mi-décembre 2002²²⁴, en soulignant au passage son peu d'appréciation pour les diverses menaces qui se sont abattues sur lui, de la part du gouvernement fédéral, qui parle de réduire sa part d'eau du Colorado, comme de la part du gouvernement de Californie, qui envisagerait une loi dissolvant le syndicat, de la part de tous, enfin, qui semblent vouloir faire de IID le bouc émissaire de l'incapacité de la Californie du Sud à réformer son usage de l'eau du Colorado. Le vote révèle non seulement la division de IID, mais aussi de toutes les forces politiques et sociales de la vallée : le *Board of Supervisors* (qui réunit les dirigeants politiques du comté) est contre, mais le syndicat *United Farm Workers* représentant les ouvriers agricoles est pour, à condition que les aides financières soient véritablement versées, tandis que le *Farm Bureau*, représentant les exploitants, ne peut aboutir à un consensus. En plus de la peur de se voir retirer « son » eau, IID réclame plus d'argent, et réitère les craintes de devoir payer la note de la Salton Sea.

Ainsi, les négociations autour du transfert IID/SDCWA auront épuisé deux administrations à Washington et deux administrations californiennes sans parvenir, à la veille de l'échéance fixée en 2001, à un accord fonctionnel.

- Le sort de la Salton Sea en suspens.

« *The Salton Sea issue is very big, it calls into question agricultural practices, water rights, public health, ecological protection, property rights—nearly everything* »²²⁵

Un autre point d'achoppement dans la question du transfert IID/ San Diego est le « dommage collatéral » à la Salton Sea, ce vaste lac salin de la vallée, réserve naturelle sans égale en Californie du Sud malgré une pollution endémique ; en effet, le lac a les eaux les plus poissonneuses du pays, et constitue le deuxième foyer de concentration d'oiseaux migrateurs, dont les pélicans bruns qui sont une espèce menacée. Par ailleurs, c'est un point d'attraction touristique dans un désert qui a cruellement besoin de générer des ressources économiques eu égard aux taux de chômage et de pauvreté records pour la région.

Comme nous l'avons vu, le lac a été au centre des premières plaintes adressées à IID pour gaspillage d'eau, puisqu'un excès de ruissellement agricole avait entraîné des inondations ainsi que des morts massives de poissons et oiseaux du fait des pesticides et fertilisants. Mais, paradoxalement, le transfert IID/ San Diego menace le fragile équilibre du lac, puisque celui-ci n'est alimenté que par l'eau gaspillée par IID...des mesures de rationalisation de l'usage de l'eau réduiraient sensiblement l'écoulement qui permet de compenser la forte évaporation. Or, un déficit d'eau entraînerait à terme la mort de la Salton Sea, par salinisation accrue de l'eau, et donc la mort des poissons, puis des oiseaux qui s'en nourrissent. Les conséquences environnementales ne s'arrêtent d'ailleurs pas là : la mise au jour de sédiments alcalins consécutive à la baisse de niveau du lac entraînerait, à l'instar de ce qui se passe dans l'Owens Valley, une pollution de l'air aux microparticules alors que la vallée est déjà en violation des standards fédéraux en la matière²²⁶. Enfin, là encore, les pertes seraient importantes pour l'économie locale, car la Salton Sea attire 250,000 visiteurs annuels.

²²¹ En témoigne le dynamisme du commerce transfrontalier dans la région Imperial/ vallée de Mexicali de l'autre côté de la frontière, notamment depuis la mise en place de l'ALENA.

²²² "Proposed Sale of Water Creates Divisions in Desert", *Los Angeles Times*, 19 Octobre 2002.

²²³ *Idem.*

²²⁴ "Inland Water Sale Rejected", *Los Angeles Times*, 10 décembre 2002.

²²⁵ Brent Haddad, interview dans le *Los Angeles Times* du 28 décembre 2002.

²²⁶ <http://www.saltonseaca.gov/about/faq.htm>

Or, on constate que le lac a été le grand absent des débats autour du transfert, puisque aucune des parties ne veut assumer la charge de l'ordre de \$2 milliards que représenterait la « restauration » de la Salton Sea. Le sort du lac n'était d'ailleurs pas un problème au début des négociations, comme le note Joseph Sax : « ce n'était dans l'agenda de personne »²²⁷, même pas des environnementalistes.

Pourtant, la loi fédérale de protection de l'environnement impose une prise en charge des dégâts environnementaux par les parties prenantes à tout projet de transfert d'eau. Mais IID, San Diego et MWD ne peuvent se mettre d'accord sur qui paiera quoi²²⁸, ou plutôt sont d'accord implicitement sur le fait qu'aucun d'entre eux ne paiera, et en appellent depuis le début des négociations aux gouvernements fédéral et californien : encore une fois, le contribuable doit être là pour huiler la machine des transferts, vidant totalement de son sens l'emploi du terme de « marché » au sens de système autorégulé. De même, l'environnement fait office de variable d'ajustement, là encore malgré les proclamations de principe de l'Etat de Californie et des autorités fédérales.

L'action des environnementalistes a, certes, été intense, et leurs critiques des effets du transfert sur la Salton Sea ont permis de lancer un débat. Par ailleurs, le mouvement environnemental a porté plainte contre le gouvernement fédéral pour non application de la loi sur les espèces en danger, nombreuses dans l'écosystème du lac. C'est ainsi que l'Etat de Californie, prenant acte du refus du gouvernement Bush de verser quoi que ce soit pour le lac²²⁹, a accepté de consacrer \$300 millions à la mise au point sur 15 ans d'un « plan de sauvegarde » du lac.

Mais il est d'ores et déjà clair que le plan, dont la durée est bien plus courte que les 75 ans du transfert, prévoit d'aller vers un lac au volume considérablement réduit²³⁰ et donc compromis comme aire naturelle significative. Les fonds débloqués apparaissent avant tout comme une mesure dilatoire, alors que les propos de la presse qui fustigent « une masse d'eau malodorante et mourante » montrent bien que le lac pèse peu face à la perspective des transferts. Ainsi, au cours de l'année 2002, le *Los Angeles Times* invitait à « imaginer une véritable catastrophe environnementale (...) des jardins jaunissants, des piscines vides, des toilettes dont on ne peut tirer la chasse, la croissance zéro et les entreprises de haute technologie qui fuient » pour en appeler les autorités à ne pas « laisser la Salton Sea bloquer un accord »²³¹.

Les autorités fédérales et californiennes suivent d'ailleurs la même voie, en offrant d'une part des subventions, et d'autre part en introduisant une législation assouplissant les obligations de sauvegarde de la Salton Sea pour les parties impliquées dans le transfert. La Salton Sea apparaît donc bien comme une victime, à terme, de ce transfert, avec des conséquences environnementales graves et multifformes.

-La vallée de Mexicali sacrifiée ? Les effets sociaux, économiques et environnementaux transfrontaliers.

Il n'est pas qu'au sujet de la Salton Sea que considérations environnementales, sociales et politiques se mêlent autour de la question des transferts *Ag-to-Urban*. En effet, une région agricole fertile du Mexique semble aussi devoir occuper le rang de variable d'ajustement dans l'affaire. La vallée de Mexicali, juste de l'autre côté de la frontière²³², dépend en effet des infiltrations d'eau d'irrigation de l'All American Canal. L'imperméabilisation de celui-ci permettrait certes d'aider dans l'accomplissement des économies d'eau requises de la Californie du Sud, mais témoigne d'un manque total de considération pour les effets économiques et sociaux sur les agriculteurs mexicains. Ceci s'inscrit d'ailleurs dans une longue histoire de politique parfois brutale de la part des Etats-Unis vis-à-vis du Mexique en ce qui concerne le partage du Colorado. Il fallut jusqu'aux années 1940 pour que le Mexique se voie reconnaître par traité international le droit à un débit garanti ; par la suite, les plaintes

²²⁷ « U.S. Raises Stakes in Water Battle », *Los Angeles Times*, 28 décembre 2002.

²²⁸ Ainsi, en 2002, un représentant de l'association des maraîchers de l'Imperial proclamait, au sujet des coûts liés à la Salton Sea, que « San Diego nous offre une poignée de dollars pour une charrette pleine de responsabilités ». Voir « Farmers Oppose Call to Idle Land », *Los Angeles Times*, 17 Juin 2002.

²²⁹ Selon les propos du ministre délégué à l'Intérieur : « le gouvernement fédéral ne dispose pas de \$1 milliards en fonds discrétionnaires ». L'administration Clinton, pour sa part, avait débloqué des fonds, signe d'une approche différente des problèmes environnementaux.

²³⁰ Ou, pour reprendre les termes officiels, « a smaller and better Salton Sea ».

²³¹ « Don't Let Salton Stop Deal », *Los Angeles Times*, éditorial du 8 août 2002.

²³² Voir image satellite plus haut. L'image révèle d'ailleurs de façon frappante à quel point l'agriculture irriguée est moins développée du côté mexicain, du fait de la pénurie d'eau et sa salinité extrême.

du Mexique sur la salinité trop importante du fleuve, liée bien entendu pour une large part aux pratiques agricoles intensives dans le désert californien, amenèrent le Département d'Etat américain à répondre qu'il n'avait qu'une obligation de quantité, et pas de qualité... Certes, des négociations permirent ensuite d'arriver à un accord plus favorable au Mexique, mais les rapports inégaux persistent.

La seule solution pour les agriculteurs mexicains, ainsi que pour les mouvements de *Environmental Justice* qui les soutiennent du côté américain, a été de porter plainte contre la réalisation des travaux sur l'All American, ce qui jusqu'ici a permis de les retarder, mais il semble que l'opposition ait peu de chances de l'emporter au final, et que l'économie de la vallée de Mexicali sera durement touchée.

Un ultime round de négociations sous le poids de la menace fédérale (octobre 2002-octobre 2003)

Avec le rejet par IID du projet d'accord sur le transfert d'octobre 2002 en décembre de la même année, le compte à rebours vers l'intervention fédérale pour couper le surplus d'eau du Colorado est lancé. Les interventions vont se multiplier pour tenter de convaincre IID de changer de position et éviter ce sort à la région, amenant Joseph Sax, chercheur à l'université de Berkeley et conseiller de Babbitt à estimer que « Nous espérons passer à une approche plus collaborative des problèmes de l'eau du Colorado, mais une ambiance de guerre semble s'installer de nouveau autour du fleuve »²³³ : c'est que, à l'instar des autorités fédérales, les autres Etats riverains du Colorado, constatant la zizanie en Californie du Sud, réclament avec force des mesures de coercition²³⁴. Nous étudions ici ce processus pour voir quelles évolutions connaît le projet d'accord.

Il est intéressant tout d'abord de noter le changement profond dans les modalités de l'accord qui s'est opéré au fil des années : alors qu'on avait explicitement écarté la mise en jachère dans la première version de l'accord IID/San Diego (et que celle-ci ne figure pas dans l'accord IID/MWD), elle devient obligatoire pour les 15 premières années dans la nouvelle mouture ; alors que la Salton Sea était complètement écartée du tableau, son sort est maintenant un facteur de blocage ; enfin, et peut-être plus significativement, l'accord, qui devait être volontaire, risque désormais d'être imposé par un Etat fédéral qui s'impatiente.

Dès le lendemain du vote de défiance de IID, le ministre délégué à l'intérieur Bennett Raley déclare qu'il envisage une procédure de réduction, de l'ordre de 7% soit le double du volume prévu dans le projet de transfert, de la part de l'eau du Colorado attribuée à Imperial, au motif de son gaspillage²³⁵, en plus de mettre immédiatement un terme aux surplus dont bénéficie la Californie du Sud. D'autre part, par la voix de Bob Hertzberg, qui avait conduit les négociations d'octobre 2002, l'assemblée de Californie menace à la fois de dissoudre IID et d'autoriser des ventes individuelles d'eau de la part des agriculteurs dans la vallée. Pourtant, ces menaces ne font que rendre les agriculteurs de IID encore plus véhéments : « s'il [Raley] se prend pour un dur et qu'il pense qu'il peut nous menacer, qu'il essaie, on sera là pour s'occuper de lui, on n'abandonnera jamais, même si on a le dos au mur »²³⁶.

L'importance des problèmes à régler pour parvenir à un accord de transfert opérationnel entre IID et San Diego a empêché de mettre celui-ci en œuvre avant l'échéance du 1^{er} janvier 2003 fixée par le gouvernement fédéral. Celui-ci met alors sa menace à exécution : c'est la fin des « surplus » pour la Californie²³⁷. Cette attitude dure a forcé les parties à reprendre les négociations dans l'espoir de voir le gouvernement fédéral revenir sur sa décision ; en effet, grâce aux différentes infrastructures de stockage de l'eau, ainsi qu'à diverses mesures d'économie faciles à mettre en œuvre (dont la campagne de l'actrice Rene Russo pour inciter les gens à passer aux plantes natives dans leurs jardins,

²³³ "Soured Deal Will be Talk of Water Meeting", *Los Angeles Times*, 14 décembre 2002.

²³⁴ Benett Raley reprend d'ailleurs à son compte cette frustration des autres Etats utilisateurs du Colorado en remarquant que selon lui, l'accord des années 1930 présidant au partage des eaux est un « anachronisme ». *Los Angeles Times*, 30 décembre 2002.

²³⁵ « No Deal, No Water ? », *Los Angeles Times*, 11 décembre 2002. Ce n'est d'ailleurs pas la première fois que la gouvernance fédérale tente de réduire d'autorité la quantité d'eau à disposition de IID, mais, dans les années 1980, la Cour Suprême annula la décision fédérale.

²³⁶ *Los Angeles Times*, 30 décembre 2002.

²³⁷ « Southland Share of Water to be Cut as Deal Collapses », *Los Angeles Times*, 1er Janvier 2006. Raley annonce que "l'ère des limites est arrivée".

ceux-ci représentant 50% de la consommation d'eau dans le territoire du MWD), la fin des surplus²³⁸ ne se ferait pas sentir avant deux ans environ : « nous nous sommes préparés pour le pire cas de figure. Nous sommes prêts à affronter les sécheresses aussi bien naturelles que politiques »²³⁹. Nous rendons compte ici de ces négociations pour saisir les évolutions dans les positions des différentes parties sur le projet de transfert.

L'assemblée de Californie entendait elle aussi mettre ses menaces à exécution, les sénateurs Machado et Kuehl proposant d'imposer à IID de ne pas prélever plus de 2.6 MAF/an, soit 20% de moins que le niveau actuel. En plus de cela, IID devrait assumer la responsabilité du maintien de la Salton Sea. Machado, lui-même un agriculteur, commentait : « [*l'attitude d'IID*] touche et menace l'économie de la Californie, la qualité de vie et l'environnement... aucune entité ne devrait pouvoir affecter ainsi l'avenir de tout un Etat »²⁴⁰. Mais la légalité de la proposition de la loi était douteuse, et le gouverneur Davis était plutôt enclin à privilégier la négociation. Même le *Los Angeles Times* changeait de ton : au lieu de fustiger comme auparavant « un obscur syndicat d'irrigation dans un obscur coin du désert », le journal assurait en janvier 2003 que « l'accord était à 98% conclu » et qu'il suffisait d'un « petit coup de pouce » pour arriver au seul type d'accord qui vaille, « un accord volontaire »²⁴¹.

D'ailleurs, IID ne se laisse pas faire, portant son désaccord avec l'Etat fédéral en justice au motif qu'une réduction de l'eau disponible porterait atteinte à l'économie du comté. En mars 2003, un juge estime, à titre transitoire, que la ministre de l'intérieur, Gale Norton, a outrepassé son autorité et que la part d'IID ne peut être réduite²⁴², mais la menace persiste car le juge demande aussi au *Bureau of Reclamation* une étude approfondie de l'usage de l'eau par le syndicat afin d'établir sa décision définitive. Le rapport officiel, publié le 4 juillet, est sans surprises²⁴³ : Imperial gaspille de l'eau, et sa part du Colorado devrait être réduite de 9%. IID dénonça d'emblée une volonté de « punir » allant à l'encontre des « droits de propriété ». Le rapport, le premier à analyser en détail les pratiques d'un syndicat d'irrigation alors même que le principe d'usage bénéfique aurait pu être appliqué dans de nombreux autres cas, note ainsi que les agriculteurs d'IID n'utilisent pas les techniques d'économie d'eau, pourtant de plus en plus communes en zones arides dans le pays, comme le goutte-à-goutte.

De telles pressions, encore une fois, ramènent les parties à la table de négociations, au cours de séances à huis clos, qui, en août 2003, se soldent par un mémorandum sur un accord potentiel²⁴⁴. Le gouvernement fédéral accepte de réduire la pression, en échange d'un accord, qui permettrait aussi le retour au surplus sur une période transitoire de 15 ans, comme convenu en 2001. Le nouvel accord permettrait à MWD aussi d'acheter de l'eau à IID, en échange de quoi le grossiste cesserait de tenter de bloquer l'accord avec San Diego. D'autre part, un fonds pour la restauration de la Salton Sea serait établi, avec principalement des apports de l'Etat de Californie, alors qu'en même temps les responsabilités des parties quant aux conséquences environnementales seraient plafonnées. Ainsi, le sort du lac en reste au même point : des fonds sont alloués, mais ils sont insuffisants, et le contenu du « plan de restauration » est particulièrement vague. Il est clair que cet enjeu environnemental est mis de côté pour faciliter l'accord politique²⁴⁵ : il est en effet envisagé que la Salton Sea sera plus « propre » certes, mais d'un format considérablement réduit... Le sénat de Californie vote alors une série de lois facilitant le transfert : d'une part, une taxe sur les ventes d'eau pour constituer un fonds de \$250 millions sur 15 ans pour restaurer la Salton Sea ; un plafonnement à \$133 millions des responsabilités des parties à l'accord ; enfin, une troisième loi exemptant les parties de responsabilité pénale en cas d'atteinte aux espèces menacées de la Salton Sea. Le gouverneur Davis proclama alors, en signant les lois, que « la paix s'est installée sur le fleuve Colorado »²⁴⁶.

²³⁸ Soit 800,000 AF ou assez d'eau pour plus de 6 millions de personnes, un quart de toutes les ressources en eau du MWD. Le réservoir de Diamond Valley Lake, inauguré en 2000, a une capacité à lui seul de 800,000 AF.

²³⁹ Debra Man, Vice-présidente du MWD en charge des transferts et échanges d'eau, *Los Angeles Times*, 2 janvier 2003.

²⁴⁰ « Bill Targets Water District for Failed Deal », *Los Angeles Times*, 8 janvier 2003.

²⁴¹ « Still Hope for Water Pact », *Los Angeles Times*, éditorial, 10 janvier 2003.

²⁴² « Ruling Due in Water Feud », *Los Angeles Times*, 23 juin 2003.

²⁴³ « Imperial Farms Should Get Less Water », *Los Angeles Times*, 4 Juillet 2003.

²⁴⁴ « Progress in Water Talks Is Reported », *Los Angeles Times*, 14 Août 2003.

²⁴⁵ A cela s'ajoute le soupçon de la convenue politique pour le gouverneur Davis, soumis alors à la menace du *recall* qui verra l'arrivée au pouvoir d'Arnold Schwarzenegger.

²⁴⁶ « Legislation Seeks End to Water War », *Los Angeles Times*, 30 Septembre 2003.

L'accord, entre finalement en vigueur en octobre 2003, 8 ans après les premiers contacts et de longues et laborieuses négociations. Le directoire d'IID a en effet approuvé le transfert par 3 voix contre 2, malgré le maintien de 15 années de jachère et un accord de 45 ans sans possibilité de sortie anticipée. IID a donc du revoir à la baisse ses ambitions de reformuler l'accord à son gré.

En conséquence de cet accord, le 16 octobre, le gouverneur Davis et la ministre de l'intérieur Norton se rencontrent sur le site de Hoover Dam, la grande retenue sur le Colorado d'où part l'eau à destination de la Californie, pour signer un accord mettant fin à la querelle de la Californie avec les autres Etats prélevant de l'eau de fleuve et avec le gouvernement fédéral²⁴⁷, et reconnaissant le rôle central occupé par les transferts *Ag-to-Urban* dans cette « nouvelle ère » de la gestion de l'eau qui semble s'annoncer.

-L'accord d'octobre 2003 : la fin de l'histoire ?

Il aura fallu tout le poids de la menace fédérale (et accessoirement celles de l'Etat de Californie, en plus de la loi incitative réduisant les responsabilités envers la Salton Sea) pour qu'un accord émerge, révélant un monde de l'eau crispé, divisé, sur la défensive quand il s'agit de discuter de la redistribution des ressources. Il est donc à craindre que de nouveaux obstacles n'apparaissent sur la route des transferts *Ag-to-Urban*.

Ainsi, en Novembre 2005, un groupe d'agriculteurs de l'Imperial, en conjonction avec le Board of Supervisors de ce comté, a-t-il porté plainte contre le syndicat, arguant que ce dernier n'avait pas autorité pour conclure des accords de transfert.

A cela s'ajoute la plainte d'une coalition d'environnementalistes et d'agriculteurs mexicains contre l'imperméabilisation de l'All American Canal en raison de ses effets sur la vallée de Mexicali.

Enfin, les protestations d'entreprises de service à l'agriculture dans l'Imperial Valley se font entendre au sujet des effets supposés du transfert sur l'économie locale ; mais d'après les conclusions d'économistes chargés par l'Etat d'étudier les effets du transfert, celui-ci a un impact net positif sur la vallée, bloquant ainsi les fonds de compensation²⁴⁸.

Comme illustration d'une tension toujours présente, des anti-transferts sont élus au directoire de l'IID, et clament que « la ministre de l'intérieur dit que la paix s'est installée, eh bien, pas ici, pas dans la vallée ».

Si accord il y a, il est donc le résultat de très fortes pressions sur un syndicat d'irrigation mis le dos au mur par des adversaires puissants. Cet accord est de nature à créer des tensions autour des transferts *Ag-to-Urban*, et présente par ailleurs de « dommages collatéraux » non négligeables.

Comme illustration de cette tension persistante, il n'est que de voir la récente réaction de IID, en mars 2006, à l'intérêt manifesté par MWD pour les rivières New et Alamo, qui portent le titre peu enviable de « cours d'eau les plus pollués d'Amérique » : après que le grossiste eut déclaré qu'il pourrait prendre en charge les frais de dépollution de ces rivières en échange de droits de prélèvement identiques sur le Colorado, IID cria de nouveau au « vol » de « son » eau avec des références à l'Owens Valley : certaines références ont la vie dure dans la gestion de l'eau en Californie du Sud.

Conclusion : le passage à un nouveau mode de répartition de l'eau est plein d'embûches.

Les transferts *Ag-to-Urban* sont présentés comme la clé pour la gestion de l'eau en Californie du Sud- et dans l'Ouest américain en général, voire d'autres zones du monde présentant les caractéristiques d'aridité et de forte croissance- dans les décennies qui viennent. Effectivement, le secteur agricole utilise beaucoup d'eau, et probablement trop, à la fois en raison de certaines de cultures et de l'existence de méthodes d'irrigation parfois sous optimales. C'est donc un réservoir d'eau considérable qui s'ouvre au monde urbain, lequel dispose de plus de pouvoir politique et de moyens financiers. Il est donc clair que les transferts de ce type vont se multiplier, et d'ailleurs, en plus des accords MWD/ IID, IID/ San Diego, il existe plusieurs autres accords avec des syndicats d'irrigation plus petits, comme Palo Verde Irrigation District.

²⁴⁷ « It's Still a Desert », *Los Angeles Times*, éditorial du 20 Octobre 2003.

²⁴⁸ « Feud Over River Water Simmering », *Los Angeles Times*, 7 Novembre 2005.

Mais l'étude détaillée du plus importants de ces transferts, en volume d'eau comme en répercussions, IID/ SDCWA, révèle toute la difficulté et la complexité des négociations pour y aboutir, ainsi que la production de dommages collatéraux à l'environnement et à la société (en fait, aux plus pauvres et moins puissants politiquement parlant, y compris de l'autre côté de la frontière, et en fait, doublement, puisque nombre des travailleurs agricoles de IID viennent du Mexique, légalement ou non...), dont le coût est largement externalisé par les parties prenantes.

Par ailleurs, il est un point qui n'a pas été évoqué lors des négociations, c'est celui de la responsabilité des villes dans l'usage de l'eau ainsi transférée : en effet, le risque est grand de voir les zones urbaines continuer un mode de croissance relativement gourmand en eau, souvent étalé même si des logiques de densification sont aussi à l'œuvre. Ainsi, l'eau nouvellement obtenue ne permettrait pas vraiment de flexibiliser l'approvisionnement, puisque, par la croissance générée, elle serait finalement absorbée, alors que les terres mises en jachère seraient irrésistiblement prises dans la spirale de l'urbanisation, rendant le processus irréversible. De nombreux éléments viennent à l'heure actuelle étayer cette piste²⁴⁹. On peut donc s'inquiéter de voir les transferts *Ag-to-Urban* s'effectuer dans un certain vide juridique et sans coordination requise avec des mesures d'économie d'eau intégrées dans la conception même de l'urbain.

Bibliographie

Archives du *Los Angeles Times*, 1985-2006

Hundley, N., *The Great Thirst, Californians and Water: A History*, University of California Press, 2001.

Carson, R., *Silent Spring*, Mariner Books, 1962.

Gottlieb, R., Fitzsimmons, M., *Thirst for Growth: Water Agencies as Hidden Government in California*, University of Arizona Press, 1991.

Haddad, B., *Rivers of Gold: Designing Markets for Water in California*, University of California Press, 1998.

Hanak, E., *Who Should be Allowed to Sell Water in California? Third Party Issues and the Water Market*, Public Policy Institute of California, 2003.

Rarick, E., *California Rising: the Life and Times of Pat Brown*, University of California Press, 2005.

Reisner, M., *A Dangerous Place: California's Unsettling Fate*, Penguin, 2004.

Kahrl, W., *Water and Power*, University of California Press, 1986.

Mulholland, C., *William Mulholland and the Rise of Los Angeles*, University of California Press, 2002.

²⁴⁹ Voir MacKillop, thèse de doctorat LATTs-ENPC (en cours). Ainsi, les récentes lois SB 221 et SB 610 sur la coordination de la croissance urbaine et de la gestion des ressources en eau impliquent, de la part du promoteur immobilier, de prouver qu'il dispose de ressources en eau « fiables et durables » ; les transferts *Ag-to-Urban*, malgré leurs effets secondaires sociaux et environnementaux, ainsi que l'instabilité politique qui les entoure, sont acceptés comme telles dans le cadre desdites lois.

Une analyse critique du modèle Water Strategy Man

Sara Fernandez
(ENGREF, UMR G-Eau)

Introduction

La Garonne, dans le sud-ouest de la France, constitue le terrain d'étude de mon travail de thèse. C'est un cours d'eau classé « déficitaire » voire « très déficitaire » sur certains tronçons par rapport à des objectifs de débits fixés (DOE²⁵⁰ et DCR²⁵¹) par le SDAGE²⁵². Plus de la moitié des prélèvements pendant l'étiage (juillet-octobre) sont dus à l'irrigation, concentrée en juillet-août, dont la majeure partie est évapotranspirée.

Dans le bassin de la Garonne, plusieurs types d'interventions sont actuellement envisagés par les gestionnaires pour restaurer les déséquilibres offre/demandes en eau :

- création de nouvelles retenues : barrage de Charlas, programme de développement de retenues collinaires,
- augmentation de l'efficacité de l'utilisation de l'eau sectorielle par l'agriculture,
- *flexibilisation* de l'affectation des ressources existantes entre les différents usages : augmentation des volumes réservés au soutien d'étiage dans le cadre des renouvellement des concessions des barrages hydro-électriques, abaissement des DOE et des DCR, etc.

La façon dont ces « déséquilibres offre/demande en eau » sont appréhendés est aussi influencée par les visions du futur, relatives notamment au changement climatique et à la réforme de la politique agricole commune.

D'autres formes de *flexibilisation* de l'affectation des ressources en eau existantes impliquant des transferts depuis l'agriculture vers les autres usages, incluant l'écosystème peuvent-elles être envisagées pour contribuer à la restauration des déséquilibres entre offre et demandes en eau? Selon quelles modalités et à quel coût? L'efficacité de mise en œuvre des différentes modalités de *flexibilisation* de la répartition de l'eau envisageables (prescription, pénalité, persuasion, régimes de propriété, paiement) dépend du contexte institutionnel, politique et légal.

Pour répondre à ces questions, il avait été proposé, début 2006, d'utiliser le modèle WaterStrategyMan (WSM).

Le présent document présente les résultats des travaux liés à l'application du modèle au bassin de la Garonne. Il est structuré en deux grandes parties. Dans une première partie, il propose une description détaillée du modèle. Dans un deuxième temps, les potentialités du modèle et ses limites, ainsi que l'adéquation de l'outil pour une application à la gestion dans le bassin de la Garonne sont analysées.

Le modèle Water Strategy Man

Cette section présente le modèle tel qu'il a été développé avec ses algorithmes, ses hypothèses et sa structure, à partir (i) des documents de projet disponibles et (ii) de l'utilisation du modèle dans le cadre de cette étude sur le modèle.

²⁵⁰ Débit d'objectif d'étiage

²⁵¹ Débit de crise

²⁵² Schéma directeur de gestion et d'aménagement des eaux

Le modèle *Water Strategy Man* (WSM) a été développé dans le cadre d'un projet européen du même nom dont l'objectif était de définir des stratégies pour la gestion et la régulation des demandes en eau dans des régions déficitaires.

Pour contribuer à atteindre les objectifs du projet, le modèle développé a constitué un outil (i) d'analyse de l'état de la ressource et de ses usages en termes quantitatifs et qualitatifs et d'évaluation des effets d'actions sur l'offre et/ou les demandes en eau sur cet état, sur la base de différents scénarios. La conception du modèle est basée sur la logique « *forces motrices-pressions-états-impacts-réponses* » (DPSIR) adoptée par l'agence environnementale européenne (Figure 18). Les résultats sont présentés sous forme cartographique pour faciliter la discussion avec les acteurs de l'eau.

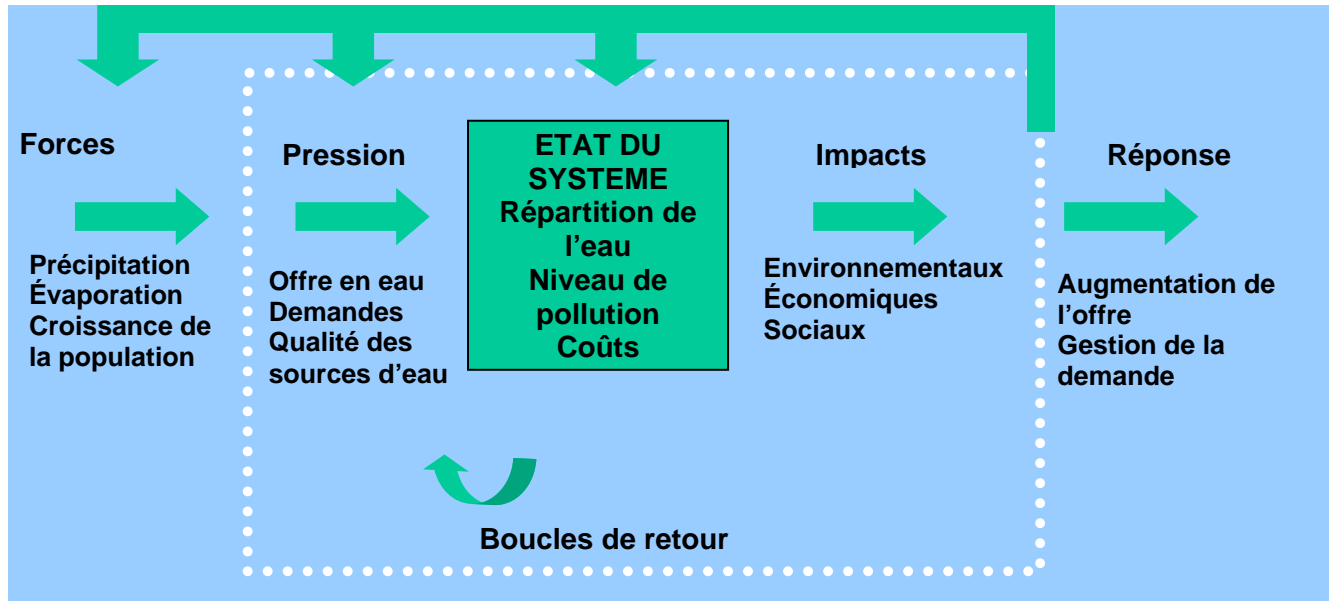


Figure 18: La méthode DPSIR appliquée à la gestion des ressources en eau

Modalités d'application de la logique DPSIR dans le modèle WSM

Dans WSM, les « **forces motrices** » sont des facteurs naturels et anthropiques qui ne se manipulent pas facilement. Il s'agit de facteurs dont les causes et les phénomènes à l'origine de leur expression s'expriment à l'extérieur du système modélisé ou bien sont nombreux et complexes : le climat, la démographie, les politiques influant sur les usages du sol (aménagement du territoire, politiques agricoles, énergétiques, environnementales). Les variables considérées sont la précipitation, l'évapotranspiration potentielle, la température, les usages du sol, la population. Ces différents facteurs influencent la disponibilité des ressources en eau de surface et souterraines. En revanche, le modèle n'envisage pas des rétroactions : ces variables d'entrée du modèle ne peuvent pas être influencées par la disponibilité des ressources en eau.

A la différence des forces motrices, les « **pressions** » sont des facteurs qui influent sur l'état des usages et de la répartition des ressources en eau, mais qui sont influencés par celui-ci ainsi que par les forces motrices. Le modèle envisage donc, pour les pressions, des rétroactions. Dans le modèle, les pressions sont : la disponibilité des ressources en eau, les demandes, la qualité de l'eau des ressources, les polluants rejetés dans le milieu aquatique.

« **L'état** » du système est, quant à lui, représenté en termes de bilans d'eau quantitatifs, de niveau de pollution de l'eau et de coût de l'eau. La répartition de l'eau entre usages est

fonction de règles de priorité, appliquées à la fois aux composantes de l'offre en eau et aux composantes des demandes en eau. Ces règles sont le reflet de choix résultant d'une coordination de politiques dont les objectifs ne sont pas nécessairement compatibles.

Les « impacts » font partie du module « évaluation » du modèle. Ils sont caractérisés et quantifiés par des indicateurs : niveau de coûts directs, niveau de recouvrement des coûts, niveau des conflits d'usages, etc.

A partir de l'analyse des impacts mesurés grâce au modèle, les décideurs peuvent formuler des **orientations politiques** permettant de faire face aux problèmes quantitatifs et qualitatifs identifiés. Ces orientations sont traduites dans le modèle par des modifications de ses variables d'entrée, des règles de priorités en termes de répartition de l'eau, etc.

Structure du modèle

Le modèle WSM a une structure en « réseau », au sein duquel des flux d'eau sont maximisés, sous contrainte de capacité, avec la méthode du « maxflow » (**Figure 19**). La répartition de l'eau est donc réalisée grâce à un modèle de **simulation** et le bassin hydrographique est représenté sous la forme d'un **réseau**.

Les nœuds du réseau représentent les connections entre les entités. Ils sont classés en trois grandes catégories : offre (caractérisés par une offre potentielle mensuelle), demande et de transport, (nœuds intermédiaires). Les nœuds « offre » jouent le rôle de « sources » d'eau pour les nœuds de « demande, auxquels ils sont connectés par des liens, représentant des transferts « offre » vers « demandes ». Certains nœuds « offre » ont également des liens avec les demandes en sens inverse, lorsqu'ils jouent le rôle de réceptacles finaux des eaux.

Les nœuds d'offre sont : les ressources en eau souterraines, les zones côtières, les portions de cours d'eau, les retenues : barrages, petites retenues, lacs naturels, les importations : arrivées d'eau à l'entrée du bassin modélisé provenant d'autres bassins et les ressources en eau souterraines.

Les nœuds de « demande » (caractérisés par un taux de demande mensuel) représentent les usages et les besoins en débit du système : habitations, sites touristiques, réseaux d'irrigation, individuels ou collectifs, sites industriels, sites d'élevage, exportations (eau qui doit être retransmise à l'aval du bassin analysé), production hydro-électrique, « besoins » environnementaux, de loisir et de navigation.

Les nœuds de « transport » (caractérisés par une capacité mensuelle) incluent les sites de traitement des eaux et les réservoirs au sein d'un réseau donné (qui n'influencent pas la distribution de l'eau dans le réseau compte-tenu des quantités d'eau stockées mais qui doivent être pris en compte en termes de coûts de construction et d'opération). Il s'agit des sites de traitement d'eau potable, des sites de traitement des eaux usées, des sites de désalinisation de l'eau de mer, d'eaux ou d'eaux souterraines salées, des réservoirs de réseau de petite capacité pour les habitations ou les sites touristiques (les quantités stockées sont négligeables à l'échelle du système modélisé mais pas leurs coûts).

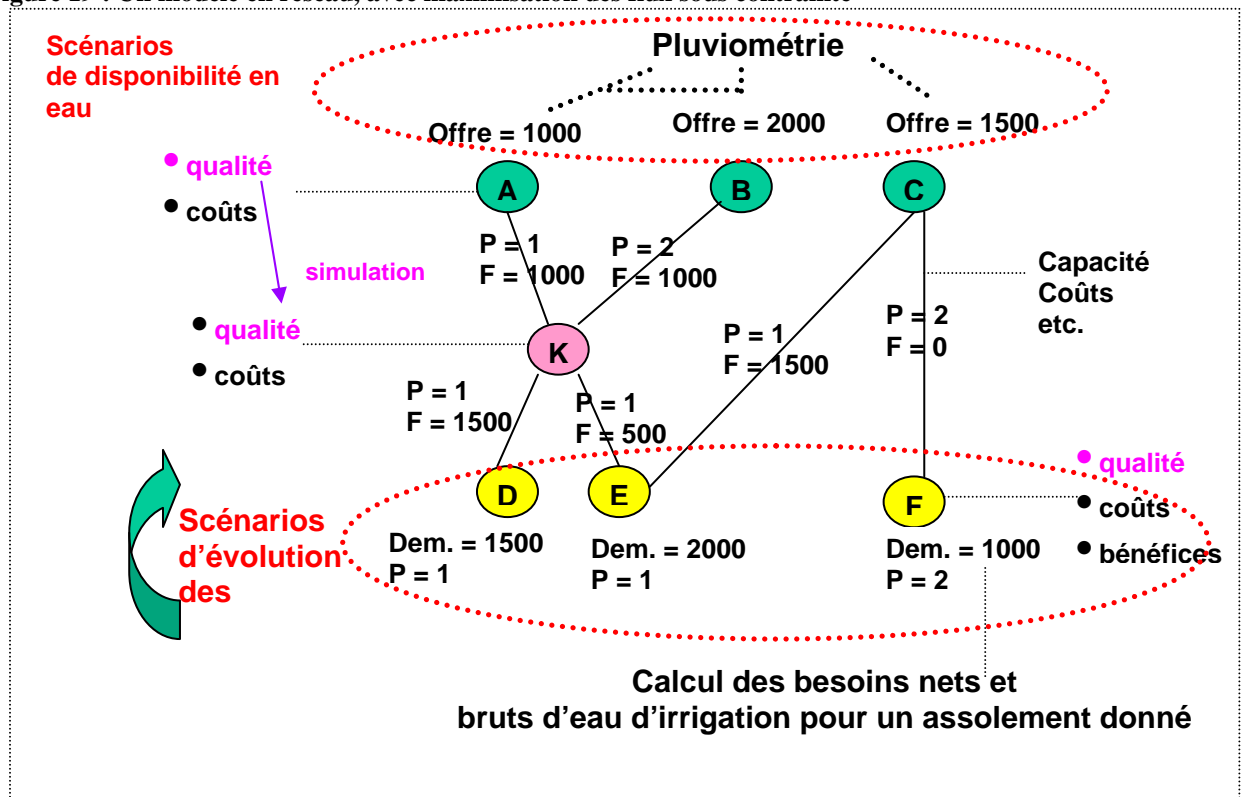
Les liens peuvent être naturels (cours d'eau) ou non (tuyaux), ils sont caractérisés par leur capacité (flux maximum mensuels) et le flux réel (débit mensuel, variable de décision de l'algorithme pour la répartition de l'eau). Ces liens sont de plusieurs sortes :

- Les liens d'offre (pipelines et canaux) qui permettent le transport de l'eau depuis les sources vers les nœuds de demandes,
- Les liens de cours d'eau qui permettent le transport de l'eau le long des cours d'eau naturels
- Les liens d'interaction avec les ressources en eaux souterraines
- Les liens de débits de retour qui permettent le transport de l'eau depuis les nœuds de demande vers les sources (récepteurs finaux ou sites de traitement)

En situation de pénurie d'eau, le modèle résout le problème de la répartition en référence à des règles de priorité, qui sont des données d'entrée du modèle :

- Les nœuds de demande sont traités d'abord, en fonction de leur degré de priorité (entre 1 et 10)
- Des priorités d'offre peuvent aussi être insérées lorsqu'un nœud de demande est connecté à plusieurs nœuds d'offre.

Figure 19 : Un modèle en réseau, avec maximisation des flux sous contrainte



Légende :

- A** : Nœud d'offre en eau
- K** : Nœud intermédiaire (transport)
- D** : Nœud de demande (par exemple : D et E sont des demandes en eau potable et F une demande en eau d'irrigation)

P : priorité

F : quantité d'eau (flux) transportée d'un point d'offre à un point de demande.

Représentation géo-référencée des éléments du réseau et de leurs connexions

Chacun des éléments du réseau constitue un objet géographique, appelé « classe » caractérisée par un point, un polygone ou une poly-ligne/ligne. A chaque classe sont associés des attributs spécifiques (regroupés dans la même base de donnée) et des relations à d'autres classes.

Les classes sont divisées en sous-classes qui ont toutes les attributs de la classe à laquelle elles appartiennent et des attributs spécifiques à chaque sous-classe.

A titre d'exemple :

- « Nœud d'offre » constitue une classe,
- « Ressources en eau souterraines », « Zones côtières », « Portions de cours d'eau », « Retenues : barrages, petites retenues, lacs naturels », « Importations », etc. constituent des sous-classes de la classe « nœud d'offre ».

Les liens entre les nœuds constituent également une « classe ». Les liens sont divisés en 4 sous-classes, fonction des règles de connexions entre les nœuds, on distingue :

- liens d'offre, depuis les nœuds d'offre vers les nœuds de demandes en eau
- liens d'interaction des eaux souterraines, entre les eaux de surface et les eaux souterraines (dans les deux sens)
- les liens de retour de débit, depuis les nœuds de demande vers les sources (récepteurs finaux ou sites de traitement)
- liens de cours d'eau : transport de l'eau le long des cours d'eau naturels

Des règles de connexion établissent l'univers des liens possibles en provenance ou en direction d'un type de nœud donné.

Une classe est dédiée aux éléments de caractérisation des masses d'eau de la directive européenne sur l'eau (classe « Masses D'eau »).

Scénarios produits par le modèle

Pour le modèle WSM, les scénarios sont des états, caractérisés par des usages et des ressources en eau disponibles du futur, qui représentent des tendances, sur lesquels les utilisateurs du modèle n'ont pas de prise et sur lesquels ils ne peuvent pas interférer.

Scénarios d'offre en eau

Pour les scénarios de disponibilités en eau, deux approches sont possibles :

- Estimations à partir d'observations et de mesures de terrain

Pour chaque source d'eau, il s'agit alors d'identifier une « année normale » en termes d'écoulements et de recharge (valeurs mensuelles). Les autres années s'exprimeront en fonction de cette année de référence.

- Estimations à partir de modèles représentant le cycle de l'eau

On fait alors appel à des modèles de bilan hydrique (ARNO, Todini, 1996), pour lesquels des données de terrain relatives à la conductivité hydraulique des sols, l'élévation par rapport au niveau de la mer, la réserve utile des sols, l'utilisation du sol, les récepteurs des eaux infiltrées dans le sol, les lacs naturels et petits réservoirs, les précipitations, la température et l'évapotranspiration moyenne sont nécessaires (fig. 20).

Figure 20 : bilans des eaux de surface

$$W_{t+1} = W_t + P_{t,t+1} - I_{t,t+1} - E_{t,t+1} - R_{t,t+1} - D_{t,t+1}$$

Avec :

W = la réserve en eau du sol observée
P = les précipitations
I = le niveau de recharge des eaux souterraines
E = l'évapotranspiration
R = le ruissellement de surface
D = les flux horizontaux dans le sous-sol

La précipitation est obtenue à partir de valeurs moyennes mensuelles enregistrées à l'échelle du bassin.

L'évapotranspiration des cultures (notée E) est calculée à partir de données relatives à l'évapotranspiration de référence (ET₀), le k_c (coefficient cultural) et un facteur de réduction de la saturation en eau du sol (Figure 21).

Figure 21 : Calcul de l'évaporation

$$E = \gamma * k_c * ET_0$$

$$\gamma = \frac{W}{\beta * W_{max}} \text{ si } W < \beta * W_{max}$$

$$\gamma = 1 \text{ si } W \geq \beta * W_{max}$$

Avec : W_{max} = réserve utile maximale du sol

W_{max} est calculé grâce à la formule suivante :

$$W_{max} = L * (\partial_s - \partial_r)$$

où : L est la profondeur moyenne du sol

et (∂_s - ∂_r) est la porosité du sol (humidité maximale du sol - humidité résiduelle)

L'écoulement de surface **moyen mensuel** est calculé à partir de la différence entre précipitations et évapotranspiration maximale.

La recharge de l'aquifère est calculée à partir de la conductivité hydraulique verticale et de pourcentage de saturation du sol (Figure 22).

Figure 22 : Calculs des écoulements de surface

$$I = \alpha * K_{s,vert}$$

avec :

$$\alpha = 0 \text{ si } W < W_{min}$$

$$\alpha = \frac{W - W_{min}}{W_{max} - W_{min}} \text{ si } W_{min} < W < W_{max}$$

$$\alpha = 1 \text{ si } W > W_{max}$$

L'écoulement de sub-surface est calculé en considérant :

$$D = K_{s,hor} * SD * 2 * \frac{L}{A} * \alpha^{2.5}$$

Les scénarios de demande en eau considérés concernent les demandes en eau :

- a) qui prélèvent et extraient du milieu : irrigation, usage domestique et industriel
- b) qui ne prélèvent pas du milieu : hydro-électricité, navigation, besoins de l'écosystème
- c) « exportations » : pour des usages hors du système modélisé

Caractérisation des « demandes »

Pour les usagers domestiques, le modèle distingue la population permanente et la population saisonnière (touristes).

Les données nécessaires sont :

- ◆ Le nombre d'habitants permanents et saisonniers (défini mensuellement)
- ◆ Les pertes du réseau de distribution (défini annuellement)
- ◆ La consommation moyenne par habitant (définie mensuellement), en distinguant la population permanente de la population saisonnière

Les hypothèses retenues concernant la « demande » domestique sont les suivantes :

- ◆ Les populations temporaire et permanente n'ont pas les mêmes niveaux de consommation d'eau et sont traités séparément
- ◆ Les pertes dans les réseaux sont constantes tout au long d'une année et elles sont exprimées en pourcentage de l'eau distribuée (elles sont considérées comme étant indépendantes du débit)
- ◆ La variation mensuelle de la population touristique reste constante d'une année à l'autre pendant toute la période de simulation

Pour les usagers agricoles, la **demande en eau agricole** se limite à la demande en eau « bleue ». Elle est calculée à un pas de temps mensuel et elle dépend de facteurs :

- ◆ météorologiques tels que l'ET₀ et les précipitations
- ◆ agronomiques : types de plantes cultivées, besoins de lessivage (fonction des types de sol et de la technique d'irrigation)

Pour calculer les besoins en eau d'irrigation nets, *WaterStrategyMan* fait appel au modèle Cropwat développé par la FAO pour calculer les besoins en irrigation en fonction de ET₀, de la pluie et de K_c (qui dépend de la culture et du stade de développement, divisé en 4 phases). Le modèle suppose que les agriculteurs irriguent à l'ET_m (Figure 23).

Figure 23 : Estimation de la demande en eau d'irrigation « nette » :

$$IRR_{net} = (Kc_i * ET_0 - P)$$

Avec :

IRR_{net} = les besoins d'irrigation nets

K_{c_i} = coefficient cultural de la culture i (coefficient spécifique à une culture donnée, qui varie en fonction du stade de développement)

ET₀ = Evapotranspiration de référence (mm/mois)

Les besoins en eau d'irrigation « bruts » sont calculés en multipliant les besoins en irrigation nets par hectare par la surface cultivée

Le modèle permet de tenir compte des besoins en lessivage et de l'efficacité globale du système qui est fonction des pertes d'eau entre la source et le réseau, des pertes lors de la distribution de l'eau au sein du réseau et des pertes à la parcelle.

Les besoins en lessivage permettent de limiter les risques de salinisation des sols, ils dépendent de la conductivité électrique de l'eau d'irrigation et de la conductivité électrique du sol (Figure 24).

Figure 24 : Estimation de la demande en eau d'irrigation « brute » :

$$GrossIRR = \frac{10}{Eff} \sum_{crops} \frac{AreaCrop * IRR_{net}}{1 - LR}$$

Avec :

GrossIRR = les besoins en eau d'irrigation bruts
 AreaCrop = la surface cultivée pour une culture donnée i
 IRRnet = besoins d'irrigation nets
 LR = besoins en lessivage
 Eff = efficacité globale de l'application de l'eau à la parcelle

Le modèle peut aussi permettre de prendre des «demandes» en eau d'irrigation unitaires (par hectare, en fonction de la culture) déjà estimés par ailleurs, et de les inclure directement dans le modèle, mais il ne permet alors pas d'évaluer l'impact de changements (climatiques par exemple) sur la « demande » en eau d'irrigation.

Pour les animaux d'élevage, seuls les besoins directs liés à la consommation d'eau de boisson et liée au nettoyage des étables sont considérés. On n'estime pas l'eau qui a été nécessaire à produire l'alimentation du bétail, dont le lieu de production peut être extérieur au système considéré (bassin versant).

Pour les **usages industriels**, le modèle distingue les usages consommateurs et non-consommateurs d'eau, qui restituent de l'eau au milieu avec une qualité dégradée.

La demande en eau pour **l'hydro-électricité** est considérée en calculant le débit nécessaire pour produire une quantité donnée d'énergie (donnée d'entrée du modèle), produite fonction des infrastructures disponibles et de leur efficacité (données d'entrée du modèle) (Figure 25).

Figure 25 : Calcul de l'énergie produite en fonction des infrastructures disponibles et de leur efficacité

$$E = \int_{t=0}^T Q.H.g.e.dt$$

Avec :

E = l'énergie produite

H = hauteur (différence niveau réservoir et niveau cours d'eau à l'aval)

Q = débit

e = efficacité globale (incluant l'efficacité de la turbine et du générateur)

Déterminants des scénarios d'évolution des demandes en eau

Les attributs considérés comme des déterminants de l'évolution des usages de l'eau, pour lesquels on définit des **taux de croissance**, sont :

- L'effectif d'animaux par unité de surface (la charge) pour les sites d'élevage,
- Le niveau de production, la consommation unitaire et la part de la consommation globale pour les sites industriels,
- La surface cultivée maximale et l'assolement pour les sites d'irrigation,
- La population permanente et temporaire, la variation mensuelle de la population (optionnel), la consommation unitaire de la population permanente et temporaire pour les habitations,
- La population touristique, la variation mensuelle de la population (optionnel) et consommation unitaire de la population touristique pour les sites touristiques,
- Les variations mensuelles des « demandes » pour les « exportations » hors du système analysé,
- Et les variations mensuelles des « demandes » d'hydro-électricité.

Des boucles de retours peuvent permettre de modifier les scénarios de demande lorsqu'ils sont générés dans une direction qui correspond à **une adaptation de la demande** à des conditions de déficit, ces conditions de déficits étant elles-mêmes conditionnées par les ressources disponibles et la répartition de l'eau issue des ordres de priorité définis.

Le modèle limite les boucles de retour possibles aux variables suivantes :

- pour l'irrigation : si l'eau apportée n'est pas suffisante pour cultiver la surface irriguée, alors cette dernière est abaissée
- pour les habitations : si la quantité d'eau délivrée est nulle alors la population touristique disparaît au tour suivant, si elle est supérieure à 0, le nombre de touristes maximum est ajusté.

Options « stratégiques » pour la gestion « intégrée » des ressources en eau

Dans le modèle, les stratégies sont considérées comme des réponses aux états possibles du futur définis par les scénarios, fournies par les politiques.

Les options stratégiques dans le projet WSM ont été regroupées en 4 options (ce classement est d'ailleurs discutable) :

- Mécanismes d'augmentation de l'offre : utilisation de ressources non-conventionnelles, eaux de surface et eau de pluie (création de réservoirs, augmentation des prélèvements, dessalement de l'eau de mer)
- Mécanismes de gestion de la demande visant à limiter et à optimiser l'utilisation intra-sectorielle de l'eau : quotas, changements de technique d'irrigation, changements de système d'approvisionnement en eau potable dans les maisons, recyclage des eaux usées, amélioration de l'efficacité des réseaux de transport de l'eau, innovation industrielle
- Changements de politiques agricoles (améliorations génétiques, remplacement par des cultures pluviales), changements des politiques d'aménagement du territoire (limitation de l'agriculture, du tourisme)
- « Politiques institutionnelles » qui en fait correspondent à des moyens, des outils pour la mise en œuvre des politiques de gestion par la demande : développement des capacités (éducation, sensibilisation), mise en place de standards, participation du public, implication du public, mécanismes de résolution des conflits, planification pour le contingentement des prélèvements, instruments économiques : tarification, recouvrement des coûts, incitations
- politiques environnementales : lois, suivi, sanctions, évaluation des risques et des impacts

A l'heure actuelle les options que peut traiter le modèle sont les suivantes :

a) Options relevant de l'augmentation de l'offre du modèle :

- **la construction d'usines de dessalement** : fourniture d'eau potable pour les touristes. Ces usines sont caractérisées par une date de mise en service, une durée de vie, une capacité de production d'eau potable, des niveaux de pertes dans les réseaux, un coût de construction, d'opération (en spécifiant les coûts énergétiques) et de maintenance. Des liens doivent être établis avec les sites touristiques auxquels l'usine peut fournir de l'eau.
- **la réutilisation des eaux usées** : il s'agit d'une connexion entre les usines de traitement de l'eau existantes et les sites d'irrigation. Ces connexions sont caractérisées par une date de mise en service, de durée de vie, une capacité de transport, des niveaux de pertes dans les réseaux, un coût de construction, d'opération (en spécifiant les coûts énergétiques) et de maintenance. Des liens doivent être établis avec les sites d'irrigation.
- **les importations** : il s'agit de transferts d'eau en provenance de régions extérieures à la zone d'étude. Ces transferts sont caractérisés par une date de mise en service, une durée de vie, des limites de quantité d'eau fournie par mois à des nœuds de demande qui doivent être spécifiés, des coûts de transfert de l'eau. Elle peuvent correspondre à la création de retenues hors du système représenté.

b) Options relevant de la gestion par la demande :

- **des mesures d'économie dans le secteur domestique** : l'objectif est de diminuer la consommation d'eau par habitant (en pourcentage du niveau entré au moment de

l'introduction de la mesure). Cette réduction peut affecter la population permanente ou temporaire. Le coût du mètre cube économisé doit être donné, pour définir la durabilité de ce type d'action.

- **la mise en place de quotas** : définis par des volumes et des périodes d'application. Les volumes autorisés par les quotas sont soit entrés soit calculés comme un pourcentage de l'eau allouée les années antérieures. Les périodes peuvent être appliquées tous les mois de l'année, pendant l'été, ou seulement pendant le mois d'août (pic de la demande).
- **des méthodes d'amélioration de l'irrigation (techniques)** : la part de la surface irriguée par différentes méthodes est modifiée manuellement
- **des innovations industrielles** qui réduisent la consommation d'eau unitaire et/ou la part de l'industrie dans la consommation totale
- **l'introduction de nouvelles cultures**
- **la réduction des pertes** dans les réseaux urbains pour laquelle les coûts doivent être indiqués

c) Options relevant de la catégorie « politiques »: changements tarifaires

L'élasticité est une entrée du système. La connaissant, et en introduisant un changement tarifaire, on estime alors la nouvelle demande. Elle est donc ici considérée comme étant indépendante du prix.

Représentation de la qualité de l'eau

Le taux de pollutions (diffuses ou ponctuelles) généré par les différents usages constitue une donnée d'entrée du modèle : il doit donc être connu, ou calculé en amont du travail de modélisation avec WSM.

Les paramètres considérés sont:

- La salinité
- La chlorophylle A, qui indique la présence de phytoplancton en suspension dans l'eau,
- L'ammoniaque (NH₃)
- Les nitrates (NO₃⁻)
- Les coliformes
- Le phosphore total
- Les métaux lourds
- La DBO (demande biologique/biochimique en oxygène).
- L'oxygène dissous.

La concentration de chacun des paramètres de qualité de l'eau est calculée en utilisant deux types d'algorithmes :

- **Les équations basées sur la conservation de la masse de substances polluantes** appliquées aux nœuds d'offre ou aux liens de cours d'eau

La variation du taux (= concentration*volume) dans le volume stocké dans le nœud d'offre est égal à la différence entre les taux entrants et les taux sortants. Le taux entrant est égal à la somme des taux des liens apportant de l'eau au nœud d'offre, alors que les taux sortants sont calculés à partir de la concentration observée dans le nœud d'offre.

La concentration est estimée à chaque pas par l'équation. Des termes de l'équation permettent de prendre en considération la création ou la baisse de taux, soit la présence d'algues et le cycle de nitrogène.

Certaines variables sont corrélées, telles que la chlorophylle A, l'ammoniaque et le nitrate et leurs équations sont résolues par itérations.

Les équations sont utilisées pour représenter :

- le transfert des éléments utilisés comme indicateurs de la qualité des eaux, via le transfert d'eau.
- les phénomènes biologiques responsables de l'évolution de ces paramètres.

Pour faire fonctionner le modèle, il est donc nécessaire de connaître la concentration initiale de l'ensemble des variables de qualité.

➤ Une approche heuristique, linéaire

Le modèle de qualité de l'eau met à jour l'état des nœuds d'offre en fonction de la qualité des débits entrants. Ces débits entrants sont influencés par les taux de polluants générés par les usages de l'eau, par les stations de traitement pour l'eau potable, l'assainissement, le dessalement.

Résultats des simulations et partage de l'eau

La répartition de l'eau depuis les nœuds d'offre vers les nœuds de demande est dirigée par des priorités indiquées aux niveaux de chaque nœud. Les priorités entre les nœuds de demande permettent de résoudre la répartition d'une ressource limitée (entre 1 : plus grande priorité, jusqu'à 99 : plus faible priorité). Les priorités entre les nœuds d'offre s'appliquent lorsqu'un même nœud de demande est connecté à plusieurs nœuds d'offre (entre 1 : plus grande priorité, jusqu'à 99 : plus faible priorité).

Analyse économique

Dans le modèle, les aspects économiques apparaissent dans les **indicateurs** qui vont être associés aux différents scénarios testés.

Pour estimer les **coûts financiers** associés à l'offre en eau, le modèle prend en compte :

- Les coûts d'opération
- Les coûts de maintenance
- Les coûts du capital : investissements consentis, dépréciation, coût d'opportunité du capital (estimation bénéfiques avec investissement alternatif)

Les coûts directs financiers sont estimés en ajoutant tous les coûts directs entre le nœud d'offre et le nœud de demande.

Les « valeurs » de l'eau (sur le lieu d'utilisation) sont estimées en considérant :

- La valeur ajoutée de la production par m³ consommé pour les activités pour lesquelles l'eau est un intrant (la valeur ajoutée nette est égale à la valeur ajoutée moins les coûts directs, sans prendre le paiement du service de l'eau)
- Le coût du dessalement de l'eau de mer et du transport pour l'eau potable

Les **coûts environnementaux** sont « approximatés » par le modèle à partir du système des redevances des agences de l'eau. Le modèle distingue les coûts liés (i) au prélèvement et à la consommation d'eau²⁵³ et (ii) à la pollution des ressources en eau par les rejets ponctuels après traitement et les rejets diffus.

L'estimation des coûts liés aux prélèvements et à la consommation par le modèle demande de connaître la part consommée par rapport à la part prélevée pour chaque usage, et de quantifier des coefficients représentant « l'impact de l'exploitation » sur la ressource. Il faut alors déterminer au préalable pour chaque ressource le niveau d'abstraction au delà duquel on considère que la ressource est « surexploitée ». Pour les cours d'eau, ce niveau correspond aux objectifs de débits minimum définis par la loi ou les gestionnaires. Pour les ressources en eau souterraines, il correspond à un « index de surexploitation des nappes » définit

²⁵³ Sachant que les agences de l'eau ne prennent en compte que les prélèvements pour le calcul, pas les consommations.

localement, lorsque les nappes ne sont pas fossiles. En cas de nappe fossile, tous les prélèvements sont considérés comme « non-durables ».

Les coûts environnementaux calculés ne prennent en compte que les prélèvements « non-durables » : « surexploitation » des nappes et « déficit par rapport à un débit minimum ». Les paramètres pris en compte pour définir la « qualité » des ressources sont les paramètres physico-chimiques présentés dans la section 1.6. Pour chacun d'eux le calcul du coût environnemental de la pollution est réalisé à partir de l'équation suivante.

Figure 26 : Calcul des coûts environnementaux liés à la pollution physico-chimique des ressources en eau

$$\text{CoûtEnvPollution}_p = A_p * \text{Coef}_p * R_p$$

Avec :

P : paramètre physico-chimique considéré

A : la concentration du paramètre P rejeté dans le milieu (après traitement s'il existe)

Coef : Coefficient représentant la sensibilité de l'écosystème au paramètre P

R : le coût unitaire de la pollution du paramètre P

Les bénéfices environnementaux pris en compte sont ceux qui sont liés au traitement de l'eau. Ils sont calculés à partir de la même formule que celle utilisée pour les coûts multipliée par un coefficient « le coefficient bonus annuel », correspondant au coefficient d'abattement de la pollution.

Figure 27 : Calcul des avantages environnementaux liés au traitement des eaux usées

$$\text{AvantageEnvPDépollution}_p = (A_p * \text{Coef}_p * R_p) * \text{BonusCoef}_p$$

Avec :

P : paramètre physico-chimique considéré

A_p : la concentration du paramètre P rejeté dans le milieu (après traitement s'il existe)

Coef_p : Coefficient représentant la sensibilité de l'écosystème au paramètre P

R_p : le coût unitaire de la pollution du paramètre P

BonusCoef_p : coefficient d'abattement de la pollution

Les **coûts de la ressource** correspondent aux coûts liés à l'utilisation d'une ressource limitée. Il s'expriment en termes de baisse de profit du à des restrictions des ressources en eau disponibles. Ils sont « approximés » par la rente de rareté qui est égale aux coûts d'opportunité moins les coûts financiers. Comme le modèle WSM est un outil de simulation (et pas d'optimisation), la rente de rareté a alors à son tour été approximée par la « valeur nette de l'eau maximale ». La valeur nette de l'eau (NV_i) est égale à la valeur ajoutée par mètre cube (ou au coût de dessalement pour l'eau potable) à laquelle on soustrait les coûts d'amenée de l'eau, en incluant les coûts environnementaux (Figur). Le modèle prend ensuite la valeur nette maximale (NV_i **max**) parmi les différents usages et il la considère égale à la rente de rareté. Pour obtenir les coûts de la ressource pour chaque usage, la quantité d'eau mobilisée est multipliée par la valeur nette de l'eau pour chacun des usages.

Figure 28 : Valeur nette de l'eau pour chaque usage

$$NV_i = V_i - ADC_{\text{SourceVersUsage}(i)} - AbsEC_s - PolEC_i$$

Avec :

NV_i = Valeur nette de l'eau pour l'usage i en €/m³

V_i = valeur brute de l'eau pour l'usage i en €/m³

ADC_{SourceVersUsage(i)} = coût financier moyen pour transférer 1 m³ d'eau de la Source vers l'usage (i) en €/m³

AbsEC_s = coût environnemental moyen en €/m³ de prélèvement/consommation, déterminé en fonction de la source d'eau (eau de surface ou eau souterraine)

PolEC_i = coût moyen de pollution en €/m³ pour l'utilisation d'un m³ supplémentaire d'eau par l'usage (i)

Potentialités, limites du modèle WSM et conditions de son utilisation

Cette section analyse à la fois la structure du modèle et certains choix faits pour approximer des caractéristiques du système analysé. Elle s'interroge sur l'adéquation de l'outil à l'analyse de la gestion de la pénurie dans le bassin de la Garonne et, plus globalement, sur les potentialités et les limites du modèle.

Limites du modèle WSM pour une utilisation dans le bassin de la Garonne

Le modèle avait été développé pour aider à analyser des situations de pénurie dans 6 études de cas :

- Iles Pavos (Grèce) : zone touristique (196 km²)
- Belice (Italie) : périmètres irrigués à partir d'une seule ressource en eau
- Région de Tel Aviv : 2 millions d'habitants, 15 000 hectares irrigués
- Région de Limassol (Chypre) : zone touristique (région d'une île de très petite taille)
- Tenerife (Espagne) : zone touristique (île de très petite taille)
- Ribeiros do Algarve : zone touristique (3840 km²)

Quatre de ces études de cas correspondent à des « bassins » où la problématique touristique est importante. C'est ce qui explique le souci de distinguer dans le modèle la population permanente et saisonnière avec des fonctions de demande en eau différentes, la prise en compte du dessalement de l'eau de mer comme option stratégique d'augmentation de l'offre en eau. Les six études de cas ont une surface relativement petite et avec des systèmes hydrographiques relativement simples.

Le bassin de la Garonne a une superficie de 55 000 km²²⁵⁴, il est donc plus de 10 fois plus grand que la plupart des études de cas pour lequel le modèle avait été développé. C'est un bassin qui se caractérise par une importante complexité hydrologique et hydraulique. Le fleuve Garonne a un régime pluvio-nival jusqu'à sa confluence avec le Tarn et pluvial après (voir fig. 29).

Le bassin comporte de nombreux canaux : canal de la Neste, canal Saint-Martory, canal latéral à la Garonne, canal du Midi. Ces canaux prélèvent de l'eau dans la Garonne ou ses affluents, dont seulement une partie est restituée à la Garonne à l'aval. L'autre est soit consommée par évaporation et par des usages anthropiques, soit transférée hors du bassin. Dans les Pyrénées, de nombreux barrages hydro-électriques influencent le régime de la Garonne et de certains de ses affluents. La production électrique (donnée d'entrée dans le modèle WSM) à partir de ses barrages est le résultat de décisions stratégiques à des échelles nationales et européennes, liées au marché de l'électricité. Elle est donc très variable dans le temps.

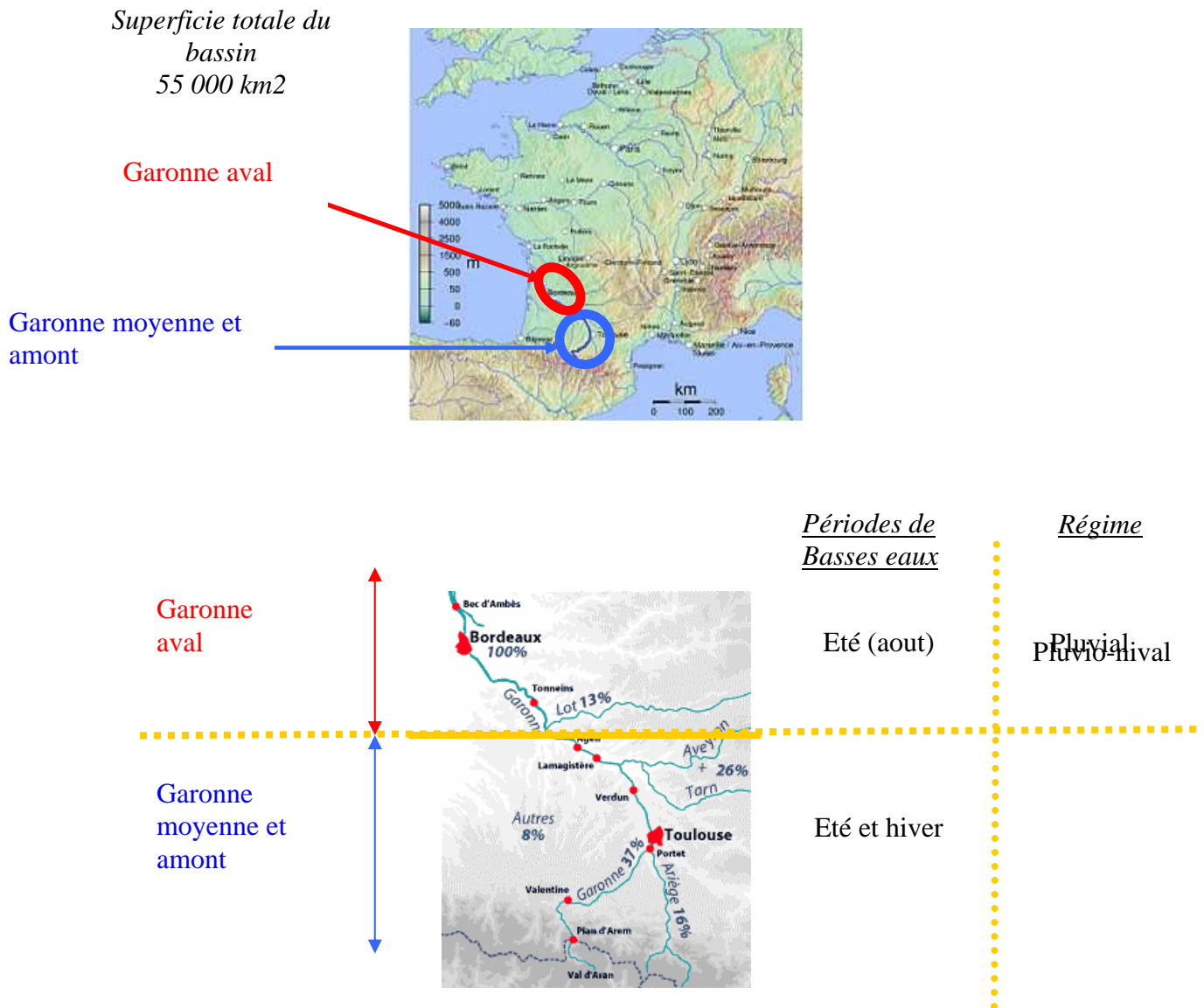
La superficie agricole utile du bassin représente plus de 2 millions d'hectares et la surface irriguée plus de 200 000 hectares. De nombreux barrages et retenues collinaires ont été construits pour l'irrigation. La gestion des ouvrages est basé sur différents systèmes : ASA²⁵⁵, concessions de la CACG²⁵⁶, avec des implications financières en matière de modalités de couverture des coûts très variables. L'irrigation individuelle représente quant à elle près de 60 % des superficies irriguées. Elle est relativement mal connue en termes de localisation et de coûts.

²⁵⁴ Le bassin de la Garonne inclut ses affluents rive gauche (Gascogne) et rive droite : Ariège, Tarn, Lot.

²⁵⁵ Associations syndicales autorisées

²⁵⁶ Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne

Figure 29: Localisation et caractéristiques hydrologiques du bassin de la Garonne



C'est donc un bassin qu'il est particulièrement complexe de représenter avec un modèle comme WSM (multiplicité des nœuds et des liens). Or, l'objectif poursuivi avec l'utilisation du modèle était l'analyse du projet de barrage de Charlas et de ses alternatives possibles (en particulier en termes de coûts). Limiter le système analysé à une portion du bassin rend impossible l'analyse comparée de ces alternatives. En effet, la justification associée au barrage de Charlas réside dans (i) l'irrigation de la Gascogne et (ii) le maintien des DOE sur la Garonne. Pour analyser le projet et ses alternatives, la Gascogne doit donc être incluse dans le système analysé. De plus, les débits de la Garonne sont largement influencés par la situation de ses affluents tels que l'Ariège, le Tarn ou le Lot. Il est donc aussi nécessaire de pouvoir les représenter, d'autant plus que Charlas aurait un impact sur la gestion des réserves hydroélectriques ariégeoises.

Le modèle n'avait pas développé la construction d'un réservoir en tant qu'option stratégique de réponse à la pénurie. **Pour ce faire, de nouveaux développements du modèle seraient**

nécessaires. La gestion des ouvrages a été améliorée grâce à des modifications apportées au modèle concernant les règles de lâchés en décembre 2006, mais nous n'avons pas pu les mettre en œuvre.

D'autre part, le pas de temps **mensuel** du modèle ne permet pas de représenter l'impact de l'hydroélectricité sur les débits (changements brusques). Il ne permet pas non plus de représenter la problématique des étiages et de leur gestion, basée sur des moyennes glissantes de débits journaliers.

L'approche de départ visait à utiliser le modèle pour aider à traiter une question de recherche sur le bassin de la Garonne. Face aux caractéristiques particulières du bassin de la Garonne et de la controverse autour de la construction du barrage de « Charlas », la demande a alors ensuite été reformulée pour s'intégrer dans un exercice « pilote » avec l'objectif de réaliser des comparaisons entre modèles. Ceci s'est aussi avéré incompatible avec l'outil et le terrain d'étude : si l'objectif était de tester le modèle, alors il aurait fallu choisir un système plus simple, avec le même type de problématique, mais dans tous les cas elle nécessiterait des développements du modèle pour intégrer de nouvelles « options stratégiques ».

Cette analyse m'a amené à vouloir davantage analyser les processus politiques (i) qui portent un tel projet, qui ont des dimensions territoriales et historiques qui dépassent le problème sectoriel de l'eau, (ii) qui expliquent les modalités de construction d'objectifs de gestion tels que les débits objectif d'étiage (DOE) et (iii) qui conduisent à une complexité en partie « construite » du système.

Modèle DPSIR : quelle représentation des interactions nature-société ?

Les modèles « Forces motrices – Pression – Etat – Réponse » permettent d'évaluer les *pressions* que les activités humaines génèrent sur l'*état* d'une ressource et d'identifier les *réponses* sociales qui permettront de compenser les effets négatifs des pressions. Ils représentent aujourd'hui le cadre de référence dominant pour illustrer les interactions nature-société. Le caractère intuitif de ce cadre d'analyse lui a permis de bénéficier d'une grande notoriété, considéré comme un outil relativement efficace pour un usage « pédagogique ». L'OCDE reconnaît cependant que ce cadre d'analyse a pour défaut de suggérer des **relations linéaires** entre les activités humaines et l'état d'une ressource et de réduire ainsi la dimension complexe des interactions, en n'étant capable de prendre en compte que **des relations nécessaires et suffisantes**. De plus, la représentation de la nature proposée par les modèles de type DPSIR se réfère à un idéal d'équilibre, de stabilité des écosystèmes qui résulte en réalité de normes sociales sur la façon dont la nature devrait être. La notion de « non-équilibre » est certainement aujourd'hui une « boîte de pandore », compte-tenu de l'état des rapports de force dans la prise de décision en matière d'environnement, mais dans tous les cas, ces craintes confirment bien que la question est **en partie sociale et politique**.

Dans le modèle, la « demande environnementale » constitue l'une des catégories de demande. Elle est exprimée en termes de « *débits minimums à maintenir dans les cours d'eau, pour assurer une stabilité des régimes, permettre la navigation et maintenir la population piscicole* ». En supposant que les parties-prenantes à la décision adhèrent à une telle représentation des « besoins environnementaux », la difficulté réside ici dans l'estimation de ces débits, sans avoir recours à des travaux supplémentaires longs et coûteux qui demanderaient des modélisations propres. Une solution est alors de faire référence aux objectifs de gestion réellement mobilisés par les acteurs de l'eau sur les systèmes analysés. Dans le bassin de la Garonne ces indicateurs (DOE, DCR) ont été définis sur des bases hydrologiques, et non biologiques. De plus, dans des contextes de légitimité très partagée, les valeurs prises sont le résultat de processus de *commensuration* autour de la variable débit, lui

conférant à la fois un caractère « anthropocentré » et « écocentré », dans une vision maximaliste (la valeur est fixée pour que « le milieu fonctionne et que les usages soient satisfaits ») et les négociations associées à ces indicateurs mettent bien en évidence que la perception du problème, que l'indicateur de débit était censé contribuer à gérer, est largement dépendante de pondérations sociales et politiques.

La « demande environnementale » est supposée stable dans les scénarios envisagés par le modèle. Cette représentation est source d'ambiguïtés : les options vont toutes concerner des mesures à mettre en œuvre pour maintenir ces débits, supposés immuables, comme si la nature n'était pas dynamique. De plus, dans le cas des DOE et des DCR, ces objectifs visent aussi indirectement à satisfaire des usages, qui sont donc ici implicitement considérés comme constants, alors qu'ils ne le sont pas dans la réalité.

Agriculture irriguée, filières et approches systémiques

Le modèle WSM propose une représentation de la demande d'irrigation qui serait uniquement influencée par des facteurs climatiques et agronomiques (type de plantes cultivées). Les assolements sont des données d'entrée du système alors qu'ils sont largement le résultat de facteurs politiques et économiques.

Pour pouvoir représenter les assolements de la situation actuelle et produire les données économiques qui leurs sont associés, un travail amont est donc nécessaire, en faisant appel des méthodes comme celle des diagnostics agraires par exemple, dont le résultat constitue alors les données d'entrée du modèle WSM. Ce type d'analyse permet de représenter les associations de systèmes de cultures et d'élevage au sein des systèmes de production (généralement les exploitations agricoles familiales dans le contexte français), dans un environnement socio-économique donné et en les inscrivant dans l'espace (systèmes agraires) et d'étudier leurs performances économiques.

Cependant, l'impossibilité de prendre en considération des facteurs économiques dans la formation de la demande en eau agricole pose un problème majeur dès lors qu'on utilise le modèle pour produire des scénarios, dans la mesure où il ne permet pas d'évaluer l'impact de changements en matière de politique agricole (européenne, nationale, locale) sur les choix des assolements et des pratiques, qui influencent pourtant largement la demande en eau agricole, à moins de développer un important travail de modélisation séparé.

Approximation des coûts environnementaux et des coûts d'opportunité

L'estimation des « coûts environnementaux » est un exercice complexe. Le modèle WSM a donc proposé, en première approximation, d'approcher le coût environnemental selon le principe du système de calcul des redevances des agences de l'eau²⁵⁷.

Les agences de l'eau constituent un système de « mutualisation » dans le temps (épargne collective obligatoire) et dans l'espace (entre différents usages de l'eau d'un grand bassin, entre urbains et ruraux) permettant de financer des actions de dépollution et de sécurisation ou d'augmentation des ressources en eau disponibles. Le système des agences de l'eau est basé (i) sur des subventions et des prêts à taux 0 et (ii) sur le co-financement, avec d'autres partenaires financiers (collectivités territoriales, Etat, etc.). Il permet de limiter le recours à l'emprunt (prêts à des taux strictement positifs) pour le financement des infrastructures. Les principes d'équité dans l'espace et dans le temps sur lequel il est basé favorisent par ailleurs des équipements standardisés. On peut en effet considérer en première approche que les

²⁵⁷ En distinguant pollution et prélèvement/consommation. Pour les prélèvements et les consommations, les coûts environnementaux ne s'expriment que lorsqu'ils entraînent un niveau de ressource inférieur à un seuil (débit, niveau piézométrique), sachant que le modèle a alloué l'eau le long du réseau en fonction de priorités entre les différentes demandes et éventuellement entre les différentes sources d'offre.

investissements financés par les agences représentent ce que la société « accepte » de payer pour préserver ou restaurer le « capital naturel » des ressources en eau de « bonne qualité » ou encore la valeur conférée aux services fournis par un environnement de « bonne qualité ». On peut aussi interpréter le couple de redevances/subventions ou prêts à taux 0 comme une épargne collective qui va au delà de solutions d'équipements, avec par exemple des contrats pour service environnemental rendu permettant de financer l'évitement d'une pollution ou le non-prélèvement d'une ressource. Cependant, dans sa forme actuelle, le modèle WSM n'estime pas les avantages liés à des solutions qui ne relèvent pas du traitement des eaux, ces solutions ne se traduisant que par des « coûts évités ».

Ces interprétations du couple redevance/subventions ou prêts à taux 0 supposent que les décisions du comité de bassin en matière de distribution des recettes des agences, de choix d'investissement et techniques qui leurs sont associés²⁵⁸ et de qualité de l'eau résultant de ces investissements représentent effectivement les « préférences » de la population bénéficiaire. Or les valeurs, les préférences sont typiquement des questions qui s'expriment dans des arènes politiques, soumises à des relations de pouvoir, des coalitions d'intérêts qui évoluent, ce qui est particulièrement bien illustré par le débat public autour du projet de barrage de Charlas, demandé pour contrer la décision du comité de bassin qui avait approuvé sa construction. Enfin, pour des applications du modèle sur des cas hors de France, la légitimité du système des agences de l'eau, devrait aussi pouvoir être discutée sur le terrain. La légitimité des hypothèses du modèle en matière de coût économique environnemental dépend donc de leur mise à l'épreuve du terrain : le modèle WSM peut plus difficilement être utilisé « en chambre ».

Le système de redevances des agences pose aussi un problème de nature économique dans la mesure où les modalités de calculs des redevances ne font pas de différence significative entre les différents usagers de l'eau alors que les externalités, elles, sont contrastées. L'intégration des externalités dans le calcul aurait un impact significatif sur les hiérarchies entre les usages dans le calcul de la valeur nette de l'eau par le modèle (Figur). Enfin, d'un point de vue strictement financier, les redevances des agences ne représentent qu'une part des investissements réalisés et ne prendre que les redevances en considération revient dans tous les cas à sous-estimer les coûts financiers.

Enfin, le coût de la ressource est quant à lui « *approximé* » par la rente de rareté, au niveau de chaque nœud d'offre. Les coûts d'opportunité, nécessaires à l'estimation de cette rente, correspondent à la perte occasionnée par la répartition d'un m³ d'eau (ressource limitée) en faveur d'un usage au lieu d'un autre qui la valoriserait mieux. Cependant, l'eau n'est pas infiniment substituable. Le calcul de cette « perte » devrait pouvoir intégrer la variabilité spatiale des ressources et des demandes en eau qui ne permettent pas nécessairement en toute situation des transferts d'eau d'un usage à un autre la valorisant mieux.

Conclusion

Cette analyse nous permet de tirer des conclusions sur (i) les potentialités et les limites du modèle WSM et (ii) sur les situations dans lesquelles il peut être utilisé.

WSM présente l'intérêt d'intégrer de nombreuses dimensions des politiques de l'eau avec une analyse territorialisée. Cependant, il exige aussi un travail lourd en amont, et d'autant plus lourd que le système est complexe, pour pouvoir définir tous les paramètres d'entrée, pouvant demander d'autres exercices de modélisation.

²⁵⁸ Les choix d'investissements et techniques engagent des coûts non seulement au moment de l'investissement mais aussi de fonctionnement et de maintenance à moyen et long terme, qui se répercutent sur les usagers.

WSM ne permet pas de quantifier et d'analyser l'impact de politiques sectorielles (énergétiques, agricoles), qui influent pourtant largement sur les usages de l'eau. C'est une limite forte du modèle pour des bassins où les usages agricoles (irrigation) et énergétiques (hydroélectricité, nucléaire) sont quantitativement importants, comme c'est le cas pour le bassin de la Garonne.

Par conséquent, WSM est aujourd'hui adapté à des cas similaires à ceux pour lesquels il a été construit : limités territorialement, relativement simples au niveau de l'hydrologie et des aménagements hydrauliques existants, avec des problématiques eau potable/tourisme prépondérantes. Une utilisation pour d'autres cas demanderait de nouveaux développements du modèle. Dans tous les cas, l'analyse des scénarios est limitée par la faible capacité du modèle à introduire des « forces motrices » qui ne soient pas de nature physique. Enfin, il ne présente une utilité que s'il est associé à d'autres approches, privilégiant des analyses socio-économiques et s'il est confronté aux acteurs de terrain.

Table des matières

Présentation	1
Première Partie : synthèse et analyse juridique et politique	3
Pour une évaluation adaptée à la démarche du développement durable, Synthèse par B. Barraqué, LATTTS	5
1. Enrichissements méthodologiques et typologies	5
2. Tentative de synthèse des 12 études de cas	8
3. Spécificité des politiques de développement durable	26
La gestion contractuelle de l'eau avec les agriculteurs est-elle « durable » ? Approche politique et juridique, par C. Bosc et I. Doussan	35
Introduction	35
1. La protection juridique des captages : le droit débordé	37
2. Les conditions socio-politiques de la négociation agricole : peut-on se passer de contrat ?	42
Réflexions conclusives	48
Deuxième Partie: arrangements coopératifs pour la qualité de l'eau	
Note de Lecture sur : F. Brouwer, I. Heinz et T. Zabel, <i>Governance of Water-related Conflicts in Agriculture</i>, Kluwer, 2003, par B. Barraqué	55
La problématique	56
La lutte contre la pollution aux Pays-Bas	57
Les accords coopératifs en Allemagne	60
Le cas de la Suisse	63
Le contre-exemple anglais	64
Conclusion : une évaluation plutôt positive	67
La protection des captages de la Plaine du Saulce : un cas de Paiement pour Services Environnementaux en France ? B. Barraqué et C. Viavattene, LATTTS	69
Les Paiements pour services environnementaux (PSE)	70
La situation dans le département de l'Yonne	71
Une politique de préservation peu marquée à l'échelle du département	76
Les captages de la Plaine du Saulce	82
L'opération Plaine du Saulce	85
Conclusion	95
Eau de Paris et les captages de la Voulzie	
B. Barraqué et C. Viavattene, LATTTS	99
Les ressources en eau potable de la Ville de Paris	100
Les captages de la Voulzie	101
La contamination des captages de la Voulzie	103
La mise en place des périmètres de protection : une voie toujours difficile	104
Les opérations Fertimieux : une phase importante, au bilan mitigé.....	108
Un département en crise rationalise ses unités de gestion de l'eau.....	109
De nouvelles approches préventives.....	110
Conclusion	113
Bibliographie	114
Personnes interviewées	115
Annexes	115

Troisième Partie : élargissement à la biodiversité et aux volumes d'eau

L'expérience américaine des 'marchés de services rendus par l'écosystème'

Notes de lecture, Bernard Barraqué, DR CNRS	123
Problématique des marchés de services écosystémiques	124
Les principes	125
Trois études de cas	126
Les enjeux du choix des instruments	128
Application à un nouveau cas australien	129
Critiques contre ces compensations et leurs conséquences gênantes	132
Des échanges de volumes d'eau en Californie	135
Le plan pour l'eau de la Californie	138
Conclusion	141

La flexibilisation des ressources en eau en Californie du Sud : 20 ans de tâtonnements et pas de direction claire, par Fionn MacKillop, doctorant au LATTS.....

Menaces avérées et potentielles, risque de rupture d'alimentation	142
Absence de soutien dans l'opinion pour les politiques traditionnelles ; effets du conservatisme fiscal	145
Les solutions proposées et les expérimentations concrètes	147
La lutte autour de l'eau de l'Imperial Valley : cas exemplaire des promesses et limites des transferts	151
La querelle du wheeling ou l'impossibilité d'échapper à l'interdépendance	156
Une nécessaire intervention des autorités pour sortir de l'impasse	157
Les obstacles sociaux, environnementaux et politiques à un « marché » de l'eau	158
Conclusion : le passage à un nouveau mode de répartition de l'eau est plein d'embûches	165

Une analyse critique du modèle Water Strategy Man

Sara Fernandez, doctorante ENGREF	167
1 Introduction.....	167
2 Le modèle Water Strategy Man.....	167
3 Potentialités, limites du modèle WSM et conditions de son utilisation.....	179
4 Conclusion	183