



2^e APR Eaux et territoires

Rapport final
Au 30 septembre 2013

O-DURAB

**Gestion durable de l'eau et enjeux socio-territoriaux liés à la fermeture de captages d'eau potable.
Analyse dans l'Ouest de la France**

Coordination :
Emmanuelle Hellier
Elisabeth Michel-Guillou

Rédaction :
E. Hellier, E. Michel-Guillou, N. Dupont, M. Coiffard & H. Blanc



Organismes de recherche partenaires

CRPCC (Centre de Recherches en Psychologie, Cognition et Communication) – UBO
Responsable scientifique du site Finistère (E. Michel-Guillou)

UMR ESO (Espaces et Sociétés) CNRS – Rennes 2
Responsable scientifique du site Ille-et-Vilaine (E. Hellier)

Contributeurs/trices :

- Elisabeth Michel-Guillou, MCF Psychologie, UBO
- Emmanuelle Hellier, PR Aménagement de l'espace, UR2
- Nadia Dupont, MCF Géographie, UR2
- Hélène Blanc, MCF Economie, UBO
- Mathias Coiffard, PRAG éco-gestion, UBO
- Mylène Gress, Chargée d'études, UBO
- Marine Lecoq, Chargée d'études, UBO
- Marie Ollier, stagiaire Master 2 Psychologie Sociale des Représentation, UBO
- Clément Poulain, stagiaire Master 2 Aménagement et Collectivités territoriales, UR2

Autres partenaires :

- EREID (Equipe de Recherche et d'Etude Interdisciplinaire sur la Durabilité) – UBO
- MSHB (Maison des Sciences de l'Homme de Bretagne)
- Conseil général du Finistère
- Réseau ECOFLUX
- Association Eau et Rivières de Bretagne
- SMG 35 (Syndicat d'eau Départemental)
- SMPBR (Syndicat de production d'eau du bassin rennais)

Durée du projet

24 mois à compter de la signature de convention au 6 avril 2011 + avenant de 6 mois

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES.....	3
RESUME.....	5
1. Problématique, notions-clés et méthodologie.....	6
2. Qualités d'eau et enjeux économiques des fermetures.....	10
a) Captages et qualité des eaux brutes.....	10
b) Les coûts de gestion des captages : approche économique.....	18
c) Abandon, statu quo ou reconquête : une estimation des coûts de gestion des captages d'eau potable.....	20
d) Trajectoires de coûts et perspectives d'évolution de la gestion des captages.....	27
3. Les stratégies des gestionnaires des services de l'eau face à la suspension de captages : observations tendanciennes et différenciations.....	30
a) Une gestion en premier lieu quantitative de la ressource.....	31
b) Une réponse technique face à la fermeture.....	32
c) Une décision de fermeture replacée sur une échelle de temps.....	35
d) Organisation territoriale et stratégie d'acteurs.....	37
e) De la mesure réglementaire à la politique volontaire.....	39
f) Les représentations sous-jacentes de l'eau par les gestionnaires.....	42
4. Les usagers : La représentation sociale de l'eau du robinet.....	46
a) La démarche méthodologique.....	46
b) Les principaux résultats.....	52
5. Confrontation et valorisation des résultats – Apports spécifiques de la recherche.....	69
a) La confrontation interne entre entretiens et questionnaires : qualités d'eau, normes, temporalités, effets de proximité.....	69
b) La confrontation externe avec Agepeau (travaux portant sur l'agriculture face aux politiques de l'eau).....	73
c) La valorisation de cette recherche : les communications et publications. Sur quels sujets ? Avec qui (interdisciplinarité) ? Dans quels lieux ? Autres diffusions.....	74
6. Conclusion.....	77
BIBLIOGRAPHIE.....	79

ANNEXES.....	81
Annexe 1	81
Annexe 2	86
Annexe 3 - Le formulaire d'estimation des coûts proposé par l'AESN.....	91
Annexe 4 - Les paramètres retenus par l'AESN.....	92
Annexe 5 - Le modèle SIR	94
Annexe 6 - Grille d'entretien pour les gestionnaires	95
Annexe 7 – Le questionnaire	96
Annexe 8 – Contenu des cartes mentales	104

RESUME

Le projet s'intéresse à la durabilité de la gestion de l'eau dans le cadre des captages d'eau brute destinée à la consommation humaine. Il vise à mettre en évidence les enjeux socio-territoriaux liés à la fermeture d'un captage d'eau potable

Ainsi, à partir d'une analyse approfondie de quelques sites-clé, les résultats de l'étude permettront à terme : 1) d'éclairer les acteurs de la gestion de l'eau pour une protection durable des captages d'eau potable en Bretagne (réhabilitation...) et 2) de permettre la reproductibilité de l'étude à d'autres sites.

Ce projet est interdisciplinaire (hydrologie, géographie-aménagement, psychologie sociale et environnementale, sciences politiques, économie) et interinstitutionnel (Université de Bretagne Occidentale, Université Rennes 2, Université Rennes 1).

Le projet vise à définir la dimension territoriale et sociale liée à l'utilisation et la gestion de l'eau potable, en prenant en compte la dimension temporelle : temps long de transformation des systèmes environnementaux et temps court des besoins des systèmes socio-économiques. A partir d'épisodes de crises et de sites sensibles, il s'agira de comprendre comment les territoires réagissent, à quels rythmes, sur quels périmètres, selon quelles impulsions et dans quels sens, dans le cadre d'une analyse de la relation homme-environnement et également dans le cadre de la gouvernance de l'eau (Police et politique). La notion de la qualité de l'eau sera particulièrement travaillée, éclairée par le prisme des définitions données par les différents acteurs.

Les hypothèses reposent sur l'idée que les représentations des gestionnaires et usagers engendrent des connaissances pertinentes et des points de vue élargis sur la construction des territoires, informations complémentaires, convergentes ou décalées par rapport aux données objectives mesurées et aux normes fixées. La mise en évidence d'éventuelles divergences de représentations selon les acteurs impliqués permettra de comprendre les différents modes d'approches et de gestion de la ressource en eau ainsi que les tensions qui peuvent y être liées.

Méthodologiquement, le projet propose une analyse de ces questions sur une partie du territoire breton. Des enquêtes sont ainsi menées de manière approfondie auprès des acteurs en prise avec la gestion de la ressource en eau sur un nombre limité de sites, dans le Finistère et en Ille-et-Vilaine.

1. Problématique, notions-clés et méthodologie

Le projet O DURAB vise à approfondir la **dimension territoriale et sociale** liée à l'utilisation et la gestion de l'eau potable, en prenant en compte la dimension temporelle qui met en tension le temps long de transformation des systèmes environnementaux et le temps court des besoins des systèmes socio-économiques. A partir d'épisodes de crises (fermeture de prises d'eau) dans des sites « sensibles », il s'est agi de comprendre comment les territoires réagissent, à quels rythmes, sur quels périmètres, selon quelles impulsions et dans quels sens, dans le cadre d'une analyse de la perception habitante et des stratégies de gestion de l'eau potable.

La notion de **qualité de l'eau** a été particulièrement travaillée. Cette entrée s'est révélée féconde, au travers des définitions données par les différents acteurs et des référentiels auxquels ces définitions font appel. Elle nous a permis de développer des collaborations scientifiques avec d'autres disciplines (économie, droit), comme dans le cadre du séminaire Santé et territoires et du chapitre d'ouvrage qui s'en suit (cf. partie 5 – valorisation). Bien entendu, le prisme de l'entrée « eau potable » donne une certaine « couleur » à cette qualité de l'eau. Et c'est cette « couleur » spécifique de l'eau potabilisée, mais aussi des eaux brutes qui en sont le support qui a focalisé in fine une bonne part de nos préoccupations, en plus des stratégies territoriales de gestion de l'eau potable et des enjeux économiques des fermetures de captage.

Positionnement

La dynamique territoriale des captages d'eau constitue un bon indice de la politique de l'eau en France, dans la mesure où leur sensibilité à la norme est très forte et où leur maintien en exploitation engage un très grand nombre d'acteurs, des services de l'Etat aux exploitants privés en passant par les élus locaux et les filières économiques usagers de l'eau ou des sols. L'activité d'un captage suppose de ce fait une gestion intégrée de l'ensemble du bassin d'alimentation, action très complexe compte tenu de la difficulté à connaître les circuits hydrologiques, de la multiplicité des zones d'infiltration et des coûts financiers de l'adaptation des usages des sols à la protection du milieu aquatique.

Or, le rapport Miquel (2003) comme l'exploitation des données issues des Agences de l'Eau sont de nature à relancer l'alerte au sujet des fermetures et abandons de captages.

D'après Kevin Caillaud (2013), s'appuyant sur les bases de données de la Direction générale de la santé (base de données Sise-Eaux), on a enregistré 7000 captages abandonnés entre 1858 (date du premier enregistrement de fermeture par les services de l'Etat) et 2008. Il semble que le phénomène se soit intensifié durant la dernière décennie (plus de 5000 captages fermés entre 1998-2008), à moins que ce soit une meilleure comptabilisation des faits qui ait contribué à cette augmentation. La base de données Sise-Eaux ayant été mise en service en 1994, on peut même supposer que les chiffres donnés au cours du XXe siècle sont sous-estimés (Caillaud, 2013).

D'après les données Agences de l'Eau, les trois quarts des départements ont fermé leurs captages pour pallier une dégradation de la qualité de la ressource, tandis que le dernier quart suit plutôt une politique de rationalisation (sud et sud-est de la France). Les autres motifs d'abandon sont constitués par la faiblesse des débits eu égard à la demande, l'obsolescence des infrastructures de pompage/captage, et la difficulté de protéger les prises d'eau et la ressource sous pression anthropique (un des cas que nous avons examinés, les deux autres correspondant à la dégradation de la qualité). Les types de polluants à l'origine

de la dégradation de la ressource sont les nitrates et les pesticides, dans 45% des cas. Autrement dit, les pollutions diffuses constituent le principal type de dégradation menaçant la pérennité des eaux brutes donc du captage, en particulier dans le bassin parisien (le nord-ouest et le sud-ouest).

Problématique

La fermeture d'un captage place les acteurs face à l'évidence d'un **problème de santé publique et de gestion territoriale**. Cette situation est-elle perçue ou non comme une crise par les acteurs, qu'ils soient responsables de la distribution d'eau ou usagers de cette eau? Fait-elle apparaître des conflits liés à l'usage du territoire et aux intérêts divergents portés à ce territoire? Quels sont les niveaux de responsabilisation et d'engagement des acteurs publics de la gestion l'eau potable et des exploitants privés de l'activité? Peut-on identifier comme Becerra et Roussary (2008) sur des terrains du sud-ouest de la France la production d'une « action publique désengagée » face à des risques considérés comme « ordinaires »? Comment la stratégie d'abandon est-elle justifiée par les acteurs locaux et centraux, dans un paradigme dominant de reconquête de la qualité des eaux brutes? Autrement dit y a-t-il découplage entre l'injonction et la pratique ?

Les concepts de pollution ou d'eau potable, et de qualité de l'eau prennent ici tout leur sens ; il s'agit d'interroger le caractère utilisable ou non utilisable de l'eau brute par dépassement des seuils fixés par des normes. Ce serait donc les normes qui définissent légalement le caractère ou non pollué de l'eau. Ainsi, la recherche menée s'est attachée à cerner l'appropriation de ces normes par différents acteurs (gestionnaires et usagers), et à appréhender le caractère relatif de la pollution mesurée (appropriation des normes, différences intergroupes, interculturelles...), à travers la mise en évidence des différentes représentations de normes de qualité par les acteurs en fonction des usages.

Conjointement, nous avons investigué la dimension temporelle qui met en parallèle le temps long des transformations environnementales et le temps court des besoins des systèmes socio-économiques. L'inertie des systèmes environnementaux et la variabilité de la réponse des milieux hydrogéologiques soumis aux pollutions diffuses sont des paramètres essentiels à considérer pour comprendre les stratégies d'action sur la ressource. Par exemple, même si les apports d'azote diminuent, la circulation d'azote contenu dans les sols continue à provoquer un dépassement de la norme de potabilité en nitrates sur certains points de captage, et à alimenter l'eutrophisation. De cette manière, des tensions se développent entre des besoins en eau potable croissants sur le court terme et des systèmes environnementaux dont la régénération s'effectue sur le moyen voire le long terme.

Ces questionnements nous ont conduits à formuler quelques hypothèses :

Hypothèse 1 - Les sites de production d'eau à usage alimentaire « s'éloignent » des populations qu'elles desservent ; la connaissance de ces processus est complexe et indirecte, car elle repose sur des données dispersées, qu'aucun acteur ne centralise.

Hypothèse 2 – Les usagers de la ressource ont très souvent une représentation sommaire de l'origine géographique de l'eau du réseau, son circuit, et identifient plus fréquemment l'exploitant (privé) que le gestionnaire public.

Hypothèse 3 - Les grandes recompositions des réseaux d'AEP planifiées dans le cadre des schémas d'échelle départementale incitent les gestionnaires de sites de production d'eau locaux à interconnecter leurs réseaux avec des réseaux voisins plus « sécurisés ».

Hypothèse 4 – Le contexte des terrains en région Bretagne donne une place significative à l'action des associations environnementales et à la sensibilité des populations aux crises environnementales relatives à l'eau.

Hypothèse 5 – L'image de la Bretagne a un impact fort sur les représentations qu'ont les acteurs (usagers et gestionnaires) des problèmes liés à la ressource en eau (principalement voire uniquement identifiée comme un problème lié à sa qualité) et ce, quels que soient les problèmes identifiés au niveau local (problème de quantité par exemple) et quel que soit le contexte (bassin en contentieux ou non).

Methodologie

La méthodologie de recherche a reposé fondamentalement sur une investigation de terrain différente auprès des gestionnaires et des usagers.

D'une part, auprès des responsables de l'exploitation et de la gestion de l'eau, nous avons mené une vingtaine d'entretiens semi-directifs visant à appréhender leur discours sur l'état de la ressource, les définitions des qualités d'eau et les stratégies face aux fermetures de captages. Les types d'acteurs interrogés relèvent essentiellement de l'exploitation des réseaux et services d'eau, secondairement de la gestion intégrée de la ressource (détail en début de partie 3). On compte six à neuf entretiens par site. Les entretiens ont été conduits le plus souvent par deux enquêtrices. La plupart des entretiens ont été enregistrés puis retranscrits intégralement, le reste des entretiens ayant fait l'objet d'une prise de notes double, remise au propre et relue par chaque enquêtrice.

D'autre part, des questionnaires ont été administrés auprès des usagers (ménages, agriculteurs, distributeurs publics). Cette technique a permis d'étudier à plus grande échelle leurs représentations liées à la ressource en eau et à sa gestion, et par conséquent de systématiser les données. Ces questionnaires ont été principalement administrés en direct (l'interviewer face à l'interviewé). Nous avons obtenu 137 questionnaires. Suite au questionnaire, 30 entretiens semi-directifs ont été menés dans le but d'approfondir et d'interpréter des résultats particuliers.

Les outils d'enquête ont été construits de manière interdisciplinaire. Il en résulte un seul guide d'entretien et un seul questionnaire présentés en annexes 6 et 7. Il faut bien préciser que ces questionnaires et guide d'entretien ont été élaborés pour une population spécifique, dans un contexte situé, spatialement et temporellement. Les thèmes retenus renvoient à ceux évoqués dans notre problématique à savoir : le système eau-territoire (connaissance, acteurs, responsabilisation, gestion, usage...), l'évaluation de la ressource en eau (situation potentielle de crise, mise en évidence des divers intérêts et éventuels conflits, signification des concepts « pollution », « eau potable », « normes », « qualité », appropriation des normes...), la prise en compte de la temporalité, l'évaluation des actions de durabilité (sens des actions dites « durables »...).

En contrepoint des discours et des représentations recueillies, des recherches d'ordre géographique et économique ont été menées, reposant sur la schématisation (production des données qualité), la représentation cartographique des données (cartes des réseaux hydrographiques et des réseaux d'adduction) et la modélisation (simulation de coûts).

Ce sont les résultats de ces études géographiques et économiques que nous présentons dans la partie suivante. L'étude géographique a été réalisée par un étudiant du Master Aménagement et collectivités territoriales de l'Université Rennes 2, Clément Poulain. L'étude

économique a été menée par Mathias Coiffard et Hélène Blanc, Maîtres de conférences à l'Université de Bretagne occidentale.

2. Qualités d'eau et enjeux économiques des fermetures

La dynamique des captages d'eau potable met en jeu la connaissance des qualités d'eau, les réseaux de mesure et tout particulièrement la place des gestionnaires locaux des captages dans la production et la maîtrise de ces données. De cette connaissance fine dépendront les stratégies des gestionnaires et du consortium d'acteurs qui interviennent dans la remédiation aux fermetures (cf. partie 3). Ces stratégies pourront être également éclairées par l'analyse économique des coûts de gestion des captages, selon les solutions retenues et selon un certain nombre de paramètres financiers.

C'est pourquoi nous présentons dans cette partie de positionnement :

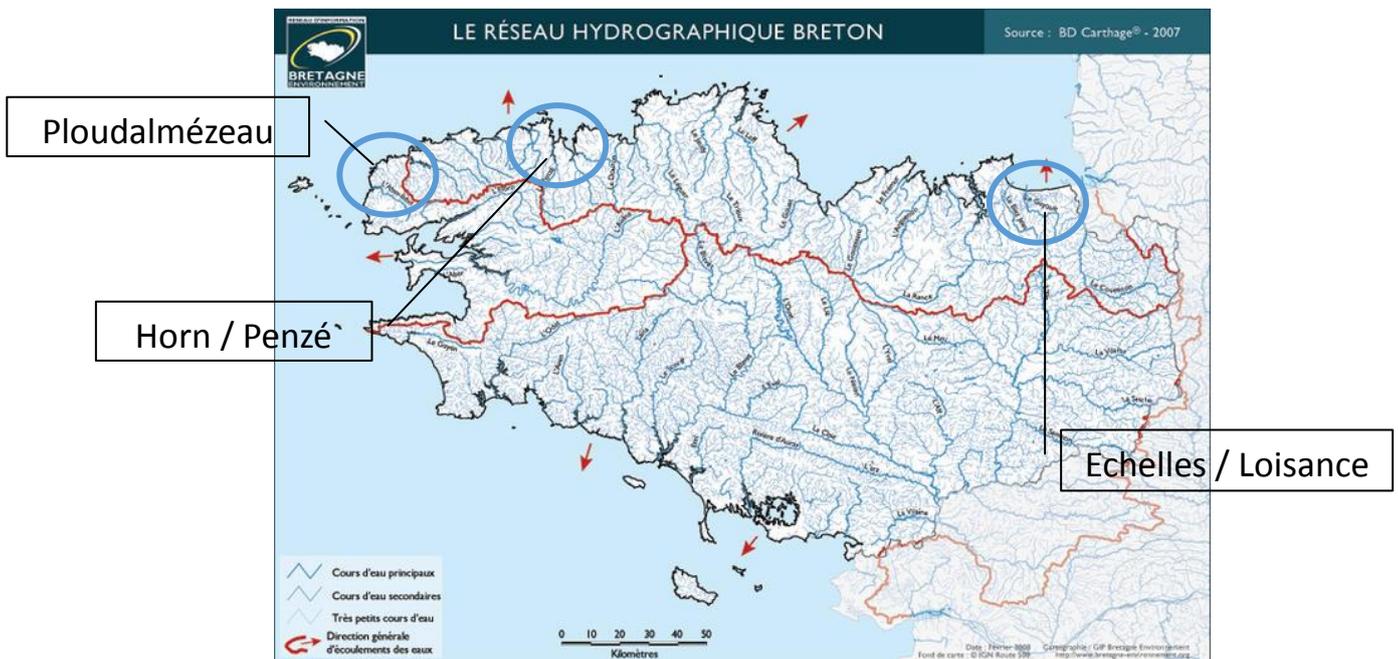
- En a) les réseaux de mesure de surveillance de la qualité de l'eau dans deux bassins investigués, et une note méthodologique sur la production/ circulation des données en la matière
- En b), c) et d) une approche économique de l'eau des captages et une réflexion méthodologique sur l'évaluation des coûts de trois solutions (palliative, curative et préventive)

a) Captages et qualité des eaux brutes

En 2009, suite au constat du non-respect des objectifs européens en matière de reconquête de la qualité des masses d'eaux destinées à la consommation humaine, l'État français a pris la décision de condamner 9 captages jugés non conformes aux normes en vigueur, limitant ainsi l'importance des sanctions prévues par l'Union Européenne. Parmi eux, 5 ont été reconquis et 4 sites ont été fermés.

Parmi les territoires concernés par la fermeture, figurent les bassins de l'Horn, en Finistère nord, et celui de la Loisançe au nord-est de l'Ille-et-Vilaine (cf. Figure 1).

Figure 1 – Les territoires enquêtés dans le cadre du projet de recherche 0-DURAB



Source du fonde de carte : <http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr>

Le côtier de l'Horn et le ruisseau des Échelles, affluent de la Loisaance, constituaient jusqu'en 2009 des masses d'eau ressource en eau brute pour la production d'eau potable. Mais depuis la fin des années 1990, pour les deux prises d'eau en jeu, respectivement celle du Rest à Plouénan et celle de Quincampoix à Montours, plusieurs marqueurs sont au rouge et les concentrations en nitrates, voire parfois en pesticides, dépassent trop régulièrement les seuils admis dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau en 2006 (DCE). Les prises d'eau sont donc condamnées, temporairement du moins. Ces mesures affectent les enjeux quantitatifs d'approvisionnement en eau potable sur ces territoires, forçant les acteurs locaux à élaborer une nouvelle carte de la production et de l'approvisionnement en eau potable et ce à une échelle plus vaste que celle des seuls périmètres en contentieux (cf. tableau 1, et annexes 1 et 2).

Tableau 1 – Caractéristiques des trois sites étudiés dans ODurab

PLOUDALMEZEAU (Finistère)	PLOUENAN / SAINT-THEGONNEC (Finistère)	MONTOURS (Ille-et-Vilaine)
Modes de gestion		
Gestionnaire public : <i>Syndicat mixte du Bas-Léon</i>	Gestionnaire public : <i>Syndicat mixte de l'Horn</i>	Gestionnaire public : <i>Syndicat d'AEP du Coglais</i>
Délégitaire production : <i>Lyonnaise des eaux</i>	Délégitaire usines de production d'eau du Syndicat de la Penzé : <i>Nantaise des Eaux</i> Gestion en régie de la distribution du Syndicat d'AEP de la Penzé (Saint-Thégonnec)	Délégitaire production et distribution : <i>Véolia</i>
Historique et contexte de la suspension		
Dernier point de captage fermé en 1990 (Feunten-ar- Pell dans le parc du Moulin neuf). Trop pollué : 89 mg/l de nitrates. Streat-Glaz fermé avant pour la même cause : taux de Nitrates 150 mg/l. Autre point de captage (Kervihan) à Plouguin laissé à l'abandon et libre d'exploitation à un agriculteur.(http://www.osons-ploudalmezeau.fr/) Ploudalmezeau entièrement importatrice. Achats d'eau au Syndicat mixte du Bas Léon.	Suspension du captage en lien avec le contentieux européen nitrates (2009). Prise d'eau potable sur l'Horn : captage de Plouénan. Depuis, nouvelle prise d'eau sur le Coatoulzac'h affluent de la Penzé, à Taulé, en limite de commune de Saint-Thégonnec. Le syndicat mixte de l'Horn importe une ressource située en limite du territoire du syndicat de la Penzé. NB. Cette ressource est à 30-40 mg/l nitrates (sans traitement) alors que l'eau traitée à partir du captage de Plouénan sortait d'usine à 25 mg/l.	Suspension du captage à la suite du contentieux européen nitrates en 2009 Retenue de Quincampoix, prise d'eau des Echelles sur la Loisaance, dans le bassin-versant du Couesnon (lui-même fleuve côtier débouchant dans la baie du Mont-Saint-Michel). Pas d'indication de production en 2010 sur le site de Quincampoix. Remédiation par interconnexions du SMPBC (Syndicat Mixte de Production du Bassin du Couesnon) qui fait transiter Deux autres prises d'eau dans le syndicat d'AEP du Coglais, mais syndicat déficitaire.
Volumes produits et importés		
Production d'eau pour le Bas-Léon assurée par l'usine de Kernilis : 3,636 millions de m ³ en 2010.	Indication production en 2010 : 3,495 millions de m ³ (pour 15 gestionnaires, 5 types de ressources et 3 types d'utilisation) 12.000 m ³ d'eau par jour en période de pointe, pour alimenter les cantons de Taulé, Plouzévédé, Plouescat et Saint-Pol-de-Léon.	800 000 m ³ au total en 2011 Dont eau de la Ville de Fougères et du syndicat d'Antrain : entre 300 000 et 350 000 m ³

Au-delà du schéma d'approvisionnement en eau potable, forcément repensé, c'est aussi le suivi de la qualité des eaux de surface qui a évolué dans le cadre de la Directive Cadre Eau et qui a redistribué les cartes dans la surveillance des masses d'eau. Ces territoires ont ainsi connu une multiplication des dispositifs et acteurs impliqués dans ce suivi du fait de leur statut de territoires sensibles et en contentieux. Depuis 2009 et l'intégration des conséquences de la situation de contentieux par les différents acteurs du territoire, on a pu voir se redessiner la **carte du suivi des eaux superficielles** sur ces territoires avec le développement d'un trio de réseaux bien distincts :

- **Le réseau du contrôle sanitaire tenu depuis 2010 par l'Agence Régionale de la Santé** qui effectue une surveillance de la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine. Ce sont des mesures très réglementées et régulières qui servent à prévenir les risques sanitaires et exercer un contrôle légal sur la production d'eau potable.
- **Les réseaux dits « de l'Agence de l'eau »** qui travaillent en réalité en étroite collaboration avec les conseils généraux pour faire vivre ces stations. Ces réseaux sont nés avec la DCE et ils produisent des mesures régulières assez bien diffusées qui permettent à l'origine de faire un suivi général de l'évolution des masses d'eau en Loire-Bretagne (cf RCS schéma), mais qui sont de plus en plus destinés à compléter l'information de manière précise dans l'espace et dans le temps notamment en fonction des programmes d'action et contrats de territoire pluri-annuels concernant les masses d'eau les plus sensibles.
- **Les réseaux de suivi des acteurs locaux de la gestion de l'eau, syndicats de rivières ou de production d'eau potable.** Ces structures ont hérité d'une expertise importante en matière de surveillance de certains paramètres à l'issue du programme Bretagne Eau Pure. Aujourd'hui ce sont eux qui font évoluer le fond du suivi de la qualité des cours d'eau. Attention, bien qu'ils comptent souvent de nombreuses stations et points de mesures actifs, la production d'analyses n'en est pas pour autant régulière à l'inverse des « stations Agence de l'Eau ». Ces mesures ne sont pas toujours diffusées, et leur fréquence et répartition spatiale peuvent varier en fonction des contrats de bassin, et autres plan d'actions dont ces organismes sont les principaux piliers. Les syndicats de rivières et de production semblent y développer une forte indépendance en matière de gestion des réseaux de suivi même si le manque de moyen entraîné par le coût financier élevé de certaines analyses peut-être un facteur limitant à leur action.

Les cartes et schémas qui suivent (cf. Figures 2 à 6) représentent de manière synthétique l'évolution des différents réseaux de surveillance des paramètres nitrates et pesticides dans les eaux de surface des bassins de la Loisançe, de l'Horn et de son voisin de la Penzé impacté indirectement par la fermeture du captage du Rest.

Figure 2

L'évolution spatiale de la surveillance des paramètres nitrates et pesticides dans les bassins de l'Horn et de la Penzé de 1970 à nos jours. L'impact de la DCE et des fermetures de captages sur la distribution spatiale du suivi de la qualité des eaux de surface

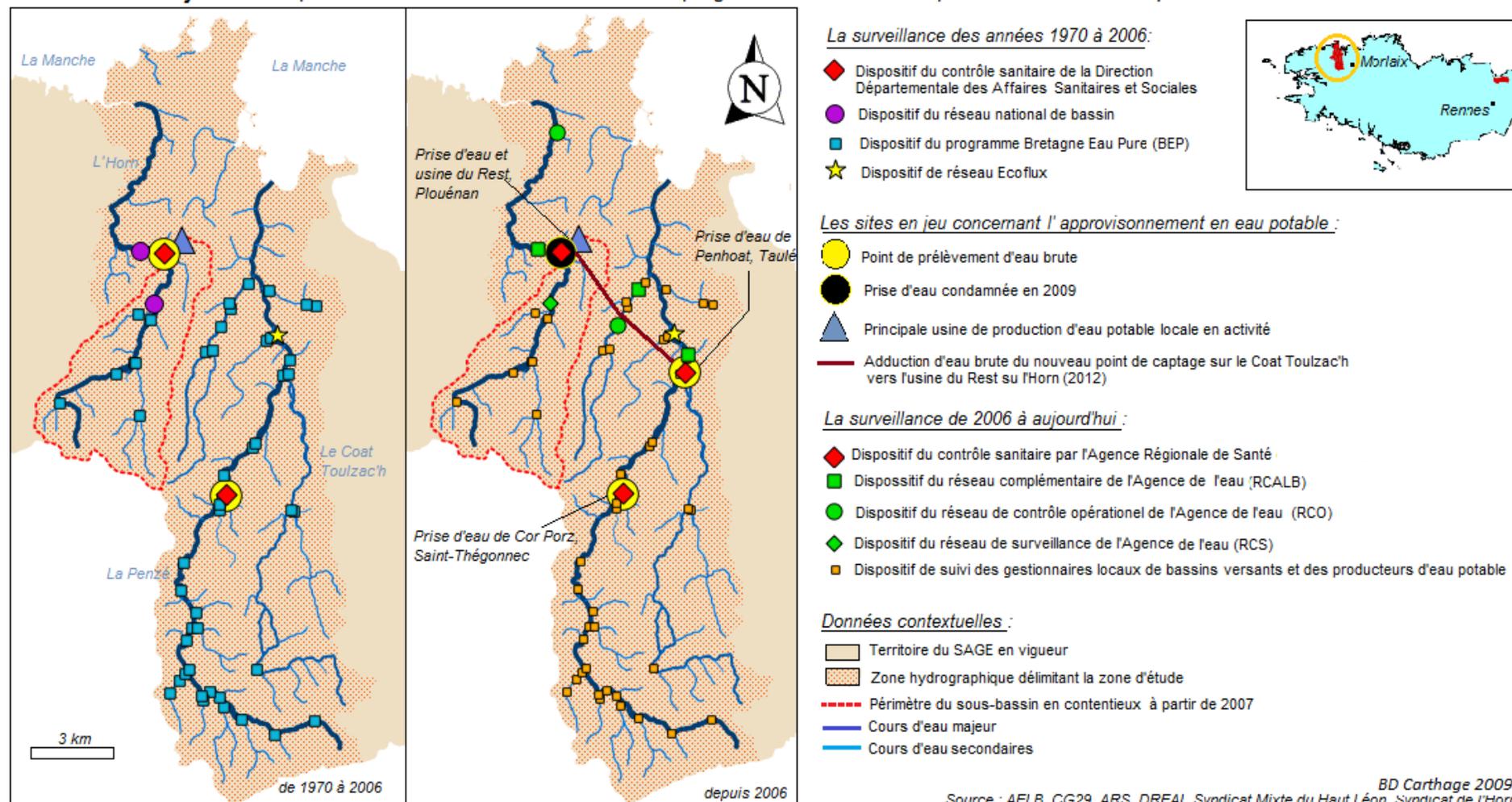
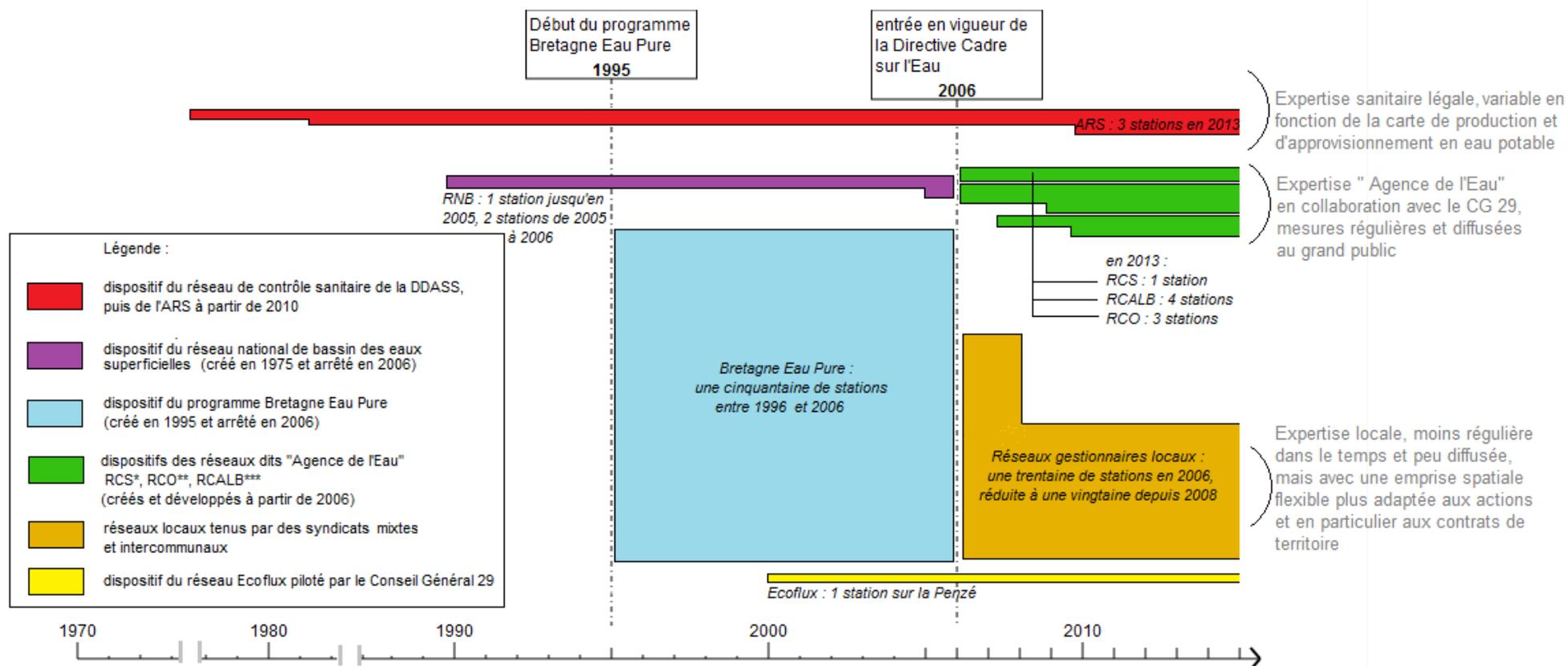


Figure 3

L'évolution des réseaux de surveillance portés, entre autres, sur les nitrates et pesticides dans les bassins de l'Horn et de la Penzé. Intensification du suivi et redistribution de la maîtrise d'ouvrage dans la surveillance de la qualité de l'eau de 1970 à nos jours



RCS* : réseau de contrôle et de surveillance des cours d'eau du bassin Loire, côtiers vendéens et bretons (relève de l'Agence de l'eau)
 RCO** : réseau de contrôle opérationnel des cours d'eau du bassin Loire, côtiers vendéens et bretons (relève de l'Agence de l'eau et des conseils généraux)
 RCALB*** : réseau complémentaire de suivi de la qualité des eaux superficielles dans le bassin Loire-Bretagne (relève de l'Agence et des conseils généraux)

Source : AELB, CG29, ARS, DREAL, Syndicat Mixte du Haut Léon, Syndicat de l'Horn

Auteur : Clément Poulain, UMR ESO CNRS 6590 - Rennes2, 2013

Figure 4

L'évolution spatiale de la surveillance des paramètres nitrates et pesticides dans le bassin de la Loisançe de 1970 à aujourd'hui
L'impact de la DCE et des fermetures de captages sur la distribution spatiale du suivi de la qualité des eaux de surface

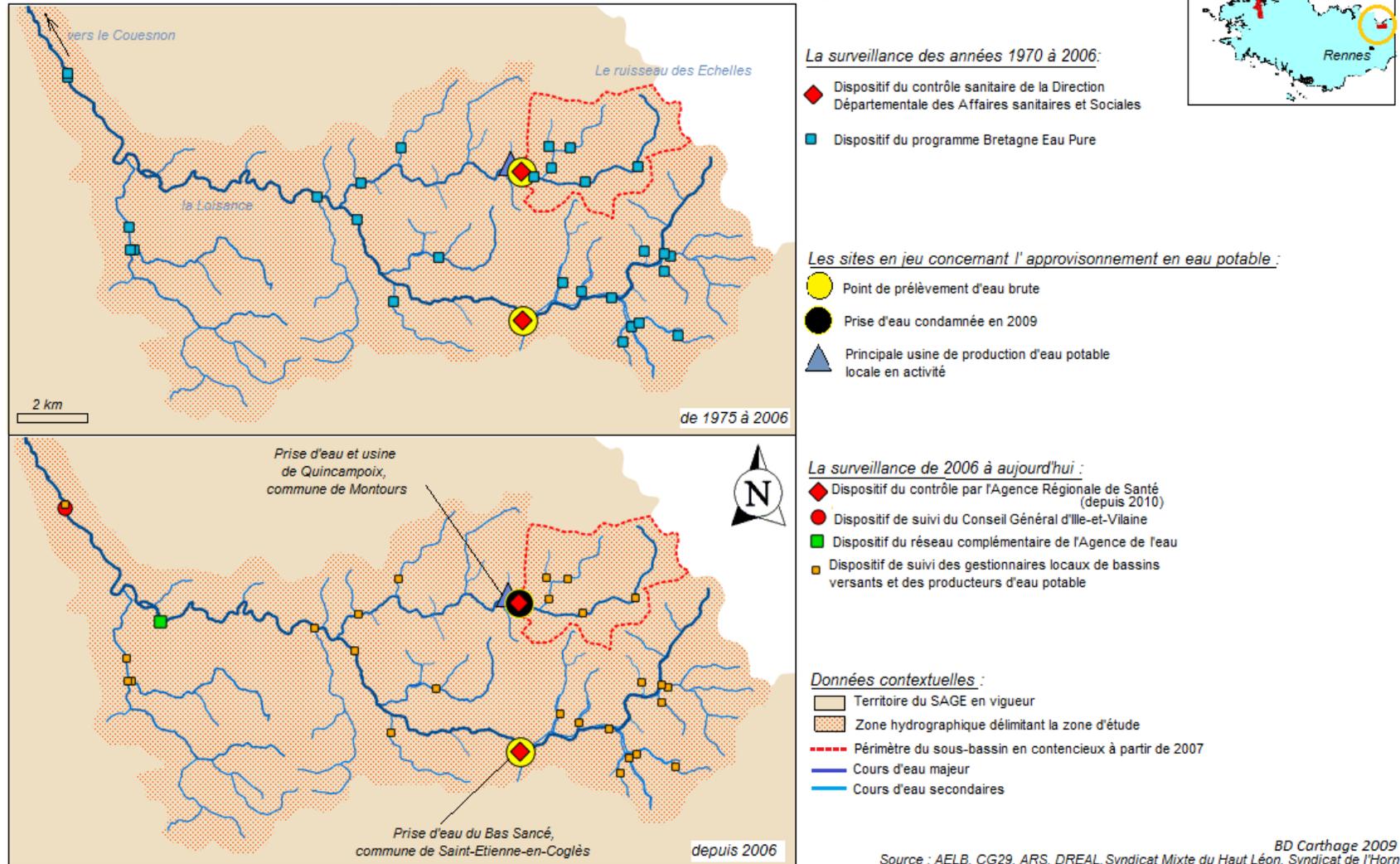
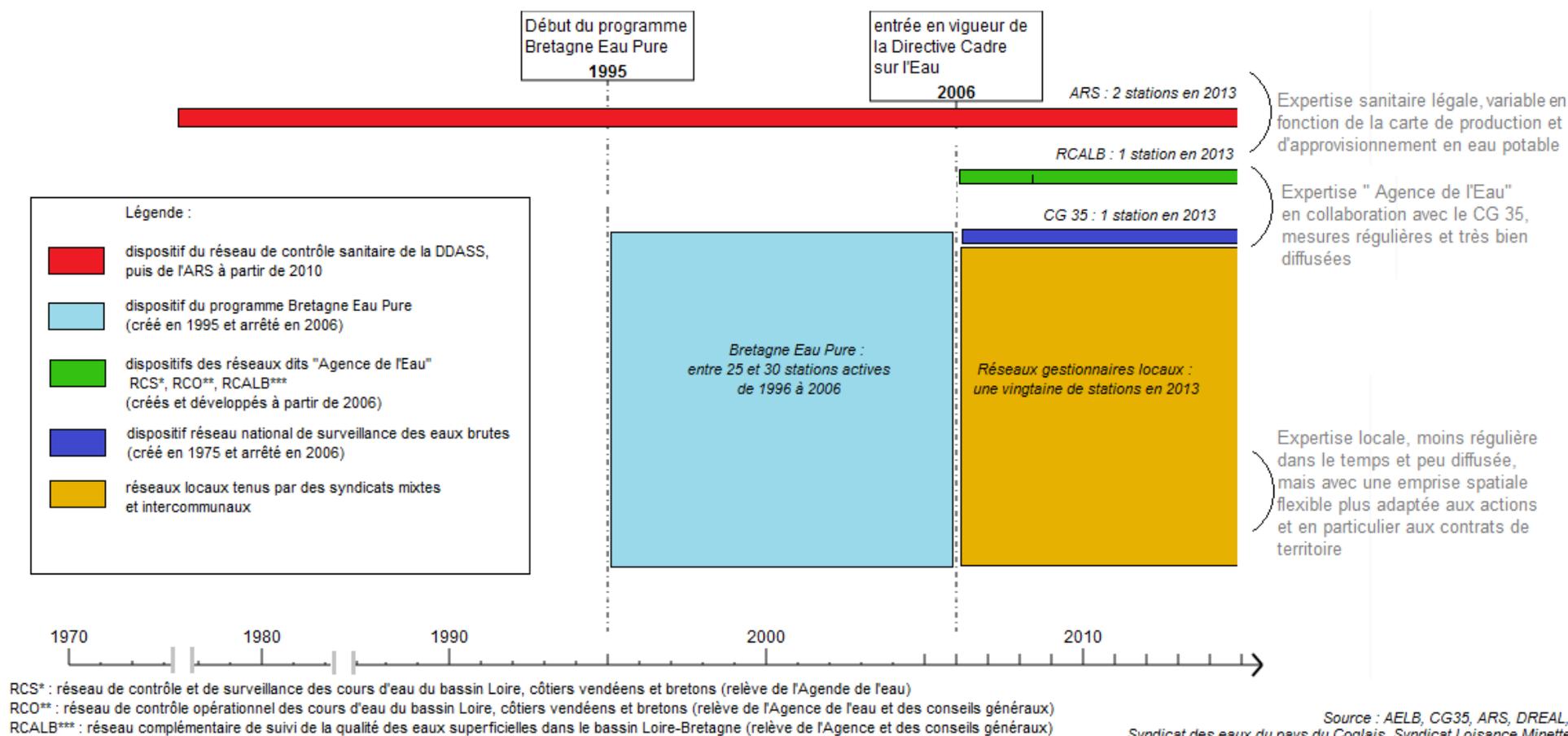


Figure 5

*L'évolution des réseaux de surveillance portés, entre autres, sur les nitrates et pesticides dans le bassin de la Loirance
Intensification du suivi puis redistribution de la maîtrise d'ouvrage dans la surveillance de la qualité de l'eau de surface depuis 1970*



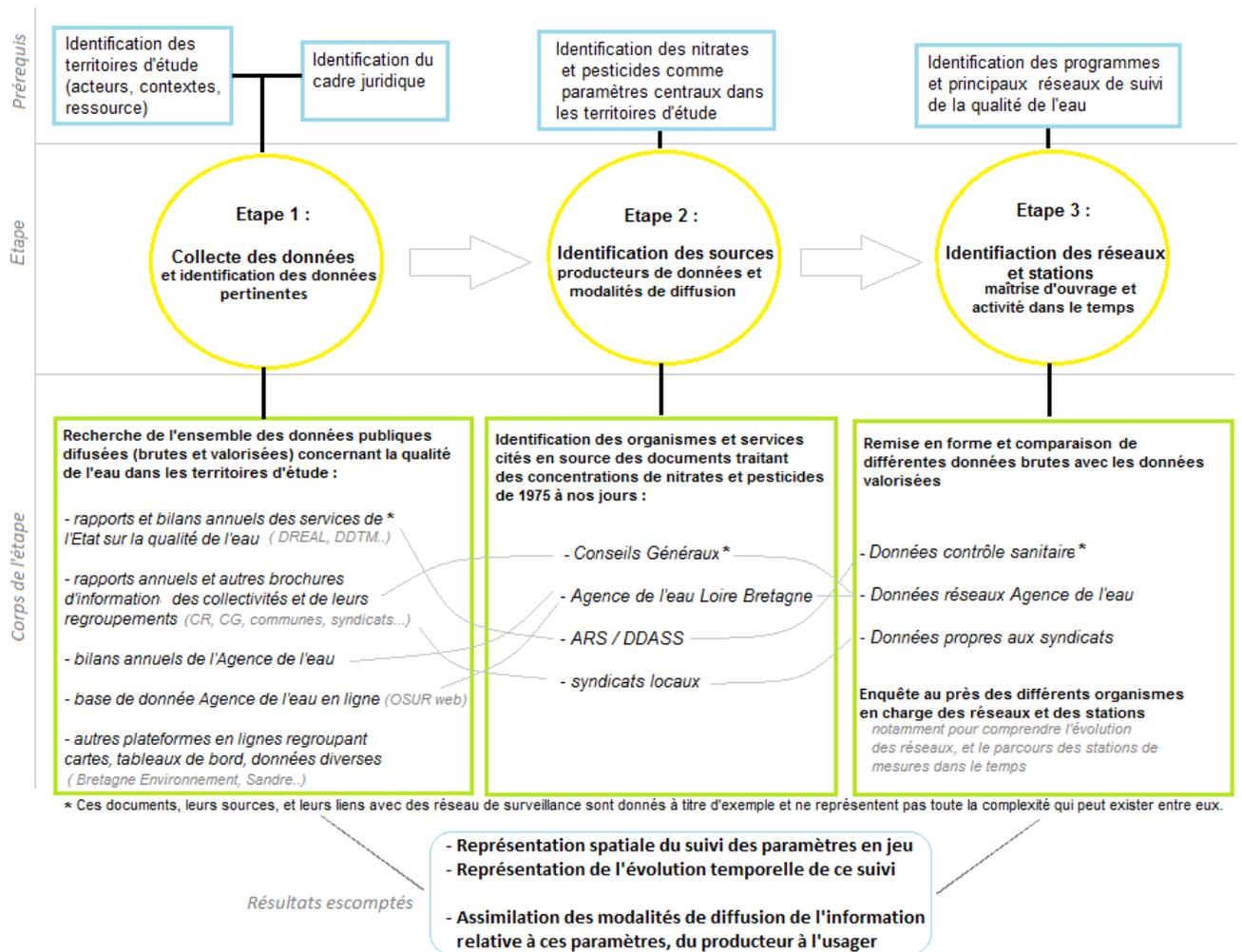
Auteur : Clément Poulain, UMR ESO CNRS 6590 - Rennes2, 2013

L'objectif de l'exercice n'est pas seulement de pouvoir localiser les différents dispositifs actuels de mesures de qualité d'eau, mais aussi d'évaluer leur rôle et leur place dans la **diffusion de l'information auprès du public**. En recherchant d'abord l'ensemble des publications disponibles traitant de mesures de concentrations de substances décrites comme problématiques sur ces territoires, il est possible d'évaluer, une fois les systèmes de surveillance connus dans le détail après enquête, le degré de diffusion et de disponibilité des données produites par les différents acteurs.

La méthode qui a conduit à la production de ces documents est décrite au sein du schéma ci-dessous (cf. Figure 6).

Figure 6

Le fil méthodologique employé pour représenter l'évolution du suivi de paramètres ciblés et évaluer les modalités de diffusion de l'information



La fermeture des captages a été une des solutions pour retrouver une conformité globale et éteindre les contentieux. Néanmoins, si cette solution a un impact sur la régularisation, elle peut être à terme coûteuse, du fait des nouveaux équipements (usines de production) et des nouvelles canalisations à construire pour continuer d'alimenter les populations. C'est pour

tenter de préciser ces implications que l'étude économique envisage des scénarios de coûts de gestion en fonction du type de solution retenue (curative, palliative, préventive).

b) Les coûts de gestion des captages : approche économique

Le « petit cycle de l'eau » (approvisionnement – distribution - assainissement) fait de l'eau une marchandise nécessitant une activité de production. Dès lors, étudier les enjeux liés à l'approvisionnement en eau potable implique d'analyser la manière dont cette dernière est produite et donc d'en percevoir les enjeux économiques. Mais comme le rappelle la Directive Cadre Européenne, « *l'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel* ». La perspective économique doit ainsi prendre en compte que l'eau n'est pas une marchandise comme les autres, même si le service rendu génère des coûts de production. Cette spécificité explique la structuration complexe de la filière et montre tout l'enjeu des décisions liées aux captages d'eau.

L'eau, bien rival et service excluible

L'eau étant devenue un bien de plus en plus rival, l'analyse en termes de coûts s'avère une composante indispensable pour l'évaluation des politiques relatives à la ressource en eau. L'eau potable a toujours été un bien rival, puisque consommée par un agent, un autre ne peut plus en faire également usage. Néanmoins, plus l'eau sous sa forme immédiatement potable est rare et plus son caractère rival est important. D'autre part, le prix du service permet d'exclure la consommation de ce bien. Cette marchandise est donc non seulement rivale mais excluible. Cette deuxième dimension est renforcée par le caractère décentralisé de la gestion de l'eau qui implique des situations de production différenciées.

L'analyse des coûts de la production d'eau potable est donc incontournable. Amard explique, à partir de son expérience de gestion des services de l'eau de l'Essonne, que le poste de dépenses le plus important est l'achat de l'eau potable (Amard, 2011). L'approvisionnement, c'est-à-dire le coût de la captation et de la potabilisation de l'eau représente ainsi un enjeu capital.

Nous nous intéressons ici plus particulièrement à l'amont de la filière, la production d'eau potable. Si les pollutions ponctuelles (rejets domestiques et industriels) sont de mieux en mieux traitées, il n'en va pas de même pour les pollutions diffuses (épandages de pesticides et d'engrais). 65 % des masses d'eau superficielles et 61 % des masses d'eau souterraines ne répondraient pas aux objectifs de qualité que la France s'est fixés pour 2015. La mauvaise qualité des eaux est la cause de 41 % des 440 captages abandonnés chaque année¹.

¹ « Abandons de captages utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine », Rapport de la Sous-direction de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation, février 2012.

A l'échelle française, on compte 507 captages prioritaires Grenelle. Ils sont particulièrement vulnérables au regard de la population desservie, de leur caractère non substituable et au niveau d'altération aux nitrates et pesticides. Dans le Finistère, 223 captages, soit 79 % d'entre eux sont ainsi protégés règlementairement². Parmi les sites étudiés, deux relèvent de ce dispositif, Les Echelles à Montours et L'Horn à Plouénan. Les AAC (Aires d'alimentation de captage) sont particulièrement contraignants pour les gestionnaires locaux de l'eau et des sols.

D'autre part, en Bretagne, les bassins algues vertes doivent obéir à des seuils particulièrement bas de nitrates dans les eaux pour faire échec à l'eutrophisation, et régler une problématique plus sensible pour l'image extérieure et l'économie de la Bretagne (tourisme) que celle des captages continentaux.

En Bretagne en novembre 2010, 83% des installations de pompage disposent de PPC fixés par arrêté préfectoral. Ils concernent 82,7% de la population. A l'échelle nationale, ces chiffres sont de 57,6% des captages et 69,2% de la population (Préfecture de Région, Région Bretagne, *L'environnement en Bretagne. Cartes et chiffres clés*, édition 2011).

Du point de vue économique, la dégradation de la qualité de la ressource rend cruciale l'analyse de la structure des coûts liés aux différents modes de gestion des captages. En effet, un tel exercice permet de discuter du rôle incitatif des coûts sur le mode de gestion des captages et par suite sur la préservation de la qualité de la ressource. Par ailleurs, l'analyse des coûts de gestion des captages d'eau potable est d'importance : l'eau est facturée 3,18 €/m³ en moyenne dans le bassin Loire-Bretagne (respectivement 3,74 €/m³ dans le sous-bassin Vilaine-côtiers bretons), l'alimentation en eau potable (production et adduction) compte pour 46 % du prix (respectivement 47 %)³.

La pollution de la ressource hydrique implique de faire un choix en matière de gestion des captages d'eau potable :

- Soit on ferme le captage pollué et on ouvre un captage en amont, éloignant ainsi le lieu de production du lieu de consommation. C'est la **solution palliative**.
- Soit on maintient l'exploitation du captage pollué mais on développe une activité de traitement afin de « potabiliser » l'eau. C'est la **solution curative**.
- Soit enfin on intervient avant la situation de crise (dans le cas de l'ouverture d'un nouveau captage par exemple, suite à la fermeture d'un captage pollué) en instaurant des mesures de protection du captage à toute forme de pollution. C'est la **solution préventive**.

Quelle que soit la solution retenue, celle-ci a un coût. Et il est indispensable de reconstituer les coûts induits par chacune des issues envisagées ci-dessus car ils expliquent en partie la dynamique des choix opérés par les élus en matière de gestion des captages d'eau potable.

La valeur économique totale d'un bien, d'un service ou d'un actif tient compte de sa valeur d'usage et de sa valeur de non-usage. Dans le cas présent, il s'agit d'évaluer le service d'alimentation en eau potable et d'estimer la valeur de l'actif « eau potable ». La valeur d'usage comprend les utilisations effectives de l'actif (la valeur est alors donnée par des usagers certains de consommer soit des services valorisés par le marché, soit des services sans prix - comme les aménités paysagères ou récréatives - valorisés par les coûts évités), et

² Chiffres donnés par le Conseil Général du Finistère, *Finistère Penn-ar-Bed*, n°125.

³ « Enquête sur le prix de l'eau en 2006 », Ecodécision pour l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, mai 2008.

son utilisation optionnelle (la valeur est alors donnée par des usagers incertains qui veulent garder une option sur la consommation de l'actif). La valeur de non-usage est donnée par les individus certains de ne pas consommer l'actif mais qui, pour des raisons diverses (altruisme, éthique), attribuent une valeur (pour autrui, d'existence) à la conservation de ce bien (Bonnieux, Desaignes, 1998).

Dans le cas qui nous occupe, il s'agit de valoriser les différents modes de gestion des captages d'eau potable. A court terme, si l'on se focalise sur la gestion des captages, alors seule la production d'eau nous intéresse (et non pas son adduction). Il faut donc évaluer le coût du réseau séparément du coût des captages. Nous verrons toutefois qu'une telle distinction n'est pas si évidente, dès lors qu'on souhaite évaluer le coût associé à chaque mode de gestion des captages d'une part et qu'on considère l'abandon de captage comme une stratégie économique rationnelle d'autre part.

Par ailleurs, si l'on se borne à une estimation des coûts directs, alors seule la valeur du service d'eau importe. Si l'on souhaite évaluer les coûts sociaux à court terme induits par le mode de gestion du captage, on recourt alors à une estimation de la **valeur d'usage**. Il s'agit en conséquence de reconstituer une valeur de marché pour le service d'eau, des coûts évités pour la protection de l'environnement, et une valeur d'option pour les consommateurs d'eau en bouteille. Enfin, si l'on souhaite évaluer les coûts sociaux à long terme, il convient d'estimer la valeur économique totale en jeu ; il faut alors tenir compte de la valeur d'usage des aménités paysagères ou récréatives et de la valeur de non-usage de ces mêmes actifs naturels.

Nous travaillerons donc en deux temps. Dans un premier temps, nous n'évoquerons que les coûts directs associés à chacun des scénarii avant que d'y adjoindre des évaluations – approximatives puisque malheureusement non exhaustives- des coûts externes associés à chaque mode de gestion des captages d'eau potable. Nous pourrions alors confronter deux types de décision : une décision motivée par des éléments de court terme et fondée sur le coût marginal (de type variable unitaire), une décision motivée, dans une perspective de long terme, par des éléments indirectement liés au mode de gestion considéré et fondée sur le coût complet (unitaire ou moyen).

c) Abandon, statu quo ou reconquête : une estimation des coûts de gestion des captages d'eau potable

Dans les paragraphes suivants, nous faisons l'inventaire des éléments constitutifs de chaque mode de gestion de la ressource afin d'y associer un coût. Nous nous focalisons sur les dépenses directes (démarche d'estimation des coûts à court terme). Nous distinguons les dépenses de fonctionnement des dépenses d'investissement car ces dernières sont souvent la cause principale de l'inertie des pratiques : changer de mode de gestion de la ressource nécessite d'abandonner certains équipements et de réaliser de nouveaux investissements. Enfin, nous restreignons la recension des coûts aux activités nécessaires à la production d'eau.

Coûts du scénario palliatif (fermeture du captage)

La fermeture d'un captage pour cause de dégradation de la ressource offre une alternative : soit la production d'eau est assurée par un captage existant dont le débit est suffisant pour alimenter deux sites de consommation, soit on ouvre un nouveau captage, ce qui implique de trouver un captage en amont – dans le cas d'une prise d'eau superficielle – ou sur un

autre site – autre rivière ou autre nappe. Dans le premier cas, cela entraîne des coûts de négociation. Dans le second cas, cela entraîne des coûts de prospection.

Une telle stratégie pose aussi la question du devenir des installations de traitement qui existaient. Suite à l'abandon du captage, si les décideurs développent une gestion préventive du nouveau captage, alors l'usine de traitement qui filtrait les eaux du captage abandonné voit sa production diminuer donc son coût moyen augmenter. Si on pousse le raisonnement plus loin et qu'on suppose que tous les décideurs favorisent une stratégie de reconquête des captages, alors cela pose la question des coûts de fermeture des usines de traitement.

Si on ne peut s'affranchir de cette question à long terme, on peut se contenter d'évaluer, à court terme, le coût des nouvelles interconnexions nécessaires à l'adduction de l'eau – éventuellement augmenté de l'acheminement vers la station de traitement. Une telle solution, puisqu'elle ne règle rien, accroît les coûts d'investissement mais aussi les coûts d'entretien du nouveau réseau.

Enfin, ce type de solution n'exonère pas d'évaluer la solution retenue en amont, dans la production d'eau potable. Favorise-t-on la solution curative, c'est-à-dire le traitement d'eaux polluées, ou la solution préventive par le financement de pratiques agricoles respectueuses de la qualité de la ressource hydrique ? Finalement, la solution palliative implique quatre types de coûts :

- à court terme, des coûts de prospection ou de négociation ;
- à court terme, des coûts de financement et d'entretien des nouvelles interconnexions ;
- à court terme, le coût de fonctionnement d'un des deux modes de gestion de la ressource, le curatif ou le préventif ;
- à long terme, des coûts supplémentaires associés au traitement des eaux polluées (soit pour cause d'échelle de production trop petite, soit pour cause de coûts de fermeture).

Coût du scénario curatif (traitement des eaux polluées)

Le coût du pompage est indépendant de la solution retenue – curative ou préventive. Ce coût dépend de la situation hydro-géographique (profondeur de la nappe) et du débit à produire. Il comprend le pompage proprement dit (l'investissement, la consommation électrique et l'entretien des canalisations) et des coûts de personnel. A long terme, en l'absence de mesures préventives, on peut supposer que la fermeture des captages s'accompagne d'une surproduction des sites propres, ce qui impacte sans doute sur les coûts de pompage. Quoiqu'il en soit, ce coût de pompage est non discriminant puisqu'il doit apparaître quelle que soit la solution retenue. Il n'est pas décisif dans la prise de décision donc il n'est pas nécessaire de le faire apparaître dans le coût marginal.

Le traitement dépend quant à lui de la nature de la ressource (eaux souterraines ou superficielles), du type de pollution (pesticides ou nitrates), de la méthode de filtration utilisée et de la structure gestionnaire (régie ou entreprise). Il s'agit alors de tenir compte dans les dépenses d'investissement du coût des équipements, de la durée d'amortissement, des subventions et des emprunts. Il s'agit aussi de tenir compte dans les dépenses de fonctionnement du coût des produits de traitement, de la consommation électrique, des analyses et du personnel. A long terme, il semble nécessaire de discuter des économies d'échelle possibles : quel est le volume d'eau maximum que peut traiter une usine chaque jour ? Quelle aire de production / alimentation cela représente ? Quel est le coût induit en matière de réseau d'adduction d'eau potable ?

Coûts du scénario préventif (reconquête par la lutte ex ante contre les pollutions)

Dans la solution préventive, les coûts de pompage et d'adduction ne sont pas différents de ce qu'ils pourraient être dans la solution curative. Trois éléments sont totalement nouveaux : les mesures agro-environnementales territorialisées (MAEt) qui correspondent aux indemnités des agriculteurs qui acceptent de développer une agriculture raisonnée, les actions d'animation des aires d'alimentation des captages afin de maintenir les mesures préventives qui implique l'emploi de personnel qualifié, et les acquisitions foncières nécessaires au maintien des surfaces en agriculture biologique sur les AAC. Les deux premiers éléments relèvent des dépenses de fonctionnement, le dernier élément relève des dépenses d'investissement.

Méthodologie

Nous souhaitons ici exposer les raisons pour lesquelles nous avons retenu tel ou tel élément de coûts parmi des différentes études publiées mais aussi expliquer la structure des coûts obtenue pour chaque stratégie de gestion des captages d'eau.

Dans ce paragraphe, nous recensons les études fournissant des éléments de coûts de production d'eau potable. Nous nous concentrons sur les coûts directs. Cela revient à dire que nous considérons six grands types de coûts : la connexion / adduction d'eau, le pompage, le traitement, les subventions à l'agriculture biologique, l'animation et la prévention sur les AAC, les acquisitions foncières. Le tableau suivant rassemble ces éléments de coûts par nature et par étude.

Notre travail s'appuie sur une **étude de l'Agence de l'Eau de Seine Normandie** (Bompérin, Guilmain, Ecodécision, 2011) présentant les trois cas de figure décrits ci-dessus en matière de gestion des captages d'eau. Les coûts afférents à ces 3 cas de figure (palliatif, curatif, préventif) sont évalués à travers 21 situations de terrain. Nous avons pris cette étude comme référence centrale pour plusieurs raisons : les cas étudiés sont issus de territoires de zones rurales marquées par une activité économique agricole, les pollutions y sont diffuses et liées à l'agriculture intensive, l'auteur de ce rapport enfin a créé un outil d'évaluation des coûts et d'aide à la décision qui répond à notre problématique.

L'outil développé par Bompérin et al. est particulièrement précis (annexes 3 et 4). Il est donc parfaitement adapté à l'évaluation spécifique des captages. Cela nous permet donc tout à la fois de donner une estimation des coûts directs associés à chaque mode de gestion des trois captages bretons retenus dans le cadre du projet de recherche O-Durab et d'élargir l'évaluation au bassin breton, voire plus... C'est pourquoi nous reprenons à notre compte les principales hypothèses faites dans cette étude, tant en termes de scénarii que de valeurs.

On pourra donc rapprocher les 3 cas réels (Ploudalmézeau, Plouéan, Montours) des cas-types sus-cités afin d'en analyser les différents éléments de coûts :

- l'impact de la situation hydro-géographique sur les coûts de pompage et de traitement ;
- l'impact du choix de gestion du captage sur les coûts de traitement en amont, sur la production de boues d'eau potable et la gestion des eaux usées en aval ;
- l'impact des abandons de captages sur l'éloignement entre sites de production et lieux de consommation et sur les coûts d'interconnexion induits ;
- les coûts afférents à la stratégie de prévention tant au niveau des soutiens techniques que des incitations financières qu'elle impose ;
- le choix de gestion de l'adduction d'eau (régie ou délégation de service public).

Nous chercherons, comme Bompérin et al., à bien prendre en compte les investissements impliqués dans les 3 cas, en matière de pompage, d'interconnexion des réseaux (dans le scénario palliatif notamment) et de potabilisation (dans le scénario curatif notamment). Cette évaluation monétaire prend donc en considération à la fois les coûts de court terme liés au fonctionnement, en les croisant avec les éléments structurels (situations hydro-géographiques et modes de gestion directe / déléguée choisie) mais aussi les coûts de long terme liés aux investissements à réaliser dans les 3 scénarii.

Application

Nous avons adapté la méthode aux spécificités du bassin breton : nous avons modifié un certain nombre de paramètres car les eaux du bassin Seine Normandie sont essentiellement souterraines alors que les eaux du bassin Loire Bretagne sont surtout puisées en rivières. Par ailleurs, nous souhaitons intégrer d'autres facteurs de coûts, notamment de long terme. Enfin, nous souhaitons compléter la méthode : le scénario « palliatif » est tout juste évoqué dans l'étude de Bompérin et al. ; nous essaierons d'en approfondir l'analyse.

Le tableau 2 retrace les coûts associés à la gestion des captages dans les cas curatif et préventif, selon la méthode et les hypothèses de l'Agence de l'Eau Seine Normandie et du bureau d'études Ecodécision.

Quoi qu'il en soit, la reconstitution des coûts associés à la gestion des captages d'eau potable implique de distinguer :

- les différentes stratégies (abandon, statu quo, reconquête) qui impliquent des modes de production d'eau différents ;
- les horizons temporels (court terme / long terme) qui rendent les solutions plus ou moins tenables et les coûts plus ou moins élevés ;
- les types de coûts (coût complet unitaire ou coût marginal de type variable unitaire) qui permettent d'appréhender la dynamique des choix selon l'horizon temporel retenu.

Tableau 2 – Coûts associés à la gestion des captages dans le cas curatif et préventif

Recherche d'un projet :					
	Nouveau	Modifié	enregistrement en cours :		◀ ▶
Description générale					
Nom du projet	O-Durab				
Nom AAC					
Commune(s)					
Surface AAC	3 600 ha	Population desservie	2 670 hab		
Captages Grenelle		Etude AAC réalisée			
Caractéristiques des mesures curatives					
Pesticides					
Nitrates					
Autres (précisez)					
Volume traité	194 400 m ³ /an				
Montant global de l'investissement par défaut	602 446 €	Consommation électrique annuelle		€/an	
Montant global de l'invest. saisie manuelle (prioritaire)	€	<i>Si inconnue, renseigner la hauteur manomé</i>	50 m		
Caractéristiques des mesures préventives					
SAU	2 160 ha				
Coût du foncier	1 080 000 €				
Surface acquise	216 ha	Bail environnemental			
ETP par défaut	0,50 ETP				
ETP saisie manuelle (prioritaire)	ETP				
Choix n°1 : Si un programme d'actions préconise des surfaces en bio, herbe et réduction d'intrant:					
Surface Bio Grandes cultures préconisée	864 ha	Surface Herbe préconisée	1 080 ha		
Surface Bio Vigne préconisée	ha	Surf. Réduct. intrants Gdes cult. préconisée	ha		
Surface Bio maraîchage préconisée	216 ha	Surface Réduction intrants Vigne préconisée	ha		
Choix n°2 : Si aucune préconisation de surfaces dans le programme d'actions, mais un					
Surface Zone très vulnérable	ha	Surface Zone moyennement vulnérable	ha		
Choix n°3 : Si vous souhaitez tester vos propres hypothèses					
Surface Bio Grandes Cultures	ha	Surface Herbe	ha		
Surface Bio vigne	ha	Surface Réduction intrants Grandes cultures	ha		
Surface Bio maraîchage	ha	Surface Réduction intrants Vigne	ha		
Coûts					
Curatif			Préventif		
Coût traitement	38 233 €/an	Animation	15 500 €/an		
Amortissement usine	30 122 €/an	Loyer Baux environnementaux	-19 440 €/an		
Annuités remboursement emprunt banque (pour investissement usine)	4 239 €/an	Coût de pompage	8 019 €/an		
Annuités remboursement avance AESN	8 033 €/an	Amortissement foncier	10 800 €/an		
		Annuités acquisitions foncières	43 200 €/an		
Total Collectivité	80 627 €/an	Total Collectivité	47 279 €/an		
soit impact prix de l'eau	0,415 €/m³	soit impact prix de l'eau	0,243 €/m³		
Subventions AESN					
		MAEt	537 840 €/an		
		Animation	15 500 €/an		
		Total Subventions AESN	553 340 €/an		
Mises en garde : Ces résultats découlent directement des hypothèses posées, se reporter à la méthodologie du rapport pour plus de détails.		 			
	Nouveau		enregistrement en cours :		▶

C'est ce que nous tentons de faire apparaître dans le tableau 3 – qui ne traite que des coûts directs – et celui de partie suivante – qui élargit la structure des coûts aux éléments indirects et externes.

Tableau 3 – Coûts directs

Abandon			Curatif			Préventif		
Nature	Montant	Unité	Nature	Montant	Unité	Nature	Montant	Unité
Coûts directs			Coûts directs			Coûts directs		
Canalisation supplémentaire	878,79	€/an	Coût traitement	38 233,04	€/an	Animation	15 500,00	€/a
Maintenance supplémentaire	87,88	€/an	Amortissement usine	30 122,28	€/an	Loyer Baux environnementaux	-19 440,00	€/a
			Annuités remboursement emprunt banque	4 238,87	€/an	Coût de pompage	8 019,00	€/a
Pompage	467 500,00	€/an	Annuités remboursement avance AESN	8 032,61	€/an	Amortissement foncier	10 800,00	€/a
Maintenance	46 837,88	€/an				Annuités acquisitions foncières	43 200,00	€/a
Conso électrique	8 019,00	€/an	Total Collectivité	80 626,80	€/an			
Conso divers	8 019,00	€/an	soit impact prix de l'eau	0,41	€/m³	Total Collectivité	47 279,00	€/a
Total pompage et adduction	531 342,55	€/an				soit impact prix de l'eau	0,24	€/m³
Facturation 1 %	5 313,43	€/an						
						MAEt	537 840,00	€/a
Solution curative	80 626,80	€/an				Animation	15 500,00	€/a
						Total Subventions AESN	553 340,00	€/a
Total Collectivité	86 906,89	€/an						
soit impact prix de l'eau	0,45	€/m³						
Coût marginal (CT)	0,45	€/m³	Coût marginal (CT)	0,41	€/m³	Coût marginal (CT)	0,24	€/m³

Pistes pour une gestion soutenable

Dans la partie précédente, nous avons considérés les seuls coûts directement liés à la production d'eau potable. Or il est bien entendu que la solution retenue en matière de gestion des captages a des conséquences hydrologiques, géographiques et socio-économiques :

- la solution retenue a des conséquences immédiates sur les pratiques polluantes (la solution préventive favorise une agriculture raisonnée) et la dégradation de la ressource (les abandons de captages pollués ne sont pas des solutions durables) ;
- la solution retenue, parce qu'elle éloigne plus ou moins le lieu de production du lieu de consommation, a des conséquences en matière d'aménagement du territoire ;
- la solution retenue, parce qu'elle influence les pratiques agricoles, a des conséquences en matière de valorisation des territoires (désertification ou relocalisation rurale des activités économiques, tourisme vert).

On voit bien que l'exercice nécessite de réfléchir aux conséquences à plus long terme des décisions prises en matière de gestion des captages d'eau potable.

Il s'agit ici de reconstituer une valeur de marché pour le service d'eau, des coûts évités pour la protection de l'environnement, et une valeur d'option pour les consommateurs d'eau en bouteille puis d'intégrer ces éléments à l'évaluation des coûts générés par les trois stratégies de production d'eau.

Par ailleurs, puisqu'on souhaite « internaliser » les coûts sociaux à long terme, il convient d'estimer la valeur économique totale en jeu. Il nous faut donc aussi tenir compte de la valeur d'usage des aménités paysagères et récréatives qu'offrent les rivières ou les nappes non polluées. Idéalement, il nous faudrait aussi tenir compte de la valeur de non-usage de ces mêmes actifs naturels.

Précautions méthodologiques

Cet exercice d'évaluation des coûts indirects et externes pose de redoutables questions théoriques et méthodologiques :

Il est d'usage de tenir compte des flux futurs de revenu dans la valeur actuelle des actifs. Si ceux-ci se dégradent, alors cela signifie que le stock d'actif – indépendamment des revenus qu'il permet de générer – diminue. Il faudrait alors appliquer un taux d'actualisation négatif.

Il est extrêmement difficile d'évaluer l'impact de l'évolution des techniques (traitement et adduction) sur les coûts y afférents.

Le rythme de diffusion des effets de chaque solution sur la qualité de la ressource hydrique est impossible à prévoir. Sans doute faut-il modéliser une alternance de progressions logarithmiques et exponentielles intégrant des effets de seuil.

Si à court terme, la décision peut être prise en ne considérant que le coût marginal (c'est-à-dire le coût variable unitaire augmenté des investissements requis par la solution alternative), ce n'est plus possible à long terme où il convient de considérer un coût complet, éventuellement augmenté des coûts externes. Quels peuvent être les effets de l'incohérence temporelle des choix ?

Sans répondre immédiatement à ces questions difficiles, il nous faut déjà déterminer les coûts indirects à prendre en compte pour évaluer l'impact réel de chaque solution mise en œuvre. Autrement dit, pour une stratégie de gestion du captage retenue, quels sont les coûts en aval de la filière que l'on doit collecter parce qu'ils viennent augmenter la facture générée par la solution retenue ?

Plutôt que de discriminer les coûts en fonction de la distance entre l'activité qui les génère et l'activité de production d'eau, mieux vaut filtrer les coûts en fonction de leurs catalyseurs. Par conséquent, la règle qui doit dicter l'imputation des coûts est la suivante : tous les coûts qui sont la conséquence directe de choix faits en matière de gestion des captages d'eau doivent être pris en compte.

Ainsi, en première analyse, il semblerait naturel d'imputer une partie du coût des boues de potabilisation à la solution curative. De même, il paraîtrait assez probable qu'une action de protection du captage ait pour conséquence une réduction des boues d'eaux usées, par diffusion du message écologique.

Il convient toutefois d'être particulièrement prudent car il s'agit de coûts différentiels. Cela nécessite donc de choisir un référent parmi les cas-types pour les mesurer. *Il faut donc impérativement questionner les spécialistes des agences de l'eau sur ces points techniques qui ont une incidence forte sur le montant global des coûts.*

Outre les coûts indirects liés à la gestion des captages d'eau potable, il faut intégrer à l'analyse de long terme **2 grands types de coûts externes** : les coûts écologiques et sanitaires induits par la pollution de la ressource.

Pour mesurer le coût écologique, il convient dans un premier temps d'estimer les valeurs d'usage des services non marchands offerts par les rivières (pêche, promenade, tourisme, ...) que l'on retrouve dans les études menées par Bonnioux et al. (1996, 1999, 2001). Ces études utilisent deux grandes méthodes de valorisation : la méthode des prix hédonistes et la méthode d'évaluation contingente. Mais il faut en outre estimer la dégradation de la valeur liée à la présence d'une pollution des eaux. C'est là que les difficultés commencent. Il faudrait idéalement mener une enquête déclarative avant et après pollution du cours d'eau afin de mesurer la variation de valeur d'usage attribuée au site, notamment dans le cas de la pêche.

Pour mesurer les coûts sanitaires (infection des usagers, destructions de la faune et de la flore) que pourrait générer la poursuite d'une gestion curative des captages d'eau, il faut

procéder par simulation en évaluant les coûts évités. *Nous n'avons pas encore trouvé d'éléments chiffrés pour cette partie.*

d) Trajectoires de coûts et perspectives d'évolution de la gestion des captages

L'objectif de cette dernière partie est de mener un petit exercice de prospective, fonction des choix opérés par les acteurs en matière de gestion des captages d'eau.

Comparaison entre les coûts et les choix des agents selon l'horizon temporel

Il s'agit ici de mettre en exergue les différences de coûts globaux, selon qu'on réfléchit à court terme (il s'agit alors de l'approche par le coût marginal où seules les activités directement liées à la production sont concernées) ou à long terme (il s'agit alors de l'approche par le coût complet où tous les coûts – même externes- générés par le mode de gestion des captages retenu sont pris en considération). C'est donc ici qu'on insère le tableau 4 des coûts de long terme, intégrant les éléments indirects et externes.

Tableau 4 – Coûts de long terme

Abandon			Curatif			Préventif		
Nature	Montant	Unité	Nature	Montant	Unité	Nature	Montant	Unité
Coût marginal (CT)	0,45	€/m³	Coût marginal (CT)	0,41	€/m³	Coût marginal (CT)	0,24	€/m³
Coûts indirects			Coûts indirects			Coûts indirects		
			Bouteilles d'eau					
			Boues d'eau potable					
Coûts externes			Coûts externes			Coûts externes		
Coûts sanitaires	8 010,00	€/an	Coûts sanitaires	8 010,00	€/an			
<i>Coûts des aménités paysagères et récréatives</i>			<i>Coûts des aménités paysagères et récréatives</i>					
pêche	3 337,50	€/an	pêche	3 337,50	€/an			
			kayak	774,30	€/an			
			promenade	4 939,50	€/an			
<i>Coût de la désertification rurale</i>			<i>Coût de la désertification rurale</i>					
Impact sur le prix de l'eau	0,06	€/m ³	Impact sur le prix de l'eau	0,09	€/m ³	Impact sur le prix de l'eau	0	€/m ³
Coût complet (LT)	0,51	€/m³	Coût complet (LT)	0,50	€/m³	Coût complet (LT)	0,24	€/m³

L'évolution de la répartition des captages (densité et nature) avec le temps

On peut alors simuler l'effet domino sur la carte des captages en fonction de l'horizon temporel retenu et de la vitesse de la contagion (fondée sur la densité des captages). Pour ce faire, le plus simple est d'amender le modèle de contagion suivant et de l'adapter à notre propos.

Dans notre cas, la lettre S qui désignait les renards sains dans le modèle SIR décrit en annexe 5 renvoie à la gestion préventive des captages, la lettre I qui désignait les renards infectés renvoie à la gestion curative des captages, et la lettre R qui désignait les renards morts renvoie à la gestion palliative des captages. Il reste alors à discuter des valeurs des paramètres (a ; r) afin de modéliser le processus de contagion.

Il s'agit donc ici de faire dépendre les valeurs des paramètres (a ; r) des coûts associés à chaque mode de gestion et de l'horizon temporel de décision (CT ou LT). Dans notre cas, r mesure le taux de passage de la gestion des captages du mode préventif au mode curatif : c'est le rapport entre les coûts associés à ces deux modes de gestion. Quant à a , il mesure le taux de passage de la gestion des captages du mode curatif au mode palliatif. Ces deux

paramètres peuvent être mesurés en tenant compte des coûts directs (vision de court terme) ou de l'ensemble des coûts, directs, indirects et externes (vision de long terme). Ils permettent alors de donner une première estimation prospective de la gestion dynamique des captages. *Toutefois, ces paramètres devraient être corrigés par des facteurs d'échelle – estimés économétriquement – afin que l'algorithme donne quelque résultat crédible.*

D'après notre simulation, si l'on ne retient que les éléments de coûts directs (vision de court terme), alors pour une situation initiale où 10 % des captages sont protégés, 70 % sont retraités et 20 % sont abandonnés, les effets d'imitation en matière de choix de gestion fondés sur les coûts conduisent, en 9 périodes, à la répartition suivante : 29 % des captages sont protégés, 71 % nécessitent des traitements appropriés. En revanche, si l'on tient compte des éléments de coûts indirects (vision de long terme), alors on se dirige, après 31 périodes, vers la situation suivante : 82 % des captages sont protégés, 18 % sont définitivement abandonnés.

Figure 7

Modèle SIR adapté à la diffusion de la gouvernance des captages d'eau potable

	Coût de CT	Coût de LT		CT	LT		CT	LT
Coût de la gestion préventive (CP)	0,24	0,24	$r = CP - CC$	-0,17	-0,26	Captages protégés (S_0)	0,1	0,1
Coût de la gestion curative (CC)	0,41	0,50	$a = CC - CA$	-0,03	0,00	Captages traités (I_0)	0,7	0,7
Coût de la gestion palliative (CA)	0,45	0,51				Captages abandonnés (R_0)	0,2	0,2

Itération

$$\left\{ \begin{array}{l} S_{t+1} = S_t - r \cdot I_t \cdot S_t \\ I_{t+1} = (1 - a) \cdot I_t + r \cdot I_t \cdot S_t \\ R_{t+1} = R_t + a \cdot I_t \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} S_n = S_0 \times \prod_{k=0}^{n-1} (1 - r \cdot I_k) \\ I_n = I_0 \times \prod_{k=0}^{n-1} (1 - a + r \cdot S_k) \\ R_n = R_0 + a \times \sum_{k=0}^{n-1} I_k \end{array} \right.$$

Tarifification et réglementation en cas de prospective insoutenable

Les résultats de l'exercice de prospective conduisent alors à s'interroger sur le mode de régulation de la gestion des captages. On retombe alors dans un débat classique en économie : régulation par les prix ou par la contrainte réglementaire.

Au niveau du segment amont de la filière, c'est-à-dire l'approvisionnement en eau, un arbitrage doit être opéré entre trois solutions : curatives, palliatives ou préventives. Nous avons essayé d'explicitier les différents éléments de coûts à prendre en compte d'un point de vue de statique comparative tout d'abord mais en prenant également en compte des variables de long terme. Il convient, en effet, de bien garder à l'esprit que les choix d'aujourd'hui conditionneront ceux de demain.

Quelles sont les solutions envisagées et/ou mises en œuvre concrètement par les gestionnaires de l'eau ? Comment sont-elles justifiées ? C'est en grande partie l'objet du chapitre suivant qui restitue l'analyse des entretiens semi-directifs menés auprès de

gestionnaires de services de l'eau (élus locaux, présidents de syndicats d'eau, techniciens, exploitants privés), des services de l'Etat, d'animateurs de SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau) et de représentants d'association.

3. Les stratégies des gestionnaires des services de l'eau face à la suspension de captages : observations tendanciennes et différenciations

Les trois terrains sont confrontés à une même problématique, celle de la croissance des taux de nitrates à des niveaux supérieurs aux normes, qui s'est affirmée au cours des années 1990 (Fleury, Guyomarch, 2003) et qui est révélatrice des failles de la politique de l'eau à la française (Keller, 2007).

Le déroulement des procédures et le contexte de fermetures sont différents, entre des captages en déclin progressif et des sites en contentieux. Sur un des sites finistériens (Ploudalmézeau), la fermeture des captages locaux s'est opérée progressivement dans les années 1980, face à l'incapacité de protéger les prises d'eau pompant le plus souvent des eaux souterraines (concentration autour des 100 mg/l de nitrates). Dans les deux autres sites (captage de l'Horn et captage des Echelles), la fermeture a été opérée en 2010 sous une contrainte exogène, l'injonction de la Commission européenne de suspendre la production, relayée par l'Etat français par un arrêté de 2009 (Plouéan, Horn ; Montours, Echelles ; cf. tableau 1 et annexes 1 et 2). Cette différence n'est pas sans importance pour comprendre la variabilité de perception de la fermeture par les acteurs locaux et pour établir la notion de crise.

La problématique des fermetures locales renvoie à des enjeux de gouvernance territoriale des réseaux et de la ressource en eau. Les acteurs combinent des producteurs et des distributeurs, et l'équilibre entre l'offre et la demande est assurée par la capacité des producteurs à répondre aux variations de chacun des deux paramètres. L'autonomie d'un gestionnaire est mieux assurée quand il assure à la fois la production et la distribution. De ce point de vue, les négociations entre de gros syndicats de production et syndicats producteurs et distributeurs se durcissent, car le transfert intégral des infrastructures de production aux grosses structures se profile comme une menace sur l'autonomie des syndicats locaux distributeurs d'eau. Dans le processus de déprise des captages locaux, se jouent des rapports de force de nature politique, où les offres de sécurisation peuvent se doubler d'une stratégie d'amplification de la maîtrise d'ouvrage des grosses structures.

Ainsi, les syndicats de production jouent un rôle croissant dans la distribution, ce qui n'est pas une spécificité bretonne mais s'avère plus développé en Bretagne du fait d'une forte inégalité et vulnérabilité de la ressource. La Bretagne se caractérise aussi par un taux élevé d'affermage des services d'eau potable, de telle sorte que la combinaison entre intercommunalité de production et délégation peut apparaître pour moderniser l'alimentation, mais aussi techniciser la gestion et cette combinaison peut aussi induire des prix de l'eau élevés.

La méthodologie repose sur 27 entretiens semi-directifs menés entre mai 2011 et juillet 2012. Ont été interrogées différentes catégories d'acteurs :

- Les gestionnaires des services d'eau : les élus locaux présidents de syndicat d'eau potable (7), les techniciens(es) de ces syndicats (8), les exploitants privés (3)
- les services de l'Etat dans le département (1) et en région (1), les collectivités départementales (2)
- Mais aussi les animateurs de SAGE (3) et quelques représentants associatifs (2). Les propos de ces derniers permettent de replacer les problématiques eau potable dans l'ensemble des enjeux du bassin-versant.

La grille d'entretien comportait trois grandes parties : d'abord la présentation de l'enquêté et de ses partenaires, puis la caractérisation de l'état de la ressource et les définitions de qualité d'eau, et enfin le positionnement de l'acteur par rapport à l'occurrence de la fermeture de captage.

a) Une gestion en premier lieu quantitative de la ressource

On a pu supposer en hypothèse 5 que l'image de la Bretagne a un impact fort sur les représentations qu'ont les acteurs sur les problèmes de qualité d'eau. Or, en fait, les réponses aux questions sur l'état de la ressource ont fait apparaître en premier lieu le souci pour la quantité d'eau. Il ressort des discours la mise en avant des problèmes d'étiage et de tensions lors de la saison touristique ; certains territoires cumulant irrigation agricole du maraîchage, fréquentation touristique et baisse des ressources.

La mise en avant des tensions quantitatives peut soulever plusieurs interprétations. La première considérant que le problème quantitatif est celui qui préoccupe prioritairement les services techniques, l'objectif numéro un étant de répondre à la demande d'eau potable en quantité. Les logiques de sécurisation des réseaux entreprises depuis plusieurs années dont nous reparlerons plus loin répondent totalement à cette volonté de pouvoir répondre en continu à la demande des consommateurs d'eau. L'appréciation d'une tension quantitative sur la ressource est justifiée par le fait que l'essentiel de la ressource en eau utilisée en Bretagne provient des eaux superficielles (80%). Celles-ci du fait de réservoirs souterrains peu présents sont très sujettes aux aléas climatiques et notamment aux sécheresses estivales. Les cours d'eau bretons sont ainsi marqués par des étiages parfois sévères et de nombreux aménagements de type « retenues », « châteaux d'eau » ont été construits sur l'ensemble du territoire breton pour pallier cette forte variabilité. Cette fragilité de la ressource a été particulièrement visible lors des étés 1989, 2003, 2010 et 2011. Les entretiens ont eu lieu juste après deux étés critiques pendant lesquels plusieurs secteurs ont subis de nombreux arrêts sécheresse et de nombreuses réunions du comité sécheresse ont été mises en place au niveau préfectoral. Cette conjoncture pourrait en partie expliquer cette appréciation de la tension sur la ressource essentiellement d'un point de vue quantitatif.

Une autre interprétation pourrait provenir de l'image publique des eaux bretonnes, c'est-à-dire que les acteurs seraient réticents à aborder d'emblée le problème environnemental des pollutions diffuses, et préféreraient le traiter sur un second plan, alors qu'objectivement les deux plans sont liés. Aborder la question de la qualité de l'eau serait alors ouvrir une « boîte de Pandore » où les questions de choix d'aménagement du territoire, où l'évocation des conflits entre différents acteurs seraient forcément abordés (associations de protection de l'environnement, agriculteurs, secteur touristique...). La problématique des algues vertes était également fortement présente notamment médiatiquement lors de la phase d'entretien, cette conjoncture a pu accentuer cette réticence. Cette image des eaux bretonnes peut aussi être interprétée comme un savoir partagé par tous, finalement les acteurs n'abordent pas les difficultés qualitatives de la ressource car ils peuvent considérer que c'est un savoir connu de tous contrairement aux soucis quantitatifs. Effectivement, la question quantitative est, au contraire, peu en accord avec l'image d'une Bretagne riche en eau du fait de son climat.

De fait, le facteur de dégradation de la qualité n'est explicitement invoqué comme facteur de réduction de la ressource disponible que par un interlocuteur. « *On devrait avoir la quantité*

si tout pouvait être utilisé » (Elu AEP). Finalement l'aspect qualitatif est toujours abordé mais dans un deuxième temps, de manière distincte dans le propos. Et parfois après la sollicitation des intervieweurs.

b) Une réponse technique face à la fermeture

Le scénario tendanciel sur lequel repose notre hypothèse 3 est celui de la construction de grands réseaux interconnectés permettant de **sécuriser la distribution** d'eau à partir de sites de production eux-mêmes particulièrement bien protégés et présentant des eaux brutes en-deçà des normes. De fait, la tendance lourde à l'échelle régionale est bien celle-là (Barbier, 2011). La fermeture des captages a-t-elle accélérée, facilité ce processus ? D'autre part, une analyse plus fine de l'information qui nous a été délivrée nuance l'efficacité de ces opérations d'interconnexion, elle montre aussi leurs limites et les vulnérabilités qui se développent de manière collatérale.

Un paysage de réseau de distribution recomposé

Tout d'abord, on peut dresser un **tableau des recompositions** de réseaux consécutives aux suspensions de captages.

Dans le cas de la commune de Ploudalmézeau (6070 habitants en 2008), les fermetures de captages locaux sont plus anciennes. Depuis 1990, la commune de Ploudalmézeau est dépendante des livraisons d'eau du syndicat de production du Bas-Léon. L'ensemble de ce secteur Nord-Ouest du Finistère est organisé autour d'un long réseau de distribution (150 km). Plusieurs captages d'eau de surface ou d'eau souterraine existent, la production de l'Usine de Kernilis avec une dénitratisation permet une dilution des eaux (dans les châteaux d'eau) et donc abouti à une eau conforme pour la distribution. L'usine de Kernilis produit plus de 3 millions de m³/an. Elle est elle-même interconnectée (interconnexion de sécurisation), dans les deux sens de circulation, avec l'usine de Pont Ar Bled, site de production pour Brest Métropole Océane. Cette sécurisation assure la continuité de l'approvisionnement en cas de travaux sur l'une des usines ou en cas de panne, de pénurie ou de pollution sur l'une des rivières.

Dans le cas du captage de l'Horn (cf. annexe 1), les recompositions s'inscrivent dans un ensemble de changements techniques destinés à sécuriser l'ensemble du secteur du Haut-Léon. Dans ce secteur la tension est forte en lien avec les phénomènes de périurbanisation et avec les variations saisonnières de la demande dans les localités littorales. Le captage de Plouéan sur l'Horn fournissait ainsi des quantités importantes d'eau (3,5 millions de m³/an) et comportait une usine de traitement performante, puisque celle-ci permettait d'abaisser les taux de nitrates dans l'eau pour la mettre aux normes de l'eau distribuée. Pour pallier l'interdiction d'exploiter le captage, la solution a été l'ouverture d'une prise d'eau dans le bassin-versant de la Penzé situé plus à l'est. L'eau est captée dans un affluent de la Penzé, le Coat Toulzach. Une conduite a dû être réalisée pour alimenter la zone secourue, le coût du réseau supplémentaire a été pris en charge par les pouvoirs publics. Ce secteur de la Penzé n'est pas sensiblement pénalisé par la nouvelle prise d'eau, qui se situe en aval des prélèvements du syndicat d'AEP de la Penzé. Mais pour le syndicat mixte de l'Horn, cette nouvelle prise d'eau a une capacité moindre que celle de l'Horn (débit plus important). Ce captage ne répond donc pas toujours aux besoins, des achats d'eau se font (Landivisiau et Morlaix).

Tout le secteur est interconnecté, la ville de Morlaix sollicite également les autres syndicats notamment celui de la Penzé car elle n'a pas non plus de ressources locales suffisantes pour répondre à la demande lors des mois estivaux. Outre cette tension sur la ressource due à la plus faible capacité de production de la nouvelle prise d'eau, la mise en place du périmètre de protection et les contraintes associées sur l'occupation du sol ont irrité les élus locaux, qui subissent des externalités négatives.

Enfin, dans le dernier cas d'étude, la prise d'eau des Echelles est gérée par le syndicat du Coglais formé de quatorze communes (cf. annexe 2). Il possède une autre prise d'eau et un forage avec usine dans son périmètre. Néanmoins, depuis 2000 et la suspension des Echelles, il a dû augmenter les importations d'eau auprès de producteurs en excédent. Cette importation atteint plus du tiers de l'eau distribuée depuis 2000, elle est essentiellement issue de la Ville de Fougères à l'est et du syndicat d'Antrain à l'ouest. Au total, 300 000 à 350 000 m³ par an sont achetés sur 800 000 m³ distribués. La création d'un syndicat de production en 1992 à l'échelle du bassin du Couesnon (SMPBC) commence à changer la donne, même si ce syndicat n'est paradoxalement par encore maître des usines de production mais seulement des conduites de transfert. La recomposition s'est opérée dans le cadre des compétences du syndicat de production local, qui englobe une dizaine d'unités distributrices. Ce syndicat de production, créé dans le cadre d'une départementalisation de la gestion de la production d'eau, ne possède pas d'infrastructures de production, mais construit des infrastructures d'adduction entre unités distributrices, comme le renforcement de l'alimentation du Coglais depuis Fougères. La demande d'eau au sein du syndicat est stable, du fait d'un faible dynamisme démographique et économique. Mais la tension s'accroît sur le syndicat d'Antrain qui produit 767 000 m³/an, dont la zone desservie est en croissance (axe vers le Mont-Saint-Michel) alors que la production de la Ville de Fougères est excédentaire : environ 1 million de m³ exportés via le syndicat de production sur 2,2 millions de m³ produits en 2010). La fermeture du captage des échelles a donc rendu le syndicat du Coglais plus dépendant des autres syndicats, pour limiter sa dépendance aux ressources extérieures, il cherche à consolider sa seconde usine en fonctionnement de Saint-Brice-en-Coglès (forage de nappe profonde à 150 m). Il serait possible d'augmenter la production à 400 m³/j, alors qu'elle produit 200 m³/j aujourd'hui (donc 15000 m³/ an). Une autre possibilité serait l'usage d'une deuxième prise d'eau sur la Loisançe (Bas-Censé à Saint-Etienne en Coglès) mais cela nécessiterait la création de 8 km de réseau pour amener l'eau brute à l'usine de Quincampoix, 120 m³/j.

Les fermetures de captage ont induit une réponse technique des gestionnaires de l'eau, une recomposition des réseaux s'est effectuée, les solutions choisies ont bien souvent abaissé le potentiel de ressource du syndicat local obligeant alors à des achats d'eau aux syndicats voisins. D'autre part les tensions sur les ressources ont favorisé le développement de réseau de sécurisation interconnectant l'ensemble des réseaux de distribution. Cette réponse technique est largement décrite par les techniciens et exploitants de réseaux « *Les interconnexions. Ils s'échangent de l'eau (gratuitement le plus souvent). Ces travaux sont financés à 80% par des subventions publiques.* » (Technicien AEP)

Un scénario de sécurisation pas toujours opérant

Ce scénario de sécurisation technique généralisée a des conséquences locales qui sont souvent questionnées par les acteurs car elles ne rentrent pas toujours dans la logique d'une amélioration de leur service.

Un premier exemple des **limites de cette recomposition technique** est fourni par le cas du Haut-Léon (étude de cas n°2). La prise d'eau alternative de la Coat Toulzach fournit de l'eau avec une concentration moyenne de nitrates de 40 mg/l alors que l'usine de Plouéan distribuait une eau à 25 mg/l de nitrates après traitement. De fait, l'eau du captage de l'Horn étant très chargée en nitrates une usine de dénitrification a été construite et permettait à partir d'une eau brute très chargée en nitrates (80 mg/l) de distribuer une eau à 25 mg/l. Aujourd'hui, l'eau du nouveau captage étant en dessous des 50 mg/l aucun traitement n'est effectué pour l'utilisateur-consommateur, même si l'eau actuellement distribuée est de moins bonne qualité (en taux de nitrates) que précédemment, avant suspension de captage. On peut ainsi mettre en évidence un paradoxe sanitaire lié à la décision publique, justifiée par le dépassement des normes d'eau brute. Ce paradoxe est noté par les acteurs exploitants et produit un réel questionnement « *Aujourd'hui, on a une nouvelle ressource, comme l'arrêté considère qu'il n'y a pas besoin de traiter le nitrate, puisqu'on est en dessous de 50, donc on a une nouvelle ressource avec une quantité plus... enfin quantitativement plus fragile et on distribue de l'eau à 40 mg/l de nitrate. Donc, c'est quand même assez compliqué à expliquer.* » (Exploitant)

Un deuxième point soulevé autour de cette recomposition est la **perte d'une proximité de la ressource**. Ainsi, les exploitants et techniciens de syndicat expriment la nécessité de conserver les captages, tant ces ressources apportent une forme de sécurisation quantitative. L'aspect quantitatif est ici mis en valeur, avoir un captage sur son territoire c'est pouvoir faire face s'il y a des tensions, peut-être aussi la perte de ces captages locaux donne un sentiment de dépendance vis-à-vis des autres territoires, une perte de la gestion de ressource ? Les exploitants privés et gestionnaires publics ne manquent pas de rappeler que les captages locaux sont garants d'une quantité d'eau suffisante. « *Pas de mentalité à vouloir garder absolument son captage cela est intégré de "collectiviser l'eau" mais aussi de conserver leur eau pour certaines [collectivités] car on ne peut pas abandonner les captages.* » (Exploitant). Si on prend le parti de maintenir en fonctionnement des petits captages locaux, la stratégie est d'opérer des mélanges entre les eaux issues de ces captages aux taux un peu élevés et les eaux traitées des usines de production au taux bas. « *Dans notre contrat avec le syndicat du Bas-Léon, on a comme objectif de fournir de l'eau à 12 mg/l de nitrate. On pourrait très bien fournir à 25 mg/l, ce qui était le cas, par exemple, sur le syndicat de l'Horn où il n'y avait pas ce problème-là, mais on fournit à 12 pour permettre à certains qui sont peut-être à 80 ou 90 de pouvoir diluer. Je trouve, comme ça, que c'est un choix assez judicieux parce que ces captages, mine de rien, si on fait la somme de tous ces captages, représentent un volume d'eau non négligeable qu'il est quand même important d'avoir à certains moments de l'année.* » (Exploitant)

Cette question de l'indépendance est également posée à l'échelle des SAGE « *L'objectif est de rechercher une indépendance, une autonomie du territoire en AEP. Cette question est discutée dans le cadre du SAGE. C'est la question des prélèvements* » (Responsable GIRE). Toujours évoquée par une animatrice de SAGE, « *L'autre piste est une remise en valeur des petits captages locaux* » (Responsable GIRE).

Ce procédé de préservation des captages locaux reste fragile ; le risque d'une augmentation des taux dans les captages locaux et dans les eaux brutes de l'usine de production est à maîtriser, la mise en place de nombreux périmètres de protection n'est pas simple non plus. Enfin, il faut aborder la question du coût de ces stratégies d'interconnexion, pour la collectivité dans son ensemble. Lorsque l'Etat pallie la suspension du captage par une conduite nouvelle, on peut supposer que le coût est répercuté sur le contribuable. Les

investissements opérés par les gestionnaires, l'achat d'eau à d'autres collectivités et les subventions accordées par l'Agence, sont quant à eux répercutés sur la facture de l'abonné⁴. Les charges de réseaux sont déjà très importantes en termes de renouvellement de réseau de telle sorte que la construction de nouvelles infrastructures augmente une facture déjà lourde. Or, à part les services de l'Etat qui donnent des chiffres de coût (en off), les autres interlocuteurs ne mentionnent pas spontanément cet élément d'évaluation de l'impact de la fermeture du captage.

Il reste enfin la problématique des **prix pratiqués dans le cadre des ventes d'eau** entre syndicats. Les communes ou syndicats excédentaires qui vendent de l'eau à des syndicats ou communes déficitaires par convention d'abonnement facturent cette eau. Les services vendeurs fixent un prix de l'eau en tenant compte des frais de transport de cette eau jusqu'à la canalisation de transfert. Au travers de ces calculs de coûts, et de la répercussion sur les prix de vente pratiqués, un questionnement sur le juste prix de l'eau se pose.

Une prise d'eau « abandonnée » ?

La fermeture des prises d'eau pose la question du suivi ou non de ce captage mais aussi des infrastructures qui lui sont associées. D'après nos interlocuteurs, les deux captages fermés dans le cadre du contentieux européen continuent à être surveillés par l'exploitant. Les mesures régulières visent à mettre en évidence une amélioration susceptible d'amener à une réouverture.

Les installations existantes comme sur l'Horn sont maintenues en service, « *Tout est en place et les pompes sont mises en route régulièrement, donc il y a pas de problème* » (Elu AEP). Dans le discours des élus, ces prises d'eau ne semblent donc pas du tout abandonnées mais plutôt fermées en attente d'une amélioration de la qualité des eaux brutes. Ainsi, sur le site de l'Ille-et-Vilaine, les responsables techniques et politiques du syndicat ont tenu à qualifier la fermeture de « suspension », estimant que la mesure prise est provisoire jusqu'à ce que la réduction durable de la pollution permette la réouverture du captage. Dans ce cas précis, le positionnement s'inscrit dans le projet de réhabilitation de l'usine (de 1959). « *Il s'agit d'une suspension, plus qu'une fermeture définitive. Les actions continuent. Le secteur est intéressant du point de vue quantitatif. Si qualité pourrait être repris.* » (Technicien AEP)

Certains interlocuteurs considèrent qu'une fermeture est plus simple et moins gênante au regard du développement local. Pour un élu responsable de syndicat, la réouverture signifierait la stérilisation de surfaces agricoles. « *C'est vrai que certains peut-être pourraient se poser la question de réouverture, mais ça n'a pas l'air d'être à l'ordre du jour puisque c'est vrai qu'aller figer un certain nombre de surfaces agricoles près de la mer, ça n'a pas l'air d'être dans l'esprit du temps* » (Elu AEP)

c) Une décision de fermeture replacée sur une échelle de temps

Les questions relatives à la fermeture du captage, à ses causes et à ses conséquences sur le milieu local permettent de saisir le **rapport au temps** des acteurs, et leur représentation de cet événement dans la dynamique des milieux et de la ressource, dans l'histoire du territoire local. A cet égard, les processus de reconquête de la qualité des eaux s'inscrivent sur un temps plus long que celui de la remédiation de l'approvisionnement car s'appuyant sur un

⁴ Le contribuable est toute personne qui paie des impôts (sur le revenu) et qui va contribuer aux recettes de l'Etat. Donc quand l'Etat intervient, finance, tout contribuable est concerné. Quand c'est un syndicat qui fait des travaux, ils sont payés par les recettes du syndicat local, donc celles issues des factures réglées par les abonnés.

volontarisme de longue haleine de la part des usagers communautaire (le SAGE) et individuel (les agriculteurs d'un territoire). Une telle temporalité contraste avec les exigences réglementaires de résultat imposées par l'Etat. Nos interlocuteurs sont issus des collectivités et s'avèrent de très bons connaisseurs du terrain, ce qui peut être une chance, un levier d'action ou au contraire un facteur de conservatisme local en matière de politiques de l'eau.

Les discours des gestionnaires, élus plus encore que techniciens, traduisent la perception d'un « effet couperet » associé à la décision imposée de fermeture du captage, même si le terme lui-même n'est pas employé. Cette composante est perceptible sur l'ensemble des sites, avec une acuité particulière sur le site de l'Ille-et-Vilaine. Cette décision apparaît comme une rupture dans une gestion de l'eau placée sur un axe temporel par les acteurs locaux.

Une évolution qualitative de la ressource

Plusieurs acteurs décrivent l'évolution de la ressource en eau à partir des années 1970 en insistant sur la hausse progressive jusqu'aux années 90 qui apparaît comme le point d'orgue de cette dégradation et ensuite une stabilisation voire une baisse très progressive des taux de nitrates. « *L'évolution de l'eau à l'échelle locale est extrêmement nette sur plusieurs endroits. On a démarré en 1996 à peu près à 78 mg/l de nitrates et donc là maintenant on doit être rendu à 50... en gros un point et demi par an. Je pense que ça aurait pu être plus rapide* » (Elu AEP). De nombreux interlocuteurs décrivent ce passage après le pic des années 90, les termes restent extrêmement mesurés au sujet de l'amélioration qualitative. « *On a réussi à ce que la dégradation s'arrête* », « *légère amélioration* » « *cela descend doucement* »

L'inquiétude des interlocuteurs relève de la capacité à accentuer la baisse tendancielle des taux de nitrates, compte tenu de l'inertie des polluants dans les sols et de la progressivité du transfert vers les eaux, mais aussi de l'inertie des pratiques agricoles. « *Le problème actuel c'est l'interprétation de la baisse actuelle des nitrates dans les eaux brutes. Il faut affiner temporellement et spatialement cette mesure, notamment en opérant des comparaisons interannuelles plutôt qu'en réalisant des moyennes. Question notamment des flux pondérés par l'hydraulicité.* » (Animateur GIRE).

Cette lenteur de l'évolution est aussi expliquée et discutée en fonction des territoires, l'évolution n'est pas perçue comme similaire partout « *c'est plus long sûrement chez nous* » (Elu AEP) et dépend aussi de facteurs physiques locaux. « *Il y a un stock dans le sol* », certains parlent de « *temps d'inertie* » du système.

Ainsi, la fermeture a eu lieu alors que dans le cadre de l'évolution de la ressource en eau brutes, des signes d'infléchissement des tendances apparaissaient.

Le temps de l'aménagement des territoires

La décision de fermeture est également replacée dans le cadre des actions entreprises dans le domaine agricole, à savoir les efforts sur long terme menés en matière de maîtrise des intrants agricoles. La difficulté de mise en œuvre de ces actions agricoles est indiquée par plusieurs acteurs, mais la plupart font un lien entre la mise en place de ces changements et l'amélioration de la ressource. De fait la fermeture remet en cause ces efforts notamment de la profession agricole : « *Les gens ne s'imaginent plus redonner dans le volontaire (...) la plaie n'est pas cicatrisée* » (Elu AEP). Dans ce cadre l'ensemble des aménagements du territoire induit par la gestion de l'eau est alors discutée et notamment les effets des périmètres de protection. « *Ceux qui avaient des terres qui allaient être gelées, et bien celles-*

ci n'étaient gelées que le jour où j'avais trouvé l'équivalent ailleurs. Ça m'a demandé 13 ans que de trouver les terres suffisantes pour que personne ne soit lésé » (Elu AEP). « Il y a un réseau agricole dynamique mais les nombreuses prises d'eau induisent des contraintes de périmètres de protection » (Technicien AEP).

L'intégration de cette échelle de temps de moyen à long terme est plusieurs fois revendiquée par les acteurs : *« Dans les têtes, je pense que les gens sont conscients qu'il faut faire cette démarche, qu'ils fassent attention, à l'eau et à la qualité de l'eau. Après la mise en pratique, des pratiques différentes, c'est quelque chose de long » (Elu AEP).*

La fermeture de captage intervient également au court d'un processus de gestion d'un réseau d'eau qui a sa propre dynamique. Ainsi la modernisation des usines ou des réseaux semble invalidé brutalement par la mesure de contentieux et de fermeture. C'est notamment le cas sur l'Horn où la mise en place de l'usine de dénitrification mais également du périmètre de protection (le dossier était juste déposé en préfecture lors de la fermeture) ont été invalidés par cette fermeture. Cette perception d'une rupture à tendance à figer les réactions des acteurs et à bloquer leurs positions sur le temps court. Elle peut aussi accentuer la perception d'une décision prise « d'en haut » sans concertation avec les acteurs locaux de gestion.

La décision de fermeture, décrite par certains comme *« un coup de massue » (Elu AEP), « un événement qui a démoralisé le secteur ? Oui »* peut alors aviver des tensions. Cet événement survient dans un paysage politique de leadership local reconnu. *« C'est une source de conflit, la fermeture est arrivée au cours des élections, le maire est aussi président du SIAEP, situation difficile » (Technicien AEP).*

Un élu exprime que la fermeture de la prise d'eau est d'autant plus mal vécue que les territoires voisins avaient entrepris depuis plusieurs années des politiques de reconquête de la ressource. Il évoque ainsi le « contraste » entre les « habitudes » prises sur le secteur avec la Ville de Rennes (maîtrise des intrants) et le changement brutal dans son syndicat avec la suspension de la prise d'eau.

Sur le moyen terme (intergénérationnel), des inquiétudes locales s'expriment sur la volonté des enfants d'agriculteur de reprendre les exploitations, dans la mesure où l'exercice du métier est très contraint. *« L'ensemble de ces contrôles sont aussi vécus par les enfants, cela ne donne pas envie ensuite pour la reprise de l'exploitation. De fait les reprises sont plus difficiles » (Elu AEP).*

D'autres interlocuteurs sont plus légalistes face à cette décision, en général les techniciens de syndicats et les exploitants du service, à l'image de cette opinion. *« Les réglementations sont ce qu'elles sont, elles ont le mérite d'exister, si un captage ne répond pas, il faut prendre la décision de le fermer, même si pour ceux qui sont confrontés à ces mesures, ce n'est pas évident à gérer. Il en va de la sécurité sanitaire. C'est tout à fait logique. » (Technicien AEP)*

d) Organisation territoriale et stratégie d'acteurs

A l'échelle régionale, la région a entrepris depuis les années 90 une politique de reconquête de la qualité de l'eau, d'abord inscrite sur des territoires très spécifiques (bassins BEP) elle s'est quelque peu généralisée par la suite. Aujourd'hui la Région Bretagne poursuit son travail contractuel avec l'Etat, l'Agence de l'Eau et les départements pour la mise en œuvre du GP5⁵.

⁵ Le Grand Projet 5 (GP5) du Contrat de Projet Etat Région (CPER) 2007-2013 réunit un grand nombre de partenaires stratégiques de la politique de l'eau en Bretagne : Europe, Etat, Agence de l'Eau Loire-Bretagne,

Ses moyens financiers sont réduits, si bien que ses moyens d'influence sur les acteurs locaux sont faibles. La région a demandé à l'Etat une compétence eau à titre dérogatoire en décembre 2012, cette compétence lui a été refusée. Le partenariat entre l'Etat, l'Agence et les collectivités est un exercice délicat, très complexe, dans lequel la politique de l'eau est réaffirmée comme régaliennne alors que la collectivité régionale sollicite une décentralisation et des moyens financiers accrus. La collectivité régionale est elle-même « prise entre deux feux », la légitimité de l'Etat sur la régulation administrative et les initiatives de gestion environnementale des conseils généraux qui se revendiquent partie prenante dans la négociation du GP5.

Le nombre de cas étudiés ne permet pas de se prononcer sur les différenciations locales et départementales. Quelques spécificités sont tout de même apparues, l'organisation départementale et locale est souvent assez détaillée par les acteurs dans les entretiens et les spécificités locales précisées.

Dans le département Ille-et-Vilaine, l'unification technique (syndicat départemental en Ille-et-Vilaine) ne semble pas modifier le rapport aux crises de qualité d'eau. Ce regroupement en grand syndicat de regroupement reste encore assez théorique puisque dans le cas du SMPBC ce syndicat de production ne possède aujourd'hui aucune infrastructure de production mais seulement des réseaux d'interconnexion.

Au niveau du Finistère, le territoire est présenté par de nombreux acteurs comme assez fragmenté entre notamment le versant Nord (Manche) et le versant Sud (Atlantique). Au sein du nord Finistère, l'espace organisationnel est également perçu comme morcelé par les prestataires. *« Il y a des régions où il y a encore plein de petits syndicats. Il y a un truc qui est super intéressant aussi, on ne le voit pas, mais sur la zone du nord du Bas-Léon, il y a un nombre de régies énorme, c'est-à-dire que toutes les petites communes, là, sont en régie. Donc, pour mettre d'accord tout le monde sur ce qu'il faut faire, c'est très compliqué »* (Exploitant). La littoralisation du développement induit une organisation territoriale des réseaux. Cette différenciation littoral/intérieur des terres est souvent spécifiée lors des entretiens, elle est aussi marquée par une différence quantitative et qualitative de la ressource. Ainsi, les secteurs en amont possèdent une ressource de qualité et en quantité suffisante par rapport à la population présente, à l'inverse des secteurs littoraux. La préparation d'un schéma départemental sous l'égide du Conseil général du Finistère, en association avec les services de l'Etat, les délégataires et les syndicats locaux, soulève des problématiques de gouvernance locale, qui sont un préalable aux décisions techniques. Autrement dit, la collectivité coordinatrice recherche des points d'appui politiques locaux et s'assure de la légitimité locale avant de poser le débat sur les configurations techniques possibles.

Localement, il semble que les configurations et personnes peuvent jouer. Il apparaît que sur un site la question de la suspension de captage est plus sensible pour les acteurs directement concernés (refus du président du syndicat de répondre, entretiens réalisés avec un vice-président et la technicienne ; moindre proportion de réponses aux questionnaires usagers).

Conseil régional et Conseils généraux. Dans la lignée des programmes Bretagne Eau Pure, le GP5 reprend les enjeux eau potable et littoral tout en y ajoutant ceux de la Directive Cadre sur l'Eau. Il est doté d'une enveloppe de 217 millions d'euros, auquel s'ajoute l'autofinancement des maîtres d'ouvrage locaux. www.bretagne.pref.gouv.fr, site consulté le 9 septembre 2013

Lors des entretiens apparaît la capacité de certains acteurs locaux à aborder la question de la préservation de la ressource de manière plus concertée entre les différents acteurs, malgré les divergences de point de vue. En termes d'acteurs, « *Il y a eu une obligation à s'organiser pour les acteurs locaux* » (Responsable GIRE). Autrement dit, la gestion du service d'eau est comprise dans ses liens spatiaux avec la ressource, avec les autres usagers (industrie, irrigation, loisirs...) et sur un moyen terme. Le cadre des SAGE peut être alors un lieu propice pour ces confrontations, avec des résultats possibles à l'issue de négociations. Par exemple, au niveau du SAGE Haut-Couesnon, une discussion autour de la limite des 40 mg/l comme objectif partagé des acteurs a été entamé pour s'affranchir d'une part de la norme des 50 mg/l mais aussi se donner un objectif plus vertueux et une marge de sécurisation de la ressource. Le SAGE lui-même fonde cette proposition sur des exemples voisins. Il n'est pas aisé de déterminer dans quelle mesure les suspensions de captage meuvent ces stratégies, mais la place symbolique des captages en contentieux ou proches de l'être est rappelée de manière récurrente dans les discours analysés. Mais cet outil de concertation qu'est le SAGE est finalement assez peu évoqué spontanément par les gestionnaires.

e) De la mesure réglementaire à la politique volontaire

A l'issue de cette analyse, on peut proposer un rapide **bilan** et donner un certain nombre d'éléments de **prospective** au sujet des stratégies d'acteurs.

Lorsqu'on confronte les modes d'approche de la ressource par les acteurs, il apparaît une répartition des tâches entre des acteurs qui adaptent les solutions techniques aux problèmes de défaillance de la ressource (gestionnaires, exploitants), des acteurs qui suivent l'évolution intra-annuelle et interannuelle de la qualité des milieux aquatiques (CG, Région, Agence), d'autres encore qui sont chargés d'orienter les politiques publiques (CG, SDAEP, Etat) et d'exercer la Police de l'eau (Etat). Mais on retrouve tout de même, un calage assez appuyé et convergent entre les acteurs gestionnaires et les acteurs de l'encadrement institutionnel sur la conformité aux normes et sur les solutions techniques. Des positionnements volontaristes sont rares, les approches restent assez similaires d'un territoire à l'autre et reposent essentiellement sur l'approche technique.

Les stratégies menées reposent sur des arbitrages politiques au-delà des décisions administratives et de contraintes techniques. Des choix sont réalisés à propos des modalités de réponse à la décision de suspension de captage. Or, on peut considérer que ces choix relèvent de référentiels de politiques publiques plus ou moins partagés (Muller, 2000), mais aussi de **représentations des problèmes publics** liés aux types d'acteurs et aux individus en tant qu'acteurs.

La question des changements

Si l'on reprend l'analyse des discours évoquant le long terme, on repère des aptitudes au changement ouvrant la voie à des ajustements et à un dialogue autour de la gestion concertée et préventive de la ressource, voire des milieux. Les possibilités d'évolution sont en particulier repérables dans le discours de certains responsables de syndicats, qui reconnaissent les tensions sur la ressource, qui estiment pouvoir demander des changements progressifs aux agriculteurs, et qui indiquent que d'autres gestionnaires situés dans le même secteur ont pu aboutir à des résultats. Un président de syndicat de production d'eau potable abonde dans ce sens (objectifs plus ambitieux que la norme) tout en représentant les intérêts économiques des agriculteurs.

D'autres techniciens visent plutôt une combinaison entre des solutions techniques et des politiques de reconquête de la qualité « *Peut-être puiser plus bas dans les cours d'eau (question des débits d'objectif) et améliorer la qualité des eaux brutes* » (Technicien AEP). Une solution « extrême » est aussi envisagée « *au pire, ressource possible le dessalement de l'eau de mer* » (Technicien AEP), sachant qu'elle est déjà employée en Bretagne dans des cas de tensions hydriques insulaires (par exemple, Belle-Ile-en-Mer dans le Morbihan depuis plusieurs années : station de dessalement mobile).

Plusieurs acteurs (exploitants, responsables GIRE) énoncent qu'il n'y a pas de solution unique, et montrent que selon le secteur, la solution retenue est différente, de la réduction réglementée des quantités d'intrants pour l'ensemble des exploitations (algues vertes) à des mesures plus dispersées, avec des partenariats ad hoc (bassin-versant-SAGE faisant appel à un cabinet d'études spécialisé) (Responsable GIRE). Très peu d'acteurs locaux évoquent spontanément la problématique du changement climatique dans ces termes ni *a fortiori* la question de l'adaptation des services d'eau à ce changement. Cela peut apparaître paradoxal dans un discours qui acte les problèmes récurrents d'étiages et de pression estivale liée au tourisme. L'avenir brossé par les animateurs de SAGE va en ce sens. « *On peut imaginer que, ben comme on a connu un mois de, quand même sans, avec un sacré déficit pluviométrique, on peut penser aussi que les années sèches on pourrait avoir des mesures de... limitation des usages de l'eau, et du coup il y aurait des usages qui devraient être privilégiés par rapport à d'autres, dont l'usage alimentation en eau potable* » (Responsable GIRE). Les allusions au changement climatique apparaissent dans les discours d'acteurs de niveau départemental, dont la vision spatiale globale se double d'une appréhension temporelle également plus ample.

Ouvrir à d'autres approches de l'eau

Certains interlocuteurs en charge de la gestion locale des services d'eau ont élargi la réflexion en fin d'entretien sur l'utilisation possible des chemins en bords de cours d'eau pour sensibiliser l'ensemble des acteurs à la préservation des milieux et de la ressource aquatiques. Ces espaces sont gérés par les agriculteurs par convention, ou par un syndicat de rivière. Ce type de réflexion apparaît dans des contextes où les techniciens de rivière travaillent dans la même structure et des locaux proches de ceux du syndicat d'eau potable. Il s'agit d'une piste de travail, pas encore d'une orientation stratégique. Les relais sont recherchés par le syndicat, principalement vers la Communauté de communes qui siège dans la même commune que le syndicat d'eau et le syndicat de rivière. « *Il n'y a pas encore de réflexion sur la valorisation de cet espace foncier. Aujourd'hui encore on est « le nez dans le guidon » pour la qualité de l'eau. Mais des interactions sont possibles avec la Communauté de Communes pour les circuits de randonnée, mais cela n'apparaît pas comme essentiel et en lien avec la qualité. La première phase doit être de « limiter les nuisances* » (Technicien AEP). Cet exemple ne suffit pas à arguer de la proximité physique et organisationnelle pour en tirer des enseignements d'efficacité opérationnelle sur une gestion intégrée « eau et milieu » puisque les actions ne sont pas mises en place.

Les freins et difficultés

Plusieurs difficultés sont évoquées pour mettre en place des politiques de changement ou aborder la question de la qualité de l'eau selon des approches autres que techniques. D'une part, dans certaines zones, le porteur de projet n'émerge pas faute d'enjeu collectif identifié et porté. « *Il y aurait un intérêt à mener des actions, mais il y a pas de porteur de projet et*

c'est pas assez fort en termes de problématiques pour que ça ait conduit, en fait, à la mise en place d'un programme d'action. » (Responsable GIRE). Certains territoires restent aussi « orphelins » de SAGE.

D'autre part, la question agricole est souvent au centre de ces difficultés, ainsi il apparaît que le rapport entre gestionnaires et sociétés agricoles locales est une clé de l'évolution des stratégies vis-à-vis des captages. Le rôle des agriculteurs dans les syndicats d'eau est à cet égard éclairant, puisqu'il peut permettre des formes de négociation entre les intérêts du syndicat (protéger la ressource, diminuer les coûts d'investissement dans les infrastructures...) et ceux des agriculteurs (innovation, valorisation des productions...). La piste de l'intégration des aires d'alimentation dans un développement territorial local a été explorée par des collectivités territoriales. Le volontarisme des syndicats d'eau n'est pas suffisant. Dans le cas rennais, à l'occasion de l'évaluation des contrats territoriaux de bassin-versant, le maître d'ouvrage SMPBR a lancé des études de faisabilité de boucles d'échanges entre exploitants agricoles des périmètres de protection, fourniture alimentaire aux cantines de l'agglomération et méthanisation des déchets organiques. Alors que le syndicat se place dans une démarche volontariste et argumentée (Technicien AEP), les résistances institutionnelles sont fortes, dans la mesure où les instances représentatives de la profession agricole estiment que ce type d'action n'a pas à être piloté par un gestionnaire de service d'eau potable. Donc la gouvernance de ces actions d'interfaces territoriale (urbain-rural) et sectorielle (eau potable-agriculture) n'est actuellement pas assurée, alors que l'idée apparaît comme pertinente au regard de la durabilité des systèmes d'eau et des systèmes agricoles. D'autre part, plusieurs acteurs nous ont fait part de difficultés de cette profession agricole qui ne facilitent pas la mise en place de changements de pratiques, mais aussi une certaine incrédulité face à des interlocuteurs qui ont parfois changé du tout au tout dans les discours. Ainsi sur les pratiques, les préconisations données aux agriculteurs par le passé ont souvent été rappelées : « *Au début, on semait de l'azote* ». « *On a eu une obligation toute la vie à en mettre et tout à coup il fallait changer et on se faisait engueuler* », « *Je me souviens des conseils des départements de l'élevage* », « *On nous préconisait (...) 6kg/ha d'atrazine* », montrant ainsi les incohérences et la difficulté actuelles d'accepter un discours parfois accusateurs vis-à-vis d'une profession.

Par ailleurs, les accords coopératifs montrent aussi leurs limites, ce qui peut servir d'enseignement pour les projets à venir. Les habitudes de fonctionnement sous la forme de la contractualisation ne s'accordent pas avec les exigences réglementaires. La nécessité d'appliquer ces dernières s'accompagne d'une présence accrue de l'Etat via ses services et l'Agence de l'Eau pour le contrôle et la coordination des politiques de l'eau (Barataud, Hellec, Martin, 2011 ; Barraqué, Viavattene, 2009). Localement, la capacité à institutionnaliser la négociation n'est pas non plus acquise. Le cas de Lons-le-Saulnier montre que le conventionnement a mis à l'écart des modes de faire comme la négociation collective ou la sensibilisation globale, la négociation s'opérant dans des lieux informels « *entre la municipalité et certains agriculteurs* » et les résultats étant actés par la commission officielle dans un deuxième temps. Cela signifie que même dans les sites où des accords coopératifs ont été passés, la publicisation et la dimension collective du problème sont complexes à mettre en place.

f) Les représentations sous-jacentes de l'eau par les gestionnaires

Il apparaît en première analyse que s'il se consolide des formes de continuité technique et politique entre collectivités (intercommunalités de production, achats et ventes d'eau, rôle organisationnel du délégataire...), ces nouvelles constructions fonctionnelles ne s'accompagnent pas dans les discours des gestionnaires interrogés d'une conception unifiée entre les différentes natures de l'eau. L'eau distribuée est distinguée de l'eau brute destinée à l'eau potable, qui elle-même est distinguée de l'eau comme milieu écologique (cf., organisation des schémas). Entrent dans la production de ces représentations différenciées des eaux, plusieurs facteurs interprétatifs relatifs à la position de l'acteur et à la sectorisation des politiques de gestions de l'eau. Dans le protocole d'enquêtes, les personnes interrogées devaient donner une définition (professionnelle ou personnelle) de trois types d'eau : l'eau potable, l'eau de qualité et l'eau polluée. Ces définitions ont également été demandées dans le cadre de l'enquête habitants (cf. partie suivante).

A propos de l'« **eau potable** », l'ensemble des interlocuteurs répond par la conformité aux normes des paramètres de potabilité de l'eau produite et distribuée ; les techniciens et les exploitants citent quelques-uns de ces paramètres réglementés comme les nitrates, phosphates, bactériologie. Finalement l'eau potable apparaît comme une eau que l'on peut distribuer. Un élu indique « *qu'il ne faut pas distribuer une eau indigne* ». Des aspects plus symboliques interfèrent avec ces approches réglementaires : la « pureté ». Le terme d'« eau claire » est plusieurs fois utilisé, pour certain ce paramètre ne fait pas partie des normes de potabilité. Normes, exigences, limites, paramètres, arrêtés ministériels, règles,... les termes employés sont variés. Certains insistent sur l'aspect juridique et institutionnel (règles, arrêtés, textes), d'autres sur l'aspect éthique (exigences), d'autres encore sur l'aspect quantitatif de la règle (normes, limites, paramètres). La dimension sanitaire au sens de la santé humaine et de la santé publique est très présente : « *pas de risque, ne pas compromettre la santé* », « *on peut la boire sans porter atteinte à sa santé* » (Animateur). Mais cette dimension sanitaire est transversale aux trois natures de l'eau (potable, de qualité, polluée). Les approches en termes de service public (continuité, équité, universalité d'accès...) sont quasi-absentes, sauf chez une technicienne AEP. Quelques interlocuteurs formulent une opinion critique des normes dans le cadre de cette définition : « *trop de réglementation* » pour un élu – possibilité de « *discuter des limites* » pour un technicien ; un terme « *pas très valorisant* » et « *une eau passable* » pour un animateur de SAGE.

L'« **eau de qualité** » est définie par la majorité des enquêtés comme une eau répondant aux critères de potabilité et ayant en plus des qualités organoleptiques (goût, saveur, absence d'odeur de chlore, limpidité). Ces qualités organoleptiques sont pourtant partie prenante de la qualification d'une eau potable. L'expression « eau de qualité » correspond donc pour ces répondants à une eau distribuée, qui doit être potable avant et après traitement, mais elle dépasse la définition stricte par les paramètres physico-chimiques et bactériologiques de potabilité. Une minorité d'interlocuteurs définit l'eau de qualité par une qualité écologique apte à permettre la vie des milieux. Ces répondants relèvent d'institutions de la gestion intégrée (services environnement aquatique des CG, animateurs de SAGE, associations). Ce discours minoritaire s'explique par la faible place des techniciens des milieux aquatiques dans l'échantillon (5 sur 27). Un exploitant privé souligne aussi que l'eau de qualité est à considérer avant et après l'usine, donc dans le cadre de la ressource et pas seulement à propos de l'eau une fois traitée. Seul un répondant fait la distinction nette entre qualité et

potabilité ; ce répondant (Elu AEP) estime ainsi que l'eau de qualité peut être une eau favorable à la végétation et aux poissons, mais simultanément ne pas être potable. C'est le cas pour lui aussi des eaux de source trop minéralisées qui peuvent avoir des vertus thérapeutiques mais ne répondent pas aux critères de potabilité. Plusieurs répondants soulignent que cette « qualité » de l'eau est relative aux personnes et aux usages (activités), et que leur réponse ne serait pas celle d'un usager : « *une eau qui permet l'ensemble des usages* » (Animateur).

Pour l'« **eau polluée** » les réponses sont partagées entre une eau impropre à la consommation humaine du fait d'une pollution accidentelle, et l'eau du milieu dégradée par des pollutions liées aux activités humaines. Les deux aspects, celui de l'atteinte à la santé humaine et celui de la dégradation de la nature, sont évoqués successivement chez la moitié des répondants. L'adéquation avec la préservation de la santé humaine est exprimée en première position dans le propos : « *eau impropre à la consommation* », « *néfaste à la santé humaine et à la nature* », « *défaillance de la salubrité, question sanitaire* ». Lorsqu'il est question des pollutions affectant le milieu, les interlocuteurs concernés évoquent une pollution accidentelle, déversement volontaire ou non de produits toxiques, une pollution visible. La continuité entre les pollutions du milieu et celles persistant dans les eaux distribuées n'est pas explicitement formulée. Sont cités des polluants tels que les pesticides et les résidus médicamenteux, dont le traitement est complexe et qui impliquent d'en connaître mieux les origines. On « remonte » de l'eau distribuée vers le milieu, parce que ces polluants touchent à la santé publique. Dans tous les cas, l'idée du « déséquilibre » des composantes de l'eau est souvent exprimée comme danger pour la santé ou l'environnement/milieu : « *trop de « quelque chose* », « *problème de dosage* », « *des équilibre des composantes* ». Les réponses qui associent strictement eau polluée à eau non conforme aux normes de potabilité sans évoquer le milieu sont plus rares (exploitants et techniciens). Deux réponses émanant de techniciens AEP évoquent les eaux usées et l'assainissement. Enfin, la question des polluants faiblement détectables et détectés est posée par un répondant : problème des pollutions masquées ou ignorées, compte tenu des connaissances/recherches actuelles.

Les schémas ci-dessous (cf. Figures 8 et 9) permettent de synthétiser ces différentes représentations des natures de l'eau interrogées dans le cadre de cette enquête. Le schéma est organisé autour de trois phases que connaît l'eau dans le « petit circuit » de l'eau, celui qui régit les usages d'eau potable : milieu, ressource, eau potable. Cette tripartition du circuit est verbalisée par les gestionnaires interrogés. La ligne pointillée verticale délimite les versants de l'eau, vers le milieu à gauche, vers la transformation pour la consommation humaine à droite ; à l'interface, la ressource. Ensuite, on a placé les types d'acteurs interrogés en fonction de la récurrence des types de réponses.

Il apparaît que le cadre institutionnel dans lequel évolue l'enquêté influence ses modalités de réponse. D'ailleurs, plusieurs personnes ont demandé si la réponse devait être à titre professionnel ou personnel. La ventilation du positionnement en fonction des catégories professionnelles est assez attendue entre ceux plutôt portés sur la question du milieu et ceux, exploitants d'eau, attachés à l'aspect sanitaire. Par contre, pour l'ensemble des enquêtés, le milieu est convoqué dans les discours dès lors qu'il est question d'eau polluée. Le milieu semble alors être identifié comme un récepteur et non comme un support d'usage.

Figure 8 – Positionnement des définitions « eau de qualité » issu de l'enquête par entretiens

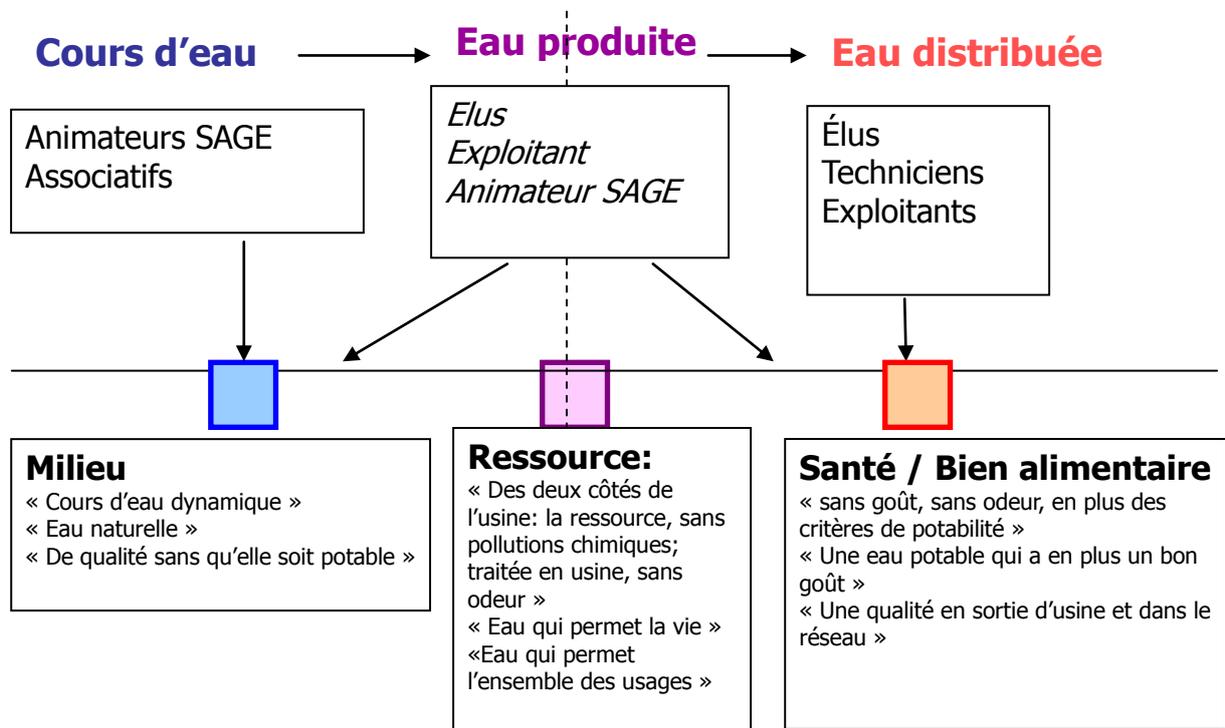
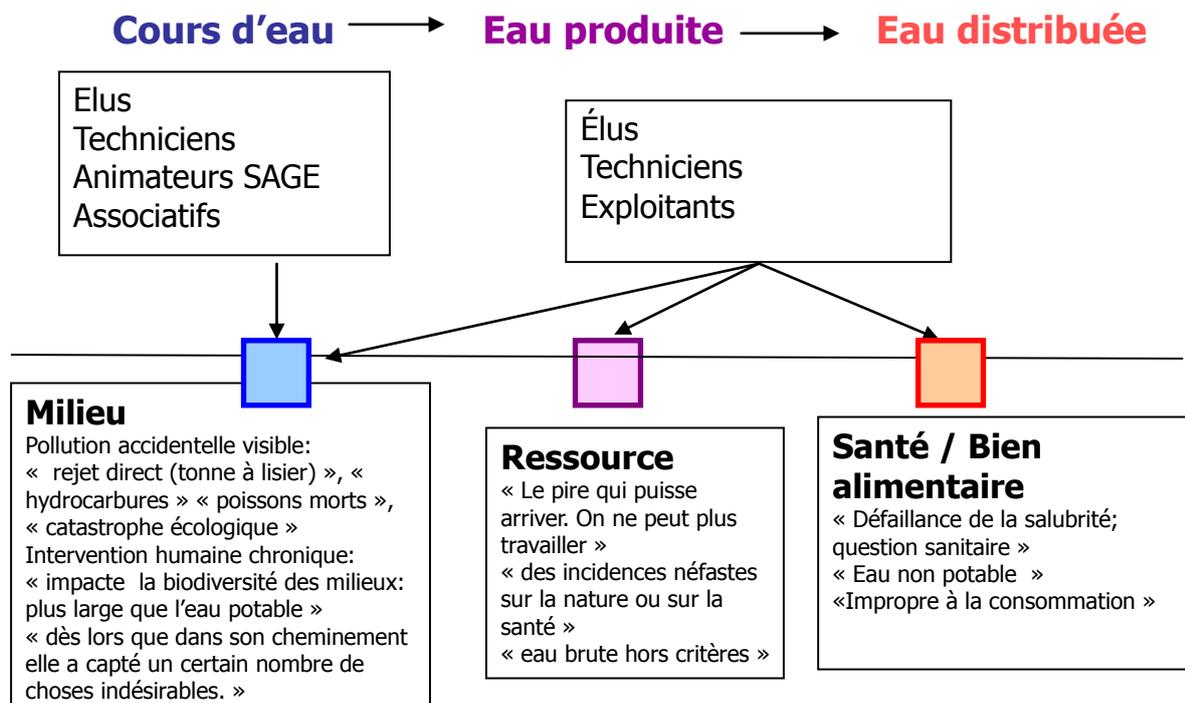


Figure 9 – Positionnement des définitions « eau polluée » issu de l'enquête par entretiens



La fermeture d'un captage, ou plus généralement la question de la qualité de l'eau de ce captage, est dépendante des usages liés à la ressource. Dans les cas étudiés ici les usages de cette eau captée sont en grande majorité domestiques. Si les attentes de ces usagers peuvent être en partie déconnectées de celles des gestionnaires, il nous a semblé intéressant dans cette recherche de recueillir le point de vue et les représentations de ces protagonistes sur l'eau (eau de qualité, eau potable, eau polluée, normes de qualité, usages de l'eau, satisfaction, etc.) et son système de gestion. C'est l'objet de la partie suivante.

4. Les usagers : La représentation sociale de l'eau du robinet

Dans cette partie, nous porterons notre attention sur les résultats de l'étude par questionnaire menée auprès des usagers de l'eau du robinet. Dans cette recherche, nous considérons également les usagers (principalement, ménages et agriculteurs) comme des « acteurs » de l'eau dans la mesure où leurs pratiques influencent sa qualité et quantité (ex. : assainissement, quantités d'eau consommées, type d'eau consommée, etc.). La question des normes étant centrale dans notre recherche, il s'agissait de repérer quelles sont les normes utilisées par les usagers pour juger d'une bonne ou mauvaise qualité de l'eau. Normes et pratiques dépendent des représentations de l'eau, et notamment de l'eau du robinet, que nous avons cherché à appréhender dans cette étude. En outre, il s'agissait également d'étudier la représentation que ces usagers se font du circuit / réseau d'eau distribuée au robinet.

Dans un premier temps, nous décrivons notre cheminement méthodologique. Et dans un second temps nous mettrons en avant les principaux résultats de cette étude. La comparaison de ces derniers avec ceux obtenus auprès des gestionnaires sera l'objet de la dernière partie de ce rapport.

Les principaux laboratoires ayant contribué à l'élaboration du questionnaire, le recueil et l'analyse de données sont les suivants : CRPCC (Elisabeth Michel-Guillou, Mylène Gress, Marine Lecoq, Marie Ollier), ESO (Emmanuelle Hellier, Nadia Dupont).

a) La démarche méthodologique

La phase exploratoire

La construction du questionnaire s'est déroulée en deux grandes étapes. Une première phase, nommée « phase exploratoire », a été menée sur la période 2010-2011 (construction du guide, recueil de données, analyse des premiers résultats). De juillet à septembre 2010, dix-neuf entretiens semi-directifs ont été réalisés par téléphone sur les trois communes étudiées : huit à Montours, six à Ploudalmézeau et cinq à Saint-Thégonnec. Les enquêtés ont été recrutés au hasard. Ce sont majoritairement des femmes (n=15)⁶. L'âge des personnes varie entre 27 et 69 ans (47 ans en moyenne). Parmi les enquêtés, 4 sont retraités, 12 sont actifs (dont 1 agriculteur), et 3 sont sans ou en recherche d'emploi.

Cette étape nous a permis de prendre connaissance avec le terrain. Il s'agissait d'une **enquête qualitative** ayant pour objectif d'accéder à la représentation que les usagers ont de la qualité de l'eau, et par conséquent aux pratiques afférentes déclarées. Un guide d'entretien très ouvert a été conçu de manière à laisser les enquêtés s'exprimer librement. Les thèmes suivants étaient abordés : l'eau (l'eau en général, l'eau du robinet), les risques liés à la qualité de l'eau, la gestion de l'eau.

En termes de **premiers résultats**, l'aspect bidimensionnelle de l'eau était évoqué. L'eau est à la fois perçue comme une ressource vitale et un bien de consommation (Michel-Guillou, 2011). Les usagers comparent leur eau à celle des communes avoisinantes, mais les avis sont partagés. Elle est parfois jugée meilleure dans les autres communes, parfois identique, plus rarement pire qu'ailleurs. En termes de comparaison, le prix est également un indicateur, les personnes évoquant cet aspect se jugeant mieux pourvues. L'évaluation de la qualité de l'eau est estimée à travers des indicateurs sensoriels, principalement le goût mais également l'odeur, des indicateurs jugés visibles. En rapport au passé, les enquêtés sont tout autant à

⁶ « n » correspond à l'effectif.

considérer des évolutions que l'absence d'évolution. Pour ceux qui considèrent que la qualité de l'eau a évolué, ils sont également partagés, entre ceux qui estiment que la qualité de l'eau s'est améliorée et ceux qui ont une vision plutôt négative et qui évoquent les dégradations perpétuelles. Concernant la gestion de l'eau, ils déclarent majoritairement ne pas connaître la provenance de leur eau du robinet. Et lorsque le thème de la « gestion » est évoqué, les enquêtés renvoient cet aspect à des pratiques individuelles (ex. : faire des économies d'eau). En termes de risque, les personnes évoquent des généralités. Il existe un risque pour l'homme lié à l'eau du robinet mais plus généralement lié à l'environnement. De ce fait, la confiance qu'elles ont envers les informations sur l'eau est plutôt moyenne voire inexistante. Enfin, lors de ces entretiens, nous nous sommes également intéressés à la manière dont les enquêtés définissaient les expressions de « qualité de l'eau », « eau potable », « eau polluée ». L'eau potable est caractérisée comme une eau que l'on peut boire, avec laquelle on peut tout faire, qui est analysée et qui puise son origine dans des sources naturelles : l'eau de source ; c'est également une eau qui a un goût. L'eau de qualité, en plus des éléments ci-dessus, est décrite comme pure et ne présentant aucun risque. A l'inverse, l'eau polluée est une eau imbuvable ou traitée. Elle a mauvais goût ou elle n'est pas belle à voir. Elle contient des résidus néfastes et notamment des nitrates. Le lien avec l'agriculture est évoqué.

Cette première étape nous a permis de faire émerger des variables discriminantes (ex. : distinctions dans la comparaison spatiale et temporelle, différents éléments de représentation de l'eau, etc.) qui ont par la suite été utilisées pour la construction du questionnaire. Ainsi, au-delà de la connaissance du terrain et des acteurs, cette phase exploratoire est indispensable pour la construction des outils de recueil de données. Elle inclut la validation de ces outils et l'organisation des enquêtes (construction des échantillons de personnes interrogées, prise de contacts et de rendez-vous).

La construction du questionnaire

Cette seconde étape vise à mettre en évidence de manière quantitative les relations entre des variables (ex. : facteurs contextuels, représentations, pratiques). Autrement dit, il s'agit de répondre à la question : à quel contexte sociétal correspondent quelles représentations des acteurs de la situation et quelles pratiques déclarées ? Le recueil de données s'est donc effectué par questionnaire auprès d'usagers de l'eau. A ce titre, nous avons choisi d'interroger des ménages, des agriculteurs ainsi que des commerces (ex. : restaurants) ou services publics (ex. : cantines)⁷.

Cette **enquête quantitative** a permis d'étudier, à plus grande échelle, les représentations et les usages de l'eau et de systématiser les données recueillies. Ces questionnaires ont été principalement administrés en direct au domicile des personnes ou par téléphone. Au total 137 personnes ont été interrogées sur une période de 4 mois, de novembre 2011 à février 2012.

Le questionnaire, élaboré à partir des premiers entretiens exploratoires (cf. Annexe 7)⁸, est constitué de 27 questions. Une première partie présente le cadre du questionnaire

⁷ Ces commerces et services publics, au nombre de 13, répondaient à un questionnaire spécifique au sein duquel les questions ayant trait à la consommation personnelle étaient supprimées. La difficulté d'accès de ces personnes sur l'ensemble des communes, leur refus de répondre sur Montours, le faible effectif obtenu et le décalage dans le questionnaire (en rapport à celui des ménages et agriculteurs) nous ont conduites à ne pas inclure les données recueillies auprès de cette population dans l'analyse présentée ci-dessous.

⁸ Le questionnaire présenté en annexe a été conçu spécifiquement et exclusivement pour les besoins de l'enquête.

(appartenances institutionnelles des chercheurs, objectifs de l'enquête, etc.). Puis deux questions très générales sont posées : l'une porte sur la hiérarchisation des priorités environnementales (qualité des rivières, traitement des déchets, changement climatique, etc.), l'autre est posée sous forme de question ouverte et traite des normes de jugement d'une « bonne » ou « mauvaise » qualité de l'eau. Suite à cette partie introductive, six principaux thèmes sont abordés : la définition de l'eau, l'eau du robinet, les pratiques, la qualité de l'eau du robinet, la gestion et l'exploitation de l'eau. La *définition de l'eau* a pour objectif, à partir d'une liste d'items construits sur la base des entretiens exploratoires, d'identifier les représentations des différentes formes d'eau abordées dans cette recherche : l'eau potable, l'eau de qualité, l'eau polluée. Ce premier point se termine par une définition de l'eau de sa commune. Le second thème porte plus largement sur *l'eau du robinet*. Il aborde les questions des usages de l'eau, des sources d'information pour juger la qualité (observations directes, publications scientifiques, relevé d'eau, etc.), de la confiance accordée aux organismes concernant la diffusion de l'information, et de la satisfaction en rapport à la qualité de l'eau du robinet. Le troisième thème permet *l'évaluation de l'eau dans sa dimension spatiale et temporelle*. Cette partie se centre sur l'évaluation de l'eau du robinet en rapport au passé (évolution positive ou négative) et invite également les enquêtés à se projeter dans le futur. L'objectif est ici d'appréhender les visions plutôt optimistes ou pessimistes concernant l'évolution passée et à venir de la ressource. En parallèle, les enquêtés évaluent également la qualité de leur eau du robinet en rapport à des communes proches (voisines) et éloignées (dans le monde) de la leur. La quatrième partie porte sur les *pratiques* liées à la récupération de l'eau. La cinquième partie traite de la *qualité de l'eau du robinet* et plus précisément des risques liés à la santé. Il s'agit ici d'identifier les principaux éléments perturbateurs pouvant avoir un impact sur la qualité de l'eau et d'estimer s'ils sont dangereux pour la santé humaine et/ou animale. Le dernier thème s'intéresse au système de gestion et d'exploitation de l'eau. Dans cette partie, il s'agit d'appréhender les connaissances des enquêtés en matière de gestion et leur évaluation de ce système. La dernière partie du questionnaire recense les *données sociodémographiques* des enquêtés (genre, situation familiale, âge, profession, diplôme, niveau de formation, expérience associative).

La présentation de l'échantillon

Le questionnaire a été administré sur l'ensemble des communes précédemment identifiées. En outre, l'enquête exploratoire ayant fait état de liens entre Plouéan (commune concernée par une fermeture de captage) et Saint-Thégonnec (commune en limite du nouveau point de captage), nous avons fait le choix d'interroger des usagers sur ce site. Au total, 31 personnes ont été interrogées sur Montours, 42 sur Ploudalmézeau, 27 sur Plouéan et 37 sur Saint-Thégonnec. Sur ce total, n'ont été retenues que les données recueillies auprès des ménages et agriculteurs, soit 124 questionnaires (cf. tableau 5).

Tableau 5 – Constitution de l'échantillon de personnes enquêtées

	Montours	Ploudalmézeau	Plouénan	Saint-Thégonnec	Total
Type d'enquêtés :⁹					
➤ Ménages	27	36	20	25	108
➤ Agriculteurs	4	3	5	4	16
Sexe :					
➤ Homme	10	16	9	13	48
➤ Femme	21	23	16	16	76
Situation familiale :					
➤ En couple	31	32	20	26	109
➤ Seul(e)	0	7	5	3	15
Âge :					
➤ 18-29 ans	0	0	0	1	1
➤ 30-44 ans	21	12	7	8	48
➤ 45-59 ans	5	11	11	13	40
➤ 60-74 ans	5	15	7	7	34
➤ 75-89 ans	0	1	0	0	1
Ancienneté :					
➤ - de 5 ans	0	6	3	0	9
➤ 5-9 ans	13	7	2	7	29
➤ 10-19 ans	8	7	5	8	28
➤ 20-39 ans	6	10	6	8	30
➤ 40 ans et +	4	9	9	6	28
CSP¹⁰ :					
➤ Agriculteurs	4	3	5	4	16
➤ Artisans	1	2	1	1	5
➤ Cadres	3	3	0	1	7
➤ Intermédiaires	3	2	3	3	11
➤ Employés	8	12	7	11	38
➤ Ouvriers	7	0	3	2	12
➤ Sans	0	1	0	0	1
➤ Retraités	5	15	6	7	33
Niveau d'études :					
➤ Aucun/BEPC	6	2	3	1	12
➤ CAP/BEP	6	15	7	9	37
➤ Bac	10	6	8	13	37
➤ Bac+2	2	6	4	2	14
➤ Bac+3-4	6	5	3	3	17
➤ Bac+5 ou +	1	3	0	1	5
Total communes	31	39	25	29	124

Comme dans les entretiens exploratoires, les femmes sont majoritairement représentées (n=76 soit 61%). Les personnes enquêtées vivent majoritairement en couple (88%). L'âge moyen est de 50 ans, s'échelonnant entre 29 et 84 ans. La moyenne d'ancienneté sur la commune est de 25 ans. En termes de catégories socio-professionnelles, les employés (31%) ainsi que les retraités (27%) sont les plus nombreux. En lien, ce sont les niveaux CEP/BEP (30%) et Bac (30%) qui sont les plus représentés. Enfin, 32% des personnes déclarent faire

⁹ Pour information, l'effectif de personnes « distributeurs publics » par commune est le suivant : Montours (n=0) ; Ploudalmézeau (n=3) ; Plouénan (n=2) ; Saint-Thégonnec (n=8).

¹⁰ CSP (Catégories socio-professionnelles) : agriculteurs / artisans, commerçants et chefs d'entreprise / cadres et professions intellectuelles / professions intermédiaires / employés / ouvriers / sans ou en recherche d'emploi / retraités. Notre échantillon ne contient aucun étudiant.

partie d'une association en général et 6% font partie d'une association à caractère environnemental.

En rapport aux données de l'INSEE (2009), notre échantillon n'est en général pas représentatif de la population de ces communes. Au sein de notre échantillon, les femmes sont surreprésentées (61% dans notre échantillon contre approximativement 50% dans la population parente, quelles que soient les communes). Du point de vue de l'âge, les catégories extrêmes (moins de 29 ans et plus de 75 ans) sont sous-représentées, à l'inverse des catégories intermédiaires (30-44 ans, 45-59 ans, 60-74 ans). Concernant les catégories socio-professionnelles, les agriculteurs sont volontairement surreprésentés. Néanmoins en termes d'actifs (en emploi ou en recherche d'emploi) / non actifs (retraités, étudiants, etc.), notre échantillon, constitué de 73% d'actifs et de 27% de non actifs, est représentatif de la population parente (respectivement 75% et 25% dans la population parente). Dans le détail, notre échantillon est constitué de plus d'employés et de moins d'ouvriers par rapport à la population parente. Néanmoins, ces deux catégories étant assez proches, la non représentativité peut s'expliquer tout autant par la dénomination des catégories que le manque de représentativité.

Objectifs et hypothèses de l'enquête par questionnaire

Les objectifs généraux de cette étude sont de mettre en évidence les représentations que les usagers ont de l'eau du robinet et l'évaluation qu'ils font de sa qualité dans une perspective temporelle et spatiale. Il s'agit également d'identifier les usages que les enquêtés déclarent pratiquer en matière de consommation d'eau. Notre question générale est donc : Quelles sont les représentations liées à l'eau du robinet des usagers et plus spécifiquement :

- Quelles sont leurs représentations de l'eau potable, l'eau de qualité et l'eau polluée ?
- Partant du postulat qu'il existe un lien entre les représentations et les pratiques : quels sont leurs usages en matière de consommation d'eau et comment s'expliquent-ils ?
- Comment évaluent-ils la qualité de leur eau du robinet (satisfaction envers la qualité de l'eau du robinet, comparaison dans l'espace et le temps, normes de jugement) ?
- Quelles sont leurs connaissances du système de gestion et d'exploitation de l'eau potable?

Les recherches antérieures menées sur ce thème (Gérolami, 2010 ; Michel-Guillou, 2011) ainsi que les résultats de l'enquête exploratoire nous ont conduit à formuler deux hypothèses principales (voir, partie 1) :

Hypothèse 2 – Les usagers de la ressource ont très souvent une représentation sommaire de l'origine géographique de l'eau du réseau, son circuit, et identifient plus fréquemment l'exploitant (privé) que le gestionnaire public.

Hypothèse 5 – L'image de la Bretagne a un impact fort sur les représentations qu'ont les usagers des problèmes liés à la ressource en eau (principalement voire uniquement identifié comme un problème lié à sa qualité) et ce quels que soient les problèmes identifiés au niveau local (problème de quantité par exemple) et quel que soit le contexte (bassin en contentieux ou non).

Les entretiens post-questionnaires

Enfin, les analyses préliminaires des questionnaires ont mis en évidence des résultats que nous avons souhaité approfondir par des entretiens post-questionnaires. L'enquête a été menée de mars à juillet 2013. Ces résultats portent sur : la contamination de l'eau par les pesticides et les nitrates, éléments appréhendés différemment par les enquêtés ; la comparaison entre une eau potable et une eau de qualité ; les usages de l'eau (eau du robinet / eau en bouteille) dont la consommation apparaît très partagée. Un guide d'entretien, constitué de quatre parties, a donc été élaboré :

- Les nitrates et pesticides

Cette première partie est en lien avec un résultat commun à plusieurs études que nous avons menées. En général, plus l'échelle d'espace augmente, plus les personnes identifient les problèmes comme présents. Plus on s'éloigne de la commune et plus le nombre de personnes citant le problème en question augmente. Cette configuration est valable quel que soit le problème. Néanmoins, l'expérience montre que pour la pollution agricole, et plus particulièrement les nitrates dans notre cas, cette configuration n'est plus valable (du moins dans les recherches menées en Bretagne). Nous avons donc cherché à comprendre pourquoi.

- La distinction eau de qualité/eau potable

Les résultats du questionnaire montrent que l'eau de qualité et l'eau potable ne sont pas définies de la même manière. L'eau de qualité (sans résidus) semble s'opposer à l'eau polluée (avec résidus), et se distingue de l'eau potable définie simplement comme « une eau que l'on peut boire ». Dans ce cas, il s'agissait de mettre en comparaison ces deux types d'eau afin de pouvoir définir ces deux notions de manière plus approfondie.

- Les représentations du circuit de l'eau

Cette troisième partie a pour objectif de mettre à plat les représentations des usagers en matière de gestion et d'exploitation de l'eau. L'étude de ces représentations, par le biais du questionnaire, s'accompagne ici d'une étude qualitative à l'aide d'une carte mentale. A ce niveau, il était demandé aux enquêtés de « dessiner » le circuit de l'eau.

- Les usages

Enfin, le questionnaire démontre que les usages de l'eau en Bretagne en matière de consommation sont très partagés entre les enquêtés qui utilisent exclusivement de l'eau du robinet, ceux qui utilisent plus d'eau du robinet que d'eau en bouteille ou inversement et ceux qui utilisent exclusivement de l'eau en bouteille. L'entretien post-questionnaire a pour objectif d'expliquer ce résultat.

L'échantillon de personnes interrogées est constitué de 30 personnes. Afin d'avoir une comparaison entre la Bretagne (département du Finistère) et une autre région, nous avons mené des enquêtes en Aquitaine (département du Lot-et-Garonne). Cette région a été choisie pour son accessibilité, son éloignement de la Bretagne et le fait qu'elle connaisse des problématiques locales de l'eau différentes (plutôt liées à la quantité) (voir le site GEST'EAU)¹¹. Afin d'éviter de rencontrer des personnes ayant déjà répondu aux entretiens exploratoires ou au questionnaire, des communes rurales différentes ont été choisies (principalement Landeda et Trébeurden). Les entretiens ont été menés auprès de 24

¹¹ <http://www.gesteau.eaufrance.fr/>

habitants de la catégorie « ménages » (parmi lesquels 11 sont retraités et 2 sans emploi) et 6 agriculteurs ; 18 femmes et 12 hommes. La moyenne d'âge est de 57 ans, s'échelonnant entre 37 et 78 ans. Ce sont majoritairement des personnes vivant en couple (28/30), seule 1 personne est divorcée et 1 autre veuve.

b) Les principaux résultats

- **Qu'est-ce qu'une eau : potable ? de qualité ? polluée ?**

L'un des principaux objectifs de l'étude était de s'interroger sur ce que l'eau potable, l'eau de qualité et l'eau polluée représentent pour les usagers (cf. tableau 6).

Tableau 6 – Les définitions d'une eau potable, de qualité et polluée (items majoritairement choisis dans les communes)

Potable	Qualité	Polluée
Une eau que l'on peut boire (81%)	Une eau sans présence de résidus (54%)	Une eau qui contient toute sorte de résidus (81%)
Une eau que l'on peut utiliser au quotidien (54%)		Une eau qui rend malade (68%) Une eau que l'on ne peut pas boire (55%)

Une eau potable est une eau que l'on peut boire (81%) et que l'on peut utiliser au quotidien (54%). De fait, une majorité d'usagers évaluent l'eau de leur commune comme potable puisque 59% déclarent que c'est une eau que l'on peut boire et 52% estiment qu'elle peut être utilisée au quotidien. Mais une eau potable n'est pas nécessairement une eau de qualité. La définition d'une eau de qualité apparaît moins consensuelle. Une majorité de personne la définit comme une eau « sans présence de résidus » (54%). Cet item n'est pas caractéristique d'une eau potable. En revanche, l'eau de qualité s'oppose à l'eau polluée définit comme une eau « qui contient toute sorte de résidus » (81%). Ainsi, si l'eau de qualité peut être entendue comme étant une eau potable, l'eau potable n'est pas nécessairement une eau de qualité. La dimension liée au risque sanitaire (une eau sans danger pour l'homme), bien que transversale, est davantage citée pour en rapport à l'eau potable (48%) que l'eau de qualité (24%). En outre, contrairement aux résultats des entretiens exploratoires et aux entretiens menés auprès des gestionnaires, les items « *une eau qui respecte les normes réglementaires* » et « *une eau analysée régulièrement* » sont davantage associés à une eau de qualité (respectivement (28 et 33%) qu'à une eau potable (18% chaque). Ainsi si la définition d'une eau potable paraît clairement admise, il n'en est pas de même pour l'eau de qualité dont la définition apparaît moins consensuelle.

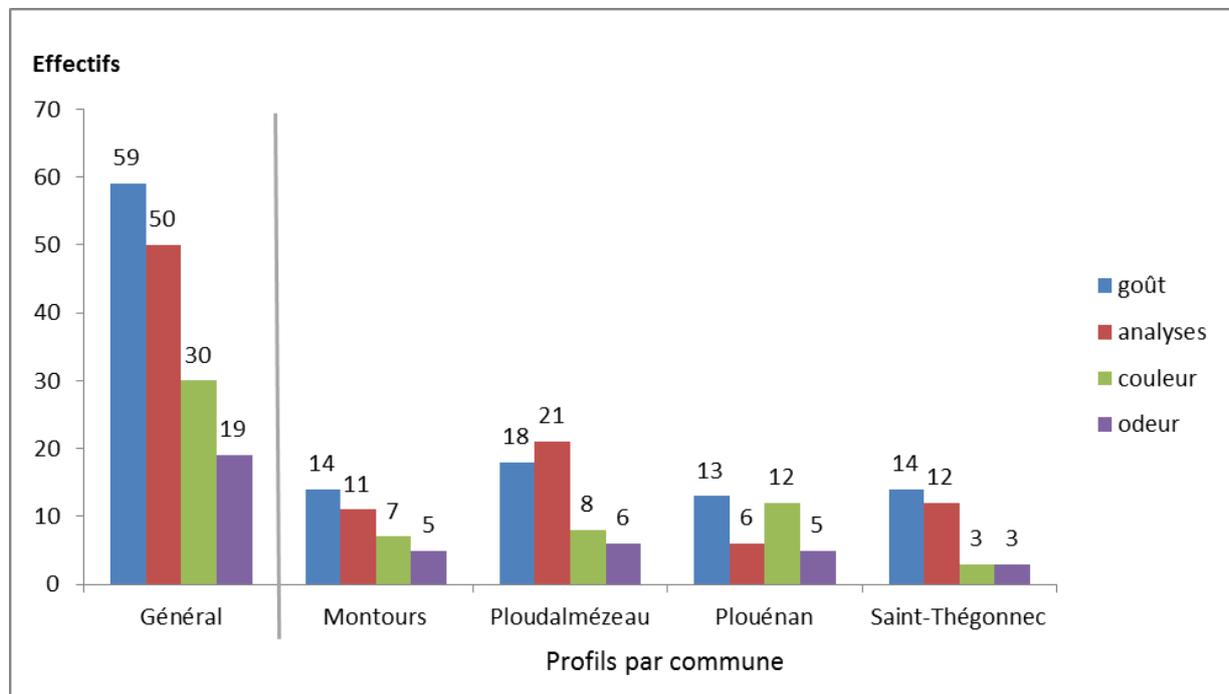
L'analyse des entretiens nous permet de compléter cette représentation de l'eau potable et l'eau de qualité. Quelle que soit l'origine régionale des personnes (Bretagne ou Aquitaine), l'eau potable renvoie à une eau réglementée et traitée. « Traitements », « analyses », « contrôles », « normes », « chlore », « dosage », « loi », *etc.* correspondent au vocabulaire utilisé pour définir l'eau potable. Par contre, l'eau de qualité est associée à l'environnement naturel : « source », « montagne », « ruisseau », *etc.* En outre, nous constatons que plus d'un tiers des Bretons émet des réserves quant à l'idée d'existence d'une eau de qualité en Bretagne : « *l'eau de qualité, il n'y en a pas* » (entretien n°10) ; « *dans des régions comme la Bretagne, on ne peut plus en trouver* » (n°12). L'eau de qualité fait ainsi référence à la fois à une eau naturelle mais également à une eau de « bonne » qualité sans présence de résidus.

L'évaluation de la qualité de cette eau est mesurée en rapport à des normes propres aux usagers. Quelles sont ces normes mobilisées pour évaluer la qualité de l'eau ?

- **Quelles sont les normes en matière d'évaluation de la qualité de la ressource**

La question n°2 était la suivante : « sur quelle norme vous appuyez-vous pour juger si votre eau du robinet est de « bonne » ou « mauvaise » qualité ? ». La question était ouverte pour laisser les enquêtés s'exprimer librement. Le terme de « norme » était employé délibérément afin de pouvoir comparer le discours des usagers à celui des gestionnaires. Une analyse de contenu de la question permet de retenir quatre principaux critères (cf. figure 10) : le goût (cité par 48% des personnes), les analyses (40%), la couleur (24%) et l'odeur (15%). Les autres critères, cités de façon très marginale (effectif compris entre 1 et 3), sont les suivants : les dépôts, le plombier, le filtre, le vendeur de filtre et la commune.

Figure 10 – Normes d'évaluation de la qualité de l'eau en fonction des communes



La figure 10 nous montre que dans la plupart des communes, c'est la norme du « goût » qui prime, excepté dans la commune de Ploudalmézeau. Dans cette commune, les analyses sont mises en avant. Les analyses sont généralement choisies en deuxième position, excepté sur la commune de Plouénan où, dans ce cas, le goût est équivalent à la couleur. Il s'agit là de la seule différence significative selon les communes (χ^2 , $p < .05$). Les habitants de Plouénan tendent à surestimer la couleur comme « norme de jugement » contrairement aux habitants de Saint-Thégonnec qui tendent à sous-estimer ce paramètre. N'ayant pas conduit d'entretiens sur la commune de Plouénan, il nous est difficile d'interpréter ce résultat actuellement. Ces résultats montrent que, comme pour les gestionnaires, les critères perceptifs sont mis en avant pour juger d'une bonne ou mauvaise qualité de l'eau. Les enquêtés recherchent des éléments visibles leur permettant de juger personnellement la qualité de leur eau, au-delà des paramètres physico-chimiques pour lesquels ils sont obligés de « faire confiance ». La couleur, à travers la limpidité de l'eau, est un critère de jugement

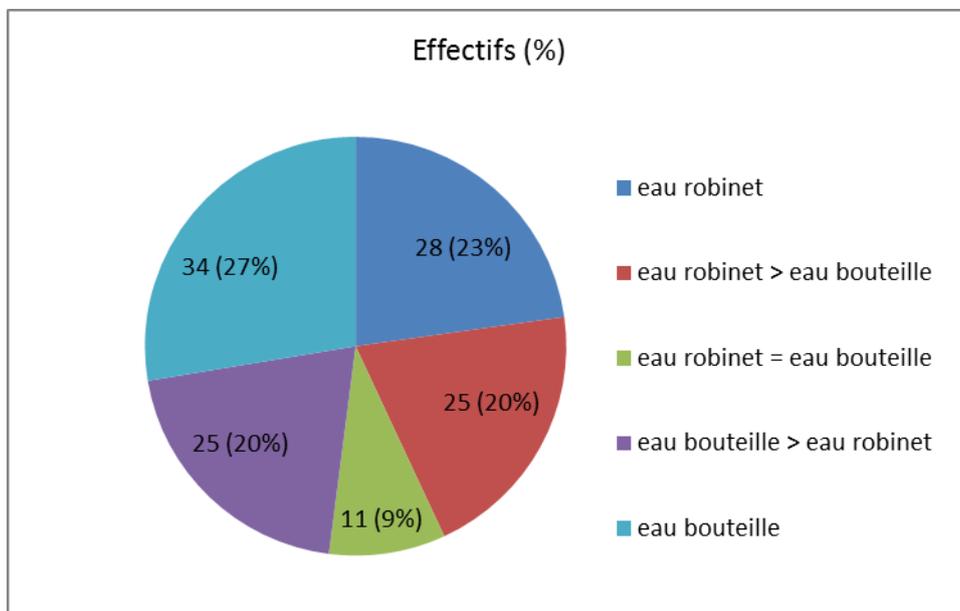
personnel, mais d'autant plus le goût qui rend « visible » une éventuelle pollution par sa « saveur » ou son odeur chlorée (Gérolami, 2010 ; Michel-Guillou, 2011). Ces jugements viennent conforter les analyses de l'eau.

Ainsi, la question 7, relative à la confiance que les personnes accordent aux « diffuseurs » de l'information, complète ces résultats puisque 64% des personnes déclarent s'appuyer sur leurs observations directes (aspect, goût, odeur, etc.) pour juger de la qualité de leur eau du robinet et 24% sur l'affichage, le bulletin municipal ou les analyses personnelles de puits. A ce niveau aucune différence significative n'apparaît selon les régions. Les entretiens post-questionnaires montrent également que les perceptions sensorielles prévalent et ce quelle que soit la région.

Par ailleurs, une différence apparaît selon le type d'enquêtés concernant le goût, les ménages ayant tendance à choisir davantage ce paramètre que les agriculteurs. Nous pouvons interpréter ce résultat par le fait que parmi les agriculteurs enquêtés, plus d'un tiers d'entre eux possède un puits soumis à des contrôles de qualité réguliers. D'autre part, comme nous l'avons précédemment fait remarquer, le goût permet de détecter le chlore qui informe l'utilisateur d'une éventuelle pollution de l'eau. En Bretagne cette pollution renvoie notamment aux nitrates. Ainsi, si l'eau est chlorée, c'est qu'elle est traitée et donc polluée. A l'évidence, les agriculteurs minorent le paramètre du goût pour juger d'une bonne ou mauvaise qualité de l'eau.

En rapport à ces représentations de l'eau, quels sont maintenant les usages repérés en matière de consommation ?

Figure 11 – Les habitudes de consommation



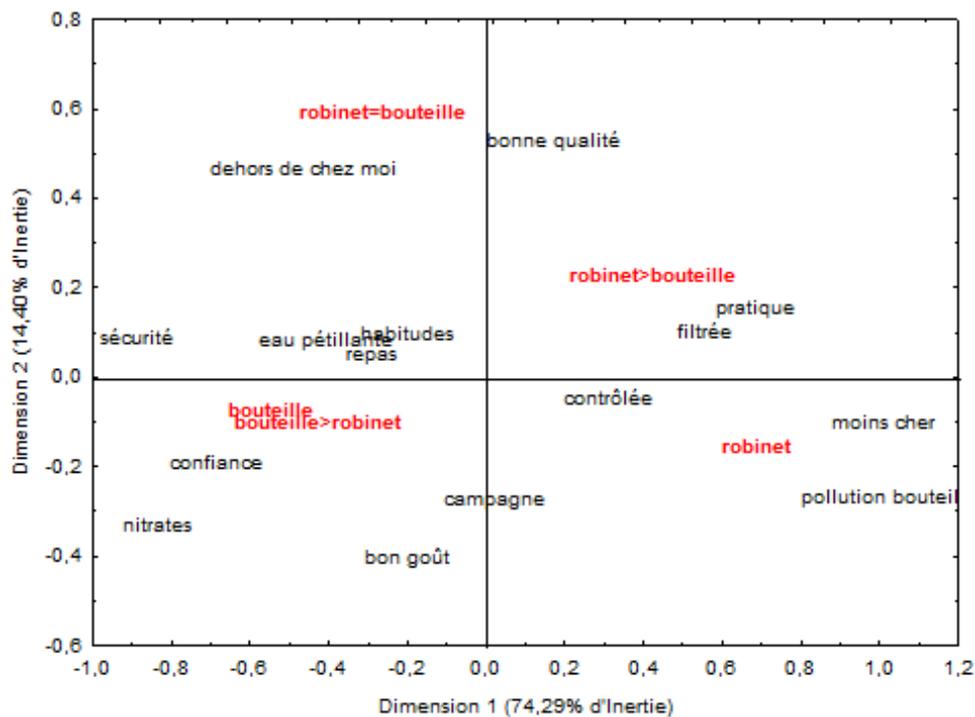
• **Quels sont les usages en matière de consommation ?**

Les personnes se prononçaient en premier lieu sur leurs habitudes de consommation d'eau (eau du robinet, eau de bouteille, etc.). Puis une série d'items leur permettait d'expliquer les raisons de leur choix. La répartition est relativement équilibrée entre les différentes formes

de consommation (cf. figure 11) : 27% des personnes boivent exclusivement de l'eau en bouteille, 23% consomment exclusivement de l'eau du robinet, 20% boivent plus d'eau du robinet que d'eau en bouteille et inversement, et 11% en boivent tout autant.

La justification des pratiques montrent que les personnes qui consomment de l'eau du robinet le font parce que c'est moins cher, l'eau est contrôlée, les bouteilles polluent (cf. figure 12). Celles qui consomment plus d'eau du robinet que d'eau en bouteille expliquent leur choix par le fait que c'est plus pratique ou qu'elles utilisent une eau filtrée. Les personnes qui consomment exclusivement de l'eau en bouteille ou plus d'eau en bouteille évoquent notamment la confiance, la sécurité, le problème des nitrates. Celles qui utilisent autant de l'eau en bouteille que de l'eau du robinet boivent essentiellement de l'eau en bouteille en dehors de chez elles ou estiment que l'eau est de bonne qualité.

Figure 12 – Les raisons des habitudes de consommation (AFC, plan 1-2)



Il n'y a pas de différence significative entre les communes selon les différents usages en matière de consommation de l'eau (eau du robinet, eau de bouteille, etc.).

Ces résultats sont similaires à ceux recueillis par questionnaire en Bretagne en 2010 (Gérolami, 2010). En comparaison à une autre région, il apparaît que les Bretons sont plus nombreux à consommer de l'eau en bouteille (exclusivement ou pas). Néanmoins, comme on l'observe dans le questionnaire, et contrairement à l'évidence, la justification associée à cette pratique est peu souvent spontanément associée au risque de pollution, et notamment aux nitrates. Dans le questionnaire, seuls 11% évoquent le paramètre en raison de la « pollution » et 9% en raison des « nitrates ». Et dans les entretiens post-questionnaires, les justifications portent d'abord sur le goût, le plaisir (« *je la préfère au goût (...). Et quand on aime quelque chose, on prend un plaisir à consommer* », n°11), les qualités (« *ça fait digérer* », n°1), son côté pratique, etc. Les risques sont secondairement évoqués, notamment

en comparaison aux autres régions « *Quand on est en montagne, on n'achète jamais de bouteille parce que l'on considère que l'eau de la montagne est très bonne* » (n°7). Mais l'eau en bouteille pose également des problèmes (rangement, coût, déchets plastique, etc.) et peut également contenir des éléments jugés nocifs « *et puis il faut faire attention aux bouteilles d'eau que l'on achète, les nitrates qu'il y a dessus, il y en a qu'une seule qui vraiment où il n'y a pas de nitrates du tout* » (n°15). Au final, la consommation durable d'une eau en bouteille est souvent associée à des événements tels que des changements de lieu de vie : « *depuis 96, quand nous sommes arrivés ici [en Bretagne]* » (n°13) ou de modes de vie : « *quand je me suis retrouvée enceinte* » (n°11), et devient par la suite une « *habitude* ».

- **La satisfaction envers l'eau du robinet**

Nous avons créé un indice de satisfaction globale envers l'eau du robinet. Cet indice regroupe les questions suivantes posées sous forme d'échelle en 5 points :

- Question 8 : concernant précisément la satisfaction de la qualité de l'eau du robinet,
- Question 9 : portant sur la satisfaction envers le rapport qualité/prix,
- Question 10 : correspondant à une liste de propositions permettant de mesurer l'opinion des enquêtés envers l'eau de leur robinet. Cette question est constituée des huit items suivants :
 1. L'eau de mon robinet est de mauvaise qualité (inversé)
 2. L'eau de mon robinet a parfois une odeur de chlore (inversé)
 3. L'eau de mon robinet a bon goût
 4. L'eau de mon robinet est imbuvable (inversé)
 5. L'eau de mon robinet est propre à la consommation
 6. L'eau de mon robinet a parfois une couleur (inversé)
 7. Les analyses montrent que l'eau de mon robinet est bonne
 8. L'eau de mon robinet est potable

Afin que chaque échelle soit orientée dans la même direction (positive-négative), les items négatifs (items 1, 2, 4 et 6) ont été inversés.

Puis sur la base de la moyenne des réponses individuelles¹², trois groupes ont été constitués :

- G1 : regroupe les individus « *peu satisfaits* » (n=18)¹³
- G2 : comprend les individus « *moyennement satisfaits* » (n=56)
- G3 : contient les individus « *satisfaits* » (n=50)

Cet indice de satisfaction ne montre aucune différence significative selon les communes. Par contre une différence apparaît selon le type d'enquêtés (Chi², p<.05), les agriculteurs montrant une plus grande satisfaction envers l'eau que les ménages. Cela peut s'expliquer en partie par le fait que sur les 124 personnes interrogées, 11 personnes possèdent un puits. Sur ces 11 personnes, 6 sont des agriculteurs, autrement dit plus d'un tiers d'entre eux. La

¹² Pour agréger les réponses, un test de fiabilité d'échelle a été réalisé (Alpha de Cronbach). Alpha Cronbach = 0.83.

¹³ G1 : Moyenne (M) < 3 ; G2 : 3 ≤ M < 4 ; G3 : M ≥ 4

possession d'un puits nécessite des analyses personnelles qui de fait informe régulièrement le propriétaire de la qualité de l'eau.

- **L'évaluation de la qualité de l'eau dans le temps**

Plusieurs questions permettaient d'étudier la manière dont les enquêtés évaluaient la ressource dans l'espace et le temps. Dans le temps, ces derniers se prononçaient sur l'évolution de la qualité de l'eau en rapport au passé et en termes de projection dans l'avenir. Cela concerne les questions 11 (projection à 10 et 50 ans) et 12 (évolution en rapport au passé). A partir de ces questions, nous avons créé un indice permettant d'identifier une vision optimiste (la qualité de l'eau s'est améliorée ou va s'améliorer) vs. pessimiste (la qualité de l'eau s'est dégradée ou va se dégrader). Pour créer cet indice, nous avons retenu les réponses des individus aux échelles d'accord (échelles en 5 points) suivantes :

- La qualité de l'eau du robinet va s'améliorer au niveau mondial dans 10 ans / 50ans
- La qualité de l'eau du robinet va se dégrader au niveau régional dans 10 ans / 50ans (inversé)
- La qualité de l'eau du robinet va s'améliorer au niveau communal dans 10 ans / 50 ans
- Il y a eu une évolution positive de la qualité de l'eau dans ma commune depuis 10 ans / 50 ans

L'idée de créer un indice dans ce cas a pour objectif de globaliser les résultats et ainsi d'identifier une vision générale (quel que soit le lieu ou quelle que soit l'époque) de l'évolution de la qualité de l'eau : vision globalement optimiste ou à l'extrême globalement pessimiste.

Pour créer cet indice, nous vérifions la cohérence des réponses à chaque échelle, les unes par rapport aux autres, par un alpha de Cronbach dont le résultat (supérieur à 0.70 voire 0.60 selon les auteurs) permet (ou pas) d'agréger les réponses aux différents items Dans le cas présent l'indice élevé signifie que les individus tendent à donner des réponses qui vont dans le même sens.

Après vérification de cohérence des items et de la fiabilité des échelles¹⁴, trois groupes ont ainsi été construits sur la base des moyennes individuelles :

- G1 regroupe les enquêtés qui ne sont pas d'accord avec l'idée d'une amélioration de la qualité de l'eau en général, en rapport ni au passé, ni au futur ; ce sont les « *pessimistes* » (n=23)¹⁵ ;
- G2 comprend les personnes qui ne sont ni d'accord, ni pas d'accord ; ce sont les « *indécis* » (n=64).
- G3 contient les enquêtés qui sont plutôt d'accord voire tout à fait d'accord ; ce sont les « *optimistes* » (n=37).

A partir de cet indice, nous avons cherché à savoir si cette vision de l'évolution de la qualité de l'eau est en lien avec le type d'enquêté, la commune au sein de laquelle ils habitent, les usages en matière de consommation ainsi que la satisfaction globale que les enquêtés ont de la qualité de leur eau. Aucune différence significative n'est constatée concernant le type

¹⁴ Alpha Cronbach = 0.85

¹⁵ G1 : Moyenne (M) < 2,5 ; G2 : 2,5 ≤ M < 3,5 ; G3 : M ≥ 3,5

d'enquêtés, la commune et les habitudes de consommation. Une différence apparaît cependant selon l'indice de satisfaction (χ^2 ; $p < 0.00005$). À l'évidence, les personnes se disant satisfaites de la qualité de l'eau ont également une vision plus optimiste de son évolution. À l'inverse, les personnes peu satisfaites paraissent plus pessimistes.

- **L'évaluation de la qualité de l'eau dans l'espace**

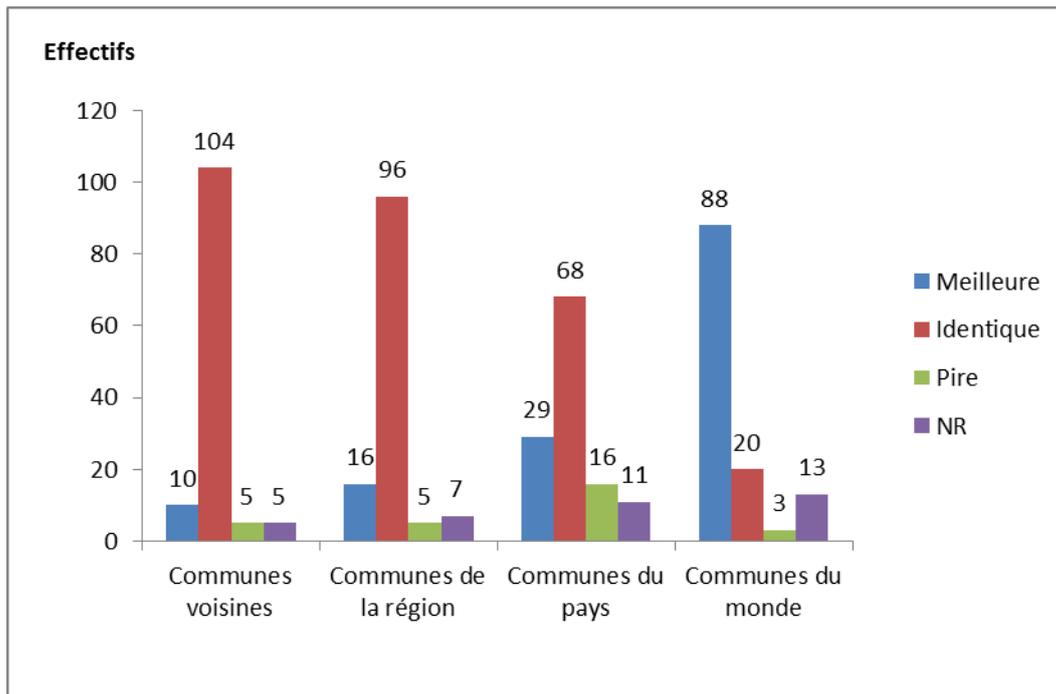
Quelle évaluation les enquêtés font de la qualité de leur eau du robinet comparativement à d'autres lieux (communes voisines, région, pays, monde). Le tableau 7 ci-dessous résume les résultats obtenus.

Tableau 7 – Comparaison de la qualité de l'eau de son robinet avec celle des communes voisines, de la région, de son pays, et du monde

Mon eau est...	... que dans les communes...			
	voisines	de la région	de mon pays	du monde
meilleure	10 (8%)	16 (13%)	29 (23%)	88 (71%)
identique	104 (84%)	96 (77%)	68 (55%)	20 (16%)
pire	5 (4%)	5 (4%)	16 (13%)	3 (2%)
Total	119	117	113	111
NR	5 (4%)	7 (6%)	11 (9%)	13 (10%)

La comparaison de la qualité de l'eau du robinet avec celle des communes voisines ou celle de la région montre que les enquêtés la jugent majoritairement identique (respectivement 84% et 77%). Le profil de réponses se modifie au niveau de la comparaison pays et monde. Au niveau du pays, majoritairement, les personnes la jugent toujours identique (55%). Néanmoins, le pourcentage de personnes la jugeant meilleure double voire triple (le pourcentage passe de 8 à 23%) ainsi que le pourcentage des personnes qui la jugent pire (de 5 à 13%). La configuration est encore différente en comparaison des communes dans le monde. Dans ce cas, la majorité des personnes jugent la qualité de leur eau du robinet comme meilleure dans leur commune que dans les communes du monde (71%). La figure 12 ci-dessous résume ses résultats.

Figure 12 – Evaluation de la qualité de l’eau dans l’espace

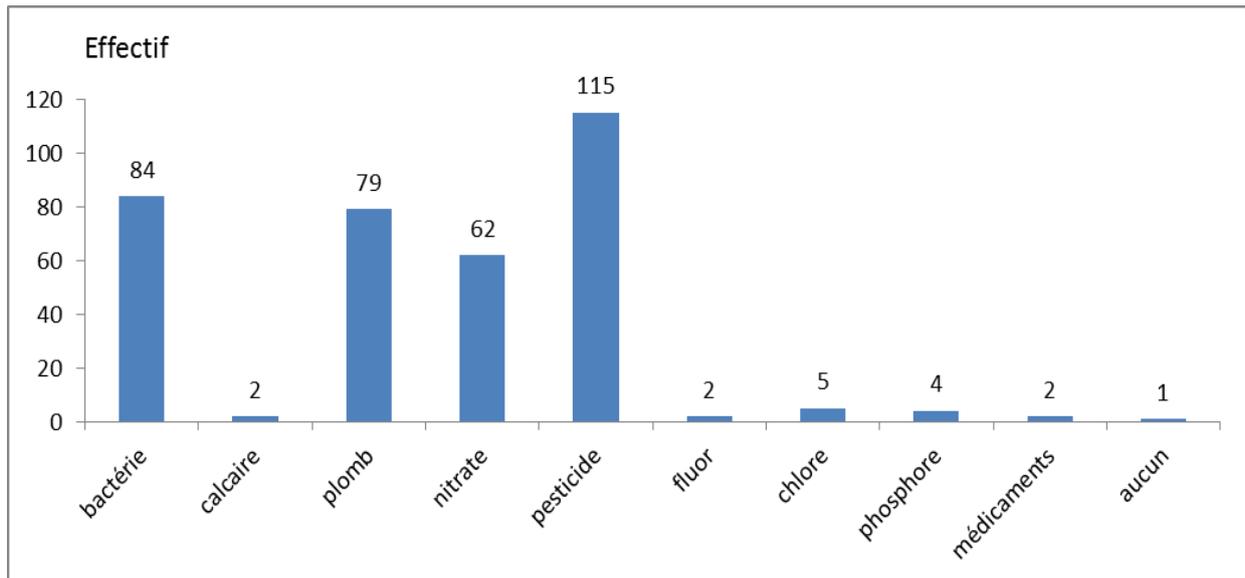


Au final, pour la majorité des enquêtés, la qualité de l’eau est jugée comme identique voire meilleure sur les sites bretons interrogés en rapport à la qualité de l’eau en France et dans le monde. Ainsi, ce résultat peut apparaître en contradiction avec les précédents qui montraient que les enquêtés tendent à penser qu’il n’y a plus d’eau de qualité en Bretagne et que l’eau est très bonne « ailleurs » (voir supra). Néanmoins la comparaison joue ici un rôle important. Plusieurs études (par exemple, Garcia-Mira, Real, Romay, 2005 ; Uzzell, 2000) montrent que les problèmes environnementaux ne sont pas souvent perçus à l’échelle locale et sont davantage reportés à une échelle globale. Mais c’est aussi le niveau d’échelle où les individus se sentent les moins responsables. Ce phénomène s’explique par la volonté de protection de l’identité personnelle et sociale. Ainsi, il serait cognitivement difficile de concevoir que l’on consomme quotidiennement une eau de mauvaise qualité et donc une eau à risque pour la santé. Quels sont justement ces éléments jugés à risque pour la santé ?

- **Les éléments à risque pour la santé liés à l’eau du robinet**

La question 15 nous permettait d’estimer quels sont, selon les enquêtés, les éléments à risque dans la qualité de l’eau pour la santé. La figure 13 regroupe les taux de réponses par éléments proposés.

Figure 13 – Fréquence de choix des éléments jugés à risque pour la santé (effectifs)

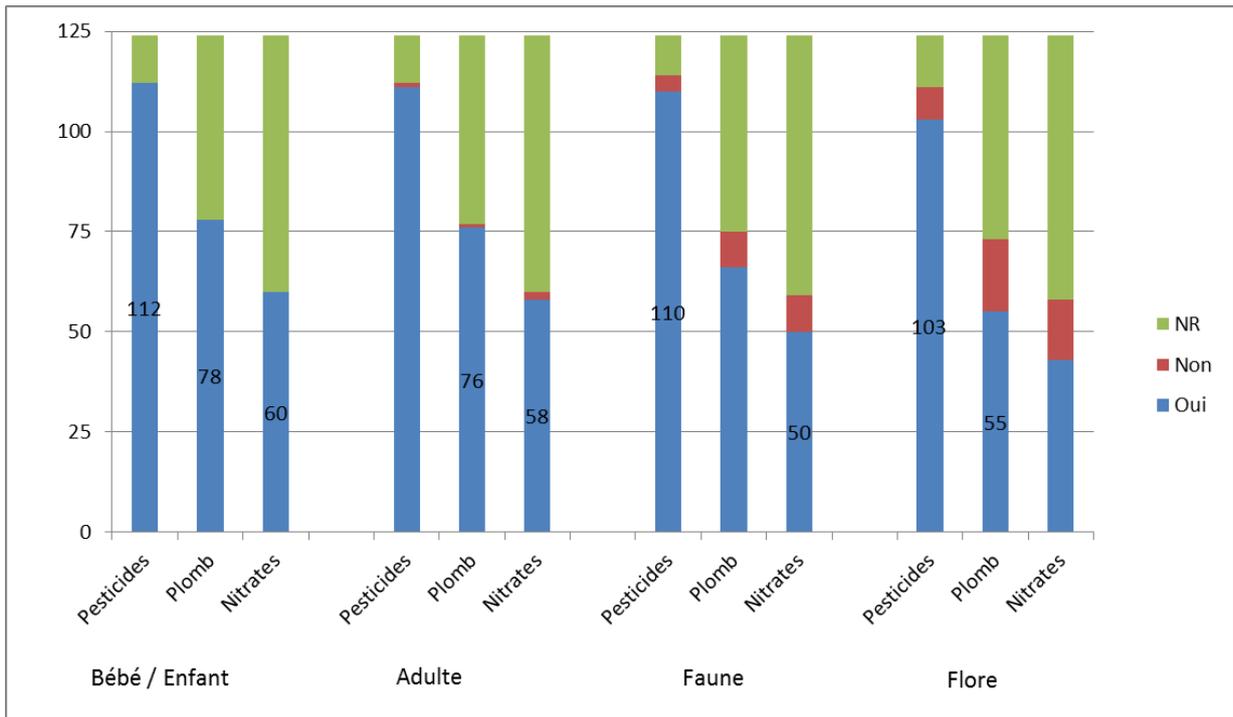


Les pesticides (93%), les bactéries (68%), le plomb (64%) et les nitrates (50%) sont les éléments qui, selon les enquêtés, impactent le plus la qualité de l'eau. Aucune différence significative n'apparaît entre le choix de ces éléments et les communes, les habitudes de consommation ou le type d'enquêté à l'exception d'une seule : les nitrates et le type d'enquêtés (χ^2 , $p < 0.01$). Les ménages tendent à davantage choisir ce paramètre que les agriculteurs. Ce résultat montre que ce paramètre, plus que les autres, est problématique en rapport à la qualité de l'eau sur les sites interrogés. Il ne s'agit pas d'une pollution avérée par les nitrates mais bien de l'implication (notamment médiatique) de ce paramètre dans la dégradation de la qualité de l'eau. Les entretiens post-questionnaires font notamment ressortir le rôle des médias dans la représentation de la dégradation de l'eau par les nitrates et pesticides, notamment en Bretagne (les émissions qu'on écoute, la revue qu'on a lue, etc.). Et la couverture médiatique de ces phénomènes est parfois perçue comme un conditionnement ou du « *bourrage de crâne* ».

En outre, pour chaque élément au sein du questionnaire, les personnes interrogées étaient amenées à évaluer si le paramètre en question était dangereux pour la santé des bébés ou des enfants, des adultes, de la faune et de la flore. Il leur était également demandé si le paramètre était présent sur leur commune, dans leur région, leur pays ou le monde. Nous limiterons ici notre présentation aux nitrates, pesticides et plomb (plus spécifique que les bactéries et non propre à l'agriculture). Les résultats sont représentés dans les figures 14 (pour la santé) et 15 (pour l'échelle spatiale) ci-dessous.

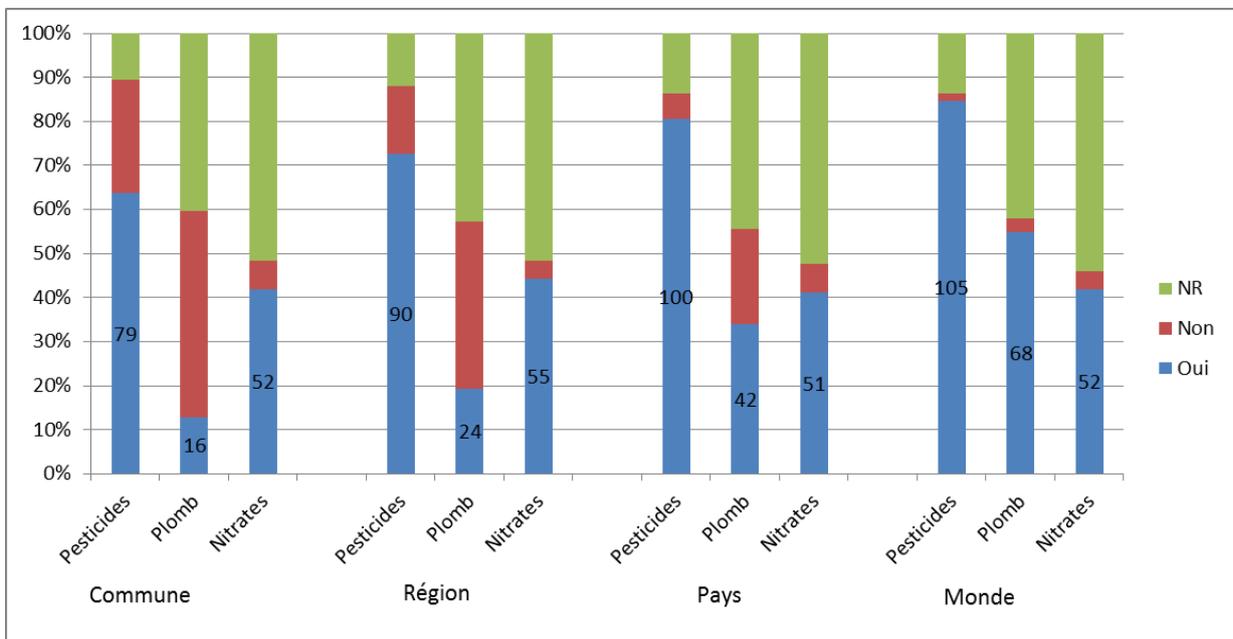
La figure 14 met en évidence que quel que soit l'être vivant concerné, les pesticides sont considérés comme le paramètre le plus dangereux par le plus grand nombre de personnes ; vient ensuite le plomb puis les nitrates. Plus on s'éloigne de l'être humain et plus ce choix tend à se réduire. Autrement dit, les personnes jugent les pesticides, le plomb et les nitrates moins dangereux pour la flore, que pour les animaux, les adultes et les bébés ou enfants.

Figure 14 – Evaluation de la dangerosité des pesticides, nitrates et du plomb pour la santé des êtres vivants (effectifs)



Comment ces paramètres sont-ils répartis dans l'espace ?

Figure 15 – Evaluation dans l'espace de la présence ou pas de pesticides, plomb et nitrates



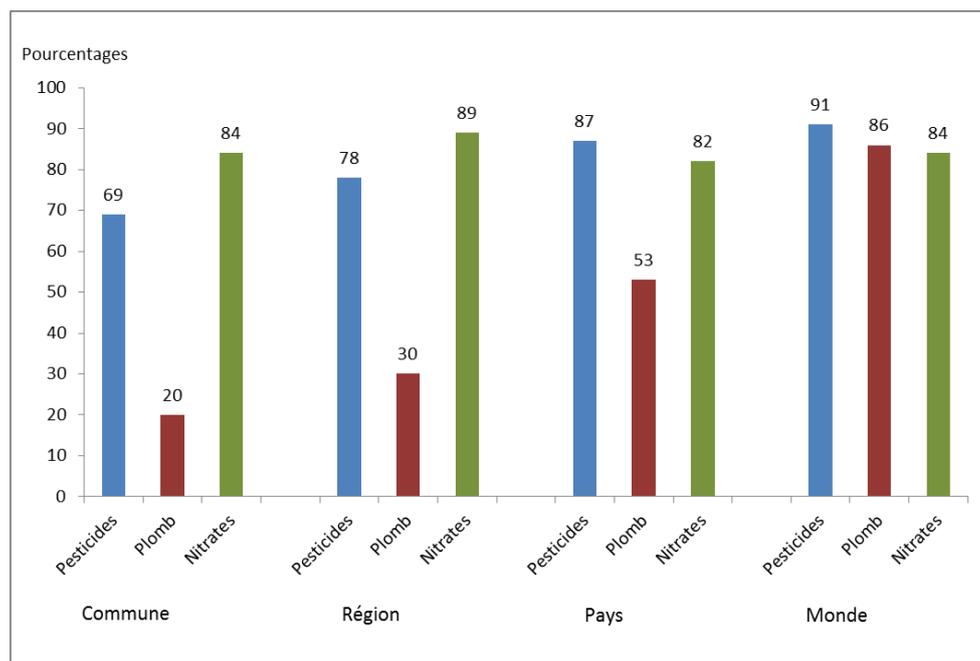
La figure 15 met en évidence que, quel que soit le niveau d'échelle, le paramètre « pesticide » est toujours le plus important. Pour les pesticides comme pour le plomb, plus l'échelle spatiale augmente et plus le problème est considéré comme présent. Mais même si

la situation apparaît pire dans le monde, le paramètre « pesticides » est fortement identifié localement. Pour les nitrates, le paramètre est considéré comme omniprésent. Aucune différence n'apparaît selon l'échelle spatiale.

Les entretiens post-questionnaires permettent d'interpréter cette importance accordée aux pesticides. Le terme de « pesticides » est défini par son action qui vise à « tuer », « éliminer », « détruire » : « *les pesticides ça tuent les animaux parasites* » (n°2), « *les produits pour détruire tout ce qui est bestiole* » (n°6), « *il y a la racine "icide" qui tue* » (n°2). Ces produits sont considérés comme des produits « toxiques », « chimiques », un « poison », à l'opposé des nitrates considérés comme « naturels ». Les nitrates apparaissent plus difficiles à définir, car moins visibles : « *Les nitrates, je ne vois pas trop ce que c'est, je ne visualise pas tellement* » (n°9), et par conséquent, ils sont parfois perçus comme moins nocifs que les pesticides : « *Je ne sais pas la différence. Je pense que les pesticides c'est plus nocif non ?* » (n°14). D'autre part, le lien avec l'agriculture n'est pas direct contrairement aux nitrates qui renvoient notamment aux élevages de porcs.

Afin d'interpréter les distinctions entre paramètre, nous avons rapporté le nombre de réponse « oui » pour chaque niveau d'échelle spatiale au nombre de personnes ayant cité le paramètre en question. Les scores obtenus sont donc des pourcentages (cf. Figure 16).

Figure 16 – Pourcentage de reconnaissance du paramètre à l'échelle spatiale en fonction du nombre de personnes ayant cité le paramètre en question



Comme nous l'avons précédemment identifié, la majorité des enquêtés (n=115/124) estiment que les pesticides sont problématiques pour la santé et une majorité les juge présents dans l'eau de leur commune (n=79/124).

Pour chaque paramètre identifié ci-dessus (pesticides, plomb, nitrates), nous avons calculé le pourcentage de personnes reconnaissant le problème à chaque niveau d'échelle spatiale relativement au nombre de personnes ayant cité le paramètre en question. Ainsi, parmi les 115 personnes ayant sélectionné les « pesticides » comme dangereux, 69% estiment qu'ils sont présents localement ; parmi les 79 personnes ayant choisi le « plomb », 20% jugent

présent ce paramètre localement ; et parmi les 62 enquêtés ayant retenu les « nitrates », 84% envisagent la présence du paramètre localement. Ici les résultats confirment ceux du précédent graphique. Ainsi, plus l'échelle spatiale augmente et plus le nombre de personnes estiment que le plomb est présent ; on passe ainsi de 20% de personnes considérant la présence du plomb localement à 86% de personnes dans le monde. Pour les pesticides, la configuration est la même mais nettement plus importante localement ; le pourcentage évolue de 69% localement à 91% mondialement. Le nitrate est le seul paramètre qui stagne mais s'avère élevé dès le départ : 84% des personnes le considèrent présent localement et mondialement. Et il est évalué légèrement plus important dans la région (89%). Cette différence n'est cependant pas significative à l'inverse des différences entre les échelles spatiales pour les pesticides et le plomb (Q de Cochran, $p < .05$). Les nitrates apparaissent ainsi particulièrement associés à l'image de la Bretagne puisque contrairement à la tendance générale de considérer le niveau local (celui où l'on vit) comme préservé de tout problème environnemental, ce paramètre est évalué omniprésent, incluant l'échelle locale. Un dernier aspect nous importait dans ce questionnaire : la connaissance du système de gestion et d'exploitation de la ressource en eau.

- **La connaissance du système de gestion**

Concernant les connaissances du système de gestion et d'exploitation de l'eau, à l'aide d'une échelle en 5 point variant de (1) « pas du tout » à (5) « tout à fait », il était demandé aux enquêtés, s'ils estimaient (question 16) :

- Avoir des connaissances ou pas de ce système,
- Etre informés ou pas sur ce système,
- Etre concernés ou pas par ces questions,
- Faire confiance ou pas aux organismes de gestion.

Les personnes estiment avoir une connaissance moyenne voire peu de connaissances du système de gestion de l'eau ($m=2,7$; $sd=1,2$)¹⁶ ; être moyennement informées ($m=3,1$; $sd=1,1$) ; être plutôt concernées ($m=4,2$; $sd=1,0$) ; et avoir moyennement confiance dans les organismes de gestion ($m=3,3$; $sd=1,1$). Le choix majoritaire de la réponse « 3 » sur l'échelle (qui n'implique pas de prise de position) laisse penser que les enquêtés ont peu d'avis sur le système de gestion. C'est un système qu'ils ont du mal à conceptualiser comme le montre les entretiens post-questionnaires (voir ci-dessous). Ces résultats se confirment dans la dernière question.

Ainsi, pour terminer le questionnaire d'enquête, les personnes donnaient leur degré d'accord avec une série de propositions concernant la gestion de la qualité de l'eau. Les résultats sont présentés ci-dessous (cf. tableau 8).

¹⁶ m = moyenne ; sd = écart-type

Tableau 8 – Le système de gestion de l'eau

	Moyenne	Ecart-type	Nombre de répondants
1. Je connais les normes de qualité de l'eau du robinet	2.7	1.3	136
2. Les contrôles de qualité effectués par les autorités sanitaires sont insuffisants	3.1	1.1	133
3. Je fais confiance aux organismes de contrôle	3.5	1.0	137
4. L'eau du robinet ne répond pas toujours aux exigences de qualité définies par les autorités sanitaires	3.0	1.1	133
5. Les citoyens ne sont pas systématiquement informés si l'eau ne respecte pas les exigences	3.4	1.2	136
6. Les usines de traitement permettent d'obtenir une eau de bonne qualité	3.5	1.0	136

Note : Présentation des moyennes obtenues à partir d'une échelle en 5 points variant de : 1 (pas du tout d'accord) → 5 (tout à fait d'accord)

A partir de ces propositions, nous avons créé un indice d'évaluation globale du système de gestion par les usagers. L'item « 1 » n'a pas été pris en compte car il renvoie à une évaluation que l'utilisateur a de ses propres connaissances et non du système. Les autres items ont été conservés et afin que les questions soient orientées dans le même sens, les items 2, 4 et 5 ont été inversés. Après vérification de la fiabilité des échelles¹⁷, trois groupes ont ainsi été construits sur la base des moyennes individuelles :

- G1 regroupe les enquêtés qui évaluent plutôt négativement le système de gestion (« *évaluation négative* ») (n=20)¹⁸ ;
- G2 comprend les personnes qui ne se prononcent pas (« *évaluation neutre* ») (n=71).
- G3 contient les enquêtés qui ont une vision plutôt positive du système (« *évaluation positive* ») (n=33).

De même que pour les autres indices, nous avons croisé ces groupes avec le type d'enquêtés, la commune, les usages en matière de consommation, l'indice de satisfaction, l'indice d'évolution. Il n'y a pas de lien entre les habitudes de consommation et l'évaluation que les enquêtés font du système de gestion. Néanmoins les croisements avec les autres paramètres font apparaître des différences significatives. Une tendance apparaît entre l'indice d'évaluation du système de gestion et le type d'enquêté (p=.06), les agriculteurs tendant à avoir une évaluation plus positive que les ménages. Les autres différences sont plus prononcées. En rapport avec les communes, les résultats montrent que les usagers tendent à avoir une meilleure évaluation du système de gestion à Saint-Thégonnec, à l'opposé notamment de Montours où les usagers apparaissent plus mitigés (p<.05). Les enquêtes de terrain font état de tensions particulièrement fortes au niveau de la gestion de la ressource au sein de cette commune. Enfin, concernant les indices de satisfaction et de vision de

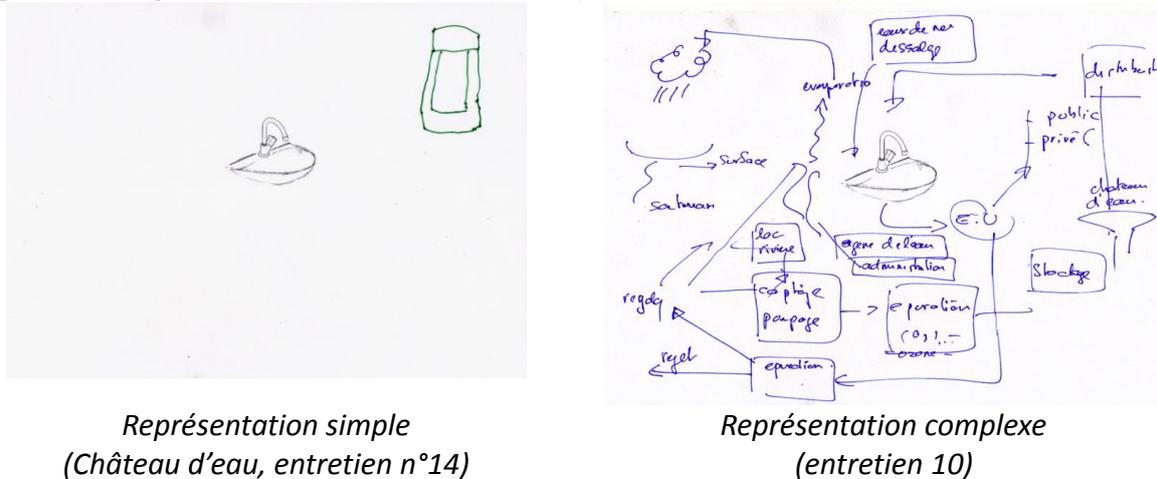
¹⁷ Alpha Cronbach = 0.70

¹⁸ G1 : Moyenne (M) < 2,5 ; G2 : 2,5 ≤ M < 3,5 ; G3 : M ≥ 3,5

l'évolution de la ressource dans le temps, à l'évidence, ce sont les personnes plus satisfaites et ayant une vision positive de l'évolution de la ressource qui ont également une vision plus positive du système de gestion ($p < .0001$).

Afin d'évaluer de manière plus approfondie les connaissances des enquêtés du système de gestion de l'eau, dans l'enquête par entretiens post-questionnaires, nous leur avons demandé de représenter à l'aide du dessin le circuit de l'eau. Pour ce faire, les interviewés disposaient d'une feuille blanche A4 au centre de laquelle était dessiné un évier avec son robinet. Les usagers avaient pour consigne de compléter le dessin. Les résultats vont de la forme la plus simple à la plus complexe (cf. figure 17).

Figure 17 - Représentation du circuit de l'eau (entretiens 14 et 10)



Des éléments communs aux deux départements (Finistère et Lot-et-Garonne) apparaissent dans la représentation du circuit de gestion de l'eau (cf. annexe 8). On retrouve des éléments naturels (montagnes, cours d'eau, pluie et nuages) et des éléments d'infrastructures (canalisations, château d'eau) communément cités. Les stations de traitement sont également présentes, mais des confusions apparaissent parfois entre la station de traitement des eaux de captage et la station de traitement des eaux usées.

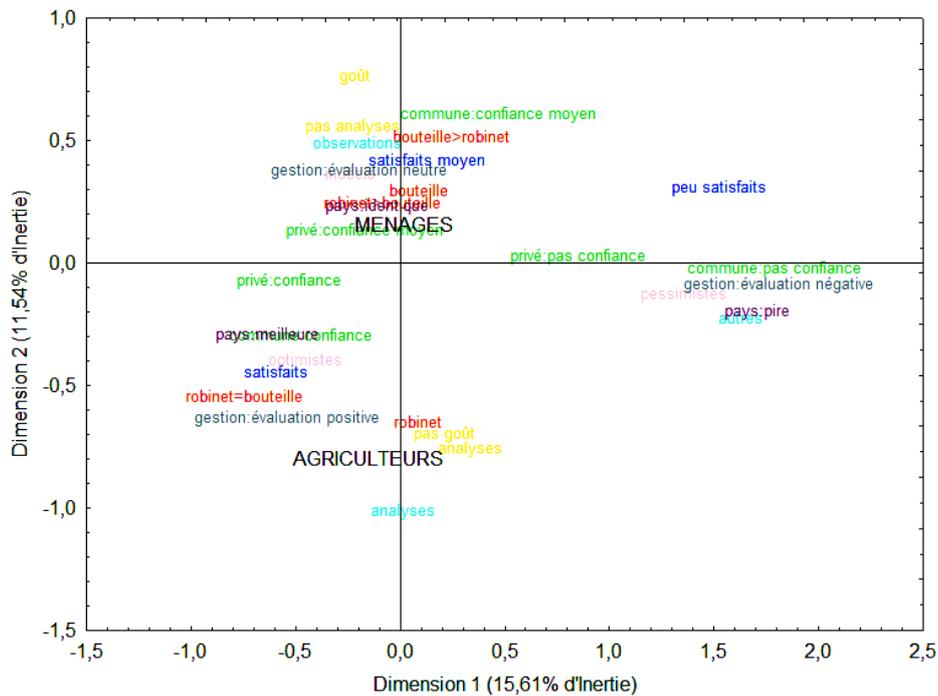
Par ailleurs, une différence majeure émerge entre les deux départements dans la représentation graphique du circuit. En Lot-et-Garonne, plus de la moitié des enquêtés représente un circuit d'arrivée de l'eau ($n=13/15$), alors qu'en Finistère ils sont à peine la moitié ($n=8/15$). Ces derniers sont nettement plus nombreux à représenter l'arrivée et la sortie du réseau ($n=5/15$ en Finistère vs. $n=1/15$ en Lot-et-Garonne).

Par ailleurs, il est intéressant de noter que sur certains dessins des acteurs de la gestion de l'eau sont représentés ou notés. Ainsi, apparaissent des échelons différenciés (la commune, l'Agence de l'eau, l'administration, les syndicats de l'eau) et, essentiellement en Lot-et-Garonne, les gestionnaires privés. Contrairement à notre hypothèse, ce ne sont pas nécessairement les principaux gestionnaires de l'eau cités par les usagers.

Récapitulatif : conclusion et portée

Pour conclure, il nous a semblé intéressant de tenter de faire le lien entre les différentes variables identifiées ci-dessus. Nous avons donc soumis un certain nombre d'entre elles à une ACM (cf. figure 18).

Figure 18 – Représentation globale de la qualité de l'eau vue par les usagers



Légende de la figure 18 :

- En noir : le type d'enquêtés (variable supplémentaire¹⁹) :
- Agriculteurs
- Ménages

En variables actives :

- En orange : les normes de jugement
 - Le goût/pas le goût
 - Les analyses/pas les analyses
- En rouge : les usages en matière de consommation :
 - eau du robinet
 - eau du robinet plus qu'eau en bouteille
 - autant l'un que l'autre
 - plus d'eau en bouteille que d'eau du robinet
 - eau en bouteille
- En bleu clair : le critère pour juger de la qualité de l'eau du robinet :
 - Observations
 - Analyses
 - Autres
- En vert : la confiance accordée aux organismes de gestion :
 - La commune : pas confiance / moyennement / confiance
 - L'entreprise privée : pas confiance / moyennement / confiance
- En bleu : l'indice de satisfaction :
 - peu satisfaits
 - moyennement

¹⁹ Les communes n'ont pas été retenues, leur représentation ne donnant aucun résultat.

- *satisfaits*
 - *En rose : l'indice d'évolution de la ressource dans le temps*
- *vision pessimiste*
- *indécise*
- *optimiste*
 - *En violet : la comparaison de la qualité de l'eau de sa commune avec celles de communes de France :*
- *Meilleure*
- *Identique*
- *Pire*
 - *En gris : l'évaluation du système de gestion :*
- *Négative*
- *Neutre*
- *Positive*

La figure 18 permet de projeter une partie des variables étudiés précédemment. Cette représentation oppose sur son axe 1 une vision plutôt positive de la qualité de l'eau à une vision plutôt négative. Nous rencontrons ainsi des usagers qui ont une vision optimiste de l'évolution de la qualité de l'eau, qui en sont satisfaits. Ces personnes font à la fois confiance à la commune et aux organismes privés ayant en charge la gestion de l'eau, et elles évaluent positivement le système de gestion. Elles estiment également que la qualité de leur eau est meilleure dans leur commune qu'en France. A l'opposé, nous retrouvons des usagers ayant une vision inverse : ils n'ont pas confiance dans les organismes qui gèrent l'eau du robinet (commune ou entreprise) qu'ils évaluent négativement, ils se disent peu satisfaits de sa qualité et sont plutôt pessimistes au regard de l'évolution de la qualité de l'eau. En termes de comparaison spatiale, ces personnes jugent la qualité de l'eau de leur commune pire qu'en France.

L'axe 2 oppose davantage les pratiques déclarées. D'un côté de l'axe, les agriculteurs apparaissent satisfaits de la qualité de l'eau. Ils consomment de l'eau du robinet et s'appuient davantage sur les analyses que sur le goût pour en déterminer sa qualité. Ces personnes s'opposent aux ménages associés à différentes visions variant du « moyennement satisfait » au « peu satisfait ». En termes d'usage, les ménages consomment davantage d'eau en bouteille que les agriculteurs et à l'inverse de ces derniers, ils s'appuient davantage sur le goût, et donc leurs observations, plus que sur les analyses pour juger de la qualité de l'eau.

Au terme de cette partie, nous pouvons conclure qu'il existe peu de différences entre les communes concernant la représentation de l'eau du robinet et les pratiques déclarées afférentes. Une représentation de l'eau en général propre à la Bretagne émerge, entachée par la croyance en l'existence d'une pollution par les nitrates omniprésente. Néanmoins, cette pollution ne semble pas en lien direct avec l'évaluation de l'eau du robinet. Concernant celle-ci, deux représentations extrêmes se dégagent, d'un côté des usagers ayant une vision plutôt positive de l'eau du robinet (satisfaits, faisant confiance aux gestionnaires, etc.), et de l'autre (moins nombreux) des personnes faisant état d'une vision plus négative. Entre les deux, persiste une majorité de personnes qui se prononcent peu. Ainsi globalement, le système de gestion de l'eau apparaît imprécis. Notons également qu'il s'agisse des entretiens exploratoires ou du questionnaire, la question de la fermeture des captages d'eau potable est rarement voire jamais évoquée. Ces visions identifiées auprès des usagers sont donc indépendantes du contexte et des événements de gestion.

Dans la partie suivante, nous tenterons de faire le parallèle entre ces résultats et ceux recueillis auprès des gestionnaires.

5. Confrontation et valorisation des résultats – Apports spécifiques de la recherche

a) La confrontation interne entre entretiens et questionnaires : qualités d'eau, normes, temporalités, effets de proximité

Cette recherche s'intéresse aux dimensions territoriale et sociale de la gestion et de l'usage de l'eau potable. Pour ce faire, nous avons tenté de répondre à une série de questions et d'hypothèses présentées dans notre problématique. Au fil de ce rapport nous y avons répondu de manière approfondie, ci-dessous nous en proposons une synthèse. Certaines interrogations portaient directement sur la gestion de l'eau, d'autres avaient pour objectif de confronter les points de vue des gestionnaires et usagers de l'eau.

➤ **La fermeture d'un captage d'eau potable est-elle perçue ou pas comme une crise par les gestionnaires ?**

Qu'ils soient locaux ou institutionnels de niveau départemental ou régional, les gestionnaires n'emploient pas le terme de « crise » dans les réponses qu'ils donnent concernant l'évolution de la ressource et les suites à donner à la fermeture de captage. Les gestionnaires locaux soulignent les difficultés à enrayer la dégradation de la qualité des eaux brutes. Ils sont alertés par des épisodes de tension quantitative récurrents (2010, 2011), donc si crise il y a, elle est plutôt considérée comme quantitative dans les discours. Certains interlocuteurs, à l'échelle départementale ou régionale, pensent même que les problèmes sont à reléguer dans le passé, les contentieux étant résolus.

La notion qui est exprimée par les gestionnaires enquêtés est plutôt celle de « couperet », de « coup de massue » indiquant ainsi que la fermeture arrive brutalement dans un long processus de gestion de l'eau (infrastructures de production et de traitement coûteuses) d'une part, et d'efforts de reconquête de la qualité d'autre part.

Du point de vue politique, la situation de fermeture entraîne assurément des tensions locales et une sensibilité à la question (un refus de réponse à l'enquête de la part d'un élu). Dans les secteurs ruraux, les tensions peuvent être avivées par l'exercice cumulé de différentes fonctions politiques par des personnalités locales référentes (positions de maire, de président de syndicat d'eau, d'acteur de la profession agricole) (cf. Dupont, Hellier, Michel-Guillou, « Perception locale d'une injonction réglementaire. La suspension des captages d'eau comme révélateur de crise ? », Communication au Colloque international *Dynamiques environnementales, politiques publiques et pratiques locales*, 5-7 juin 2013, Toulouse UMR GEODE). Néanmoins, ces tensions n'ont pas entraîné de remaniement politique des équipes municipales ou syndicales.

Les usagers, quant à eux, ne font jamais référence dans leurs discours (entretiens exploratoires) aux fermetures de captage d'eau potable. Plus généralement, la gestion de l'eau apparaît éloignée des préoccupations des usagers. Les préoccupations, lorsqu'elles existent en matière de qualité de l'eau, puisent davantage leur origine dans la couverture médiatique (presse écrite, télévisée, spécialisée ou généraliste, etc.) que dans le contexte local. La question de la « crise » ne se pose donc pas pour les usagers.

➤ **Existe-t-il un(des) conflit(s) lié(s) à l'usage du territoire et aux intérêts divergents ?**

Le terme de « conflit » n'a pas été non plus clairement évoqué. Plusieurs tensions se manifestent et sont ravivées à l'occasion de l'événement « fermeture de captage », notamment une tension majeure et de longue date entre activité agricole et qualité de l'eau. Plusieurs interlocuteurs sont longuement revenus sur les contraintes et logiques de l'activité agricole, surtout si l'on se place dans une perspective « historique » : injonctions contradictoires entre rendements, pratiques culturelles et protection de l'eau. Au niveau local, ces tensions sont présentes dans les doubles fonctions des élus des syndicats d'eau potable, souvent issus du monde agricole. Mais elles s'observent aussi à l'échelle régionale, à la fois du côté de l'Etat et de la collectivité : la sphère agro-alimentaire dans son ensemble est un point fort de l'économie régionale qui doit être soutenu ; simultanément, ces institutions mobilisent des moyens financiers et humains pour la reconquête des milieux aquatiques, en partie sous pression des activités agricoles intensives.

Une deuxième tension s'accroît dans le cadre des ventes d'eau entre différentes parties prenantes : des entités de production d'eau, des entités excédentaires et celles devenues déficitaires à la suite de la fermeture. Les questionnements portent en particulier sur les tarifs pratiqués, sur les critères pris en compte et les gains possibles pour les entités exportatrices. Paradoxalement, ces territoires déficitaires peuvent être considérés comme bien pourvus quantitativement – certains enquêtés évoquent « un château d'eau ». Donc c'est bien la fermeture qui les contraint à être dépendants de fournisseurs extérieurs.

Une troisième tension, indirecte et que l'on peut identifier dans d'autres territoires, concerne la mise en place des périmètres de protection, qui peuvent remettre en cause des usages des sols et des projets d'urbanisme. Les communes affectées par ces nouveaux périmètres de contraintes ne bénéficient pas de l'eau captée, ce qui est perçu comme une « externalité négative ».

➤ **Quels sont les niveaux de responsabilisation et d'engagement des acteurs publics de la gestion de l'eau potable et des exploitants privés ?**

A travers les nouveaux choix techniques réalisés à la suite des fermetures, les gestionnaires, à l'échelle locale, élus et services techniques, ne semblent pas avoir délaissé leur responsabilité de distributeur d'eau. Ni démission ni démotivation ne sont exprimées dans les discours de ces responsables directs de la qualité de l'eau produite et distribuée, même si des opinions critiques sont formulées à l'égard de la politique de l'eau et des difficultés de fonctionnement quotidien sont explicitées.

Les acteurs privés, exploitants et traitants d'eau, ne formulent pas d'opinion vis-à-vis de la fermeture, mais en tirent les conséquences techniques. Ils se positionnent en tant qu'experts auprès des collectivités de tous ordres (locales, départementales) et des services de l'Etat, dans le cadre notamment de comités de pilotage.

Le circuit de la décision des nouveaux dispositifs est l'aboutissement de discussions longues entre services d'Etat, collectivités (élus) appuyées par des études de faisabilité, les syndicats se présentent comme les maîtres d'ouvrage de ces options techniques. Dans le discours, ils en prennent donc la responsabilité.

➤ **Peut-on identifier la production d'une « action publique désengagée » face à des risques considérés comme « ordinaires » ?**

L'action publique telle qu'appréhendée dans cette enquête ne nous semble pas « désengagée », du fait de l'implication de différents acteurs dans la remédiation à la

fermeture de captage : engagement financier de l'Etat pour les connexions, recherche de nouveaux sites par les syndicats, relance de la planification par les syndicats de production et les conseils généraux...

Toutefois, si l'accord se fait sur les modalités de réponse, les solutions retenues demeurent dans le registre des stratégies « palliatives ». La reconquête des milieux est considérée par les acteurs de l'exploitation des services d'eau comme ne faisant pas réellement partie de leur mission, voire de leurs compétences. Donc la dégradation des milieux aquatiques, si elle est connue des acteurs de l'eau potable, ne recouvre pas un risque sur lequel ils ont prise.

➤ **Comment la stratégie d'abandon est-elle justifiée par les acteurs locaux et centraux, dans un paradigme dominant de reconquête de la qualité des eaux brutes? Autrement dit y a-t-il découplage entre l'injonction et la pratique ?**

Il y a en effet une question posée à la cohérence des politiques publiques, entre d'un côté des fermetures réglementaires et de l'autre les dispositifs de substitution financés par l'Etat. Dans le premier cas, la politique de l'Etat vise à la reconquête des milieux par des mesures coercitives. Dans le deuxième, les solutions à l'œuvre, reposant sur des infrastructures nouvelles et robustes, sont de nature pérenne et n'obligent pas à des mesures plus préventives. En fait, à l'échelle locale, les acteurs envisagent la fermeture comme une suspension (provisoire) du captage et espèrent une amélioration de la qualité des eaux brutes permettant la remise en fonction du captage. L'usine de Plouéan sur l'Horn continue de tourner, de même que le suivi de qualité des eaux reste effectif dans chaque site Grenelle.

➤ **Comment sont définies les notions d'eau « potable », « de qualité », « polluée » ? A quelle utilisation de l'eau renvoient-elles ? Et de fait à quelles normes ?**

A travers la définition des termes « eau potable », « eau de qualité » et « eau polluée », il s'agissait d'interroger le caractère utilisable ou non utilisable de l'eau brute par dépassement des seuils fixés par des normes.

Bien que les réponses au questionnaire apportent des résultats légèrement différents (sans doute en raison de la méthodologie), les analyses de contenu menées à la suite des divers entretiens mettent en évidence que les représentations de l'eau potable, de l'eau de qualité et de l'eau polluée sont semblables quels que soient les acteurs de l'eau, gestionnaires ou usagers. L'eau potable renvoie ainsi à une eau traitée, réglementée, contrôlée (au sens de vérifiée du point de vue de ses paramètres physico-chimiques, mais également au sens de « maîtriser » voire « dompter » par l'homme). L'eau de qualité apparaît plus naturelle, exempte de toutes traces de pollution, mais également de traitement (ex. le chlore).

Concernant l'eau polluée, l'aspect « dégradation du milieu naturel » ressort chez les gestionnaires en plus de la dimension « impropre à la consommation humaine », définition commune aux deux populations. Néanmoins cette notion n'a pas vraiment été étudiée dans les entretiens post-questionnaires, c'est pourquoi elle est peu comparable.

De ces définitions découle l'évaluation que les enquêtés font pour juger de la qualité de l'eau. Au sein des deux populations, gestionnaires et usagers, l'aspect sensoriel est mis en avant, et notamment au travers du « goût ». Le goût de l'eau permet aux individus d'évaluer si leur eau est de qualité ou pas. Elle ne permet cependant pas d'évaluer la potabilité, davantage liée aux paramètres physico-chimiques. Du point de vue des usagers, l'eau de la commune est considérée comme potable, ils font majoritairement confiance aux gestionnaires, mais ce n'est pas pour autant qu'elle est perçue comme étant « de qualité ».

Enfin, nous terminerons cette synthèse par une analyse des représentations de l'évolution de la ressource dans l'espace et dans le temps.

➤ **Quelle conception de la ressource dans le temps ? Comment sont appréhendées temporellement les transformations environnementales (visibles sur le long terme) en rapport aux besoins socio-économiques du présent ?**

Du point de vue des gestionnaires, les évolutions de quantité d'eau sont une préoccupation de gestion majeure, la récurrence de pénurie alertant sur la nécessité d'organiser la sécurisation. Peu d'interlocuteurs mettent ces phénomènes en résonance avec un réchauffement climatique plus structurels. Les problèmes de dégradation de la qualité sont aussi considérés dans une dimension de plus long terme, mais pas pour autant comme un phénomène relatif à l'environnement. Le long terme en question revient à envisager la période des années 1960 et 1970 à nos jours, pour mettre en évidence une évolution tendancielle à la stabilisation ou à l'amélioration de la qualité des eaux brutes. Ainsi, plusieurs élus et techniciens décrivent l'évolution de la ressource en eau à partir des années 1970 en insistant sur la hausse soutenue du taux de nitrates jusque dans les années 90, qui apparaissent comme le paroxysme de cette dégradation.

Du point de vue des usagers, l'évaluation de la ressource (et notamment l'eau du robinet) dans le temps fait émerger deux profils extrêmes : certains usagers ont une vision plutôt optimiste de l'évolution de la ressource (en rapport au passé comme au futur), alors que d'autres ont une vision plus pessimiste, dégradée de la ressource. Comme nous avons pu le démontrer, cette vision du temps se rattache à une conception plus globale de la ressource (et de sa gestion), envisagée positivement ou négativement selon les groupes. Notons également qu'une partie des enquêtés ne prennent pas position.

➤ **La place et le rôle de la « Bretagne » dans cette conception de la ressource**

Pour les gestionnaires, il faut distinguer les responsables locaux des institutionnels exerçant à l'échelle départementale et régionale. En effet, les responsables de syndicats, élus ou services techniques, font référence à une histoire locale dans leur conception de la ressource. En revanche, les services de l'Etat ou des conseils généraux envisagent la ressource de manière plus comparative dans l'espace. Un interlocuteur des services sanitaires régionaux fait état du volontarisme à l'échelle de la Bretagne pour résorber les contentieux, et met en avant le comportement actif des instances de cette région dans la collaboration avec l'Etat et avec l'Union Européenne. Les interlocuteurs de conseils généraux, comme les exploitants privés, font souvent des comparaisons avec des expériences réalisées dans la région, et considèrent la région Bretagne comme une échelle de comparaison, sans pour autant porter de jugement sur l'eau en Bretagne ni sur l'image environnementale de la Bretagne.

Pour les usagers, comme nous avons pu le constater, peu de différences apparaissent selon les communes. La manière dont les usagers appréhendent la ressource n'est pas liée à la commune d'habitation. Néanmoins, habiter la région « Bretagne » semble avoir un impact sur les représentations. Et ce n'est pas tant le fait d'habiter cette région (bien que dans les pratiques, les Finistériens en l'occurrence boivent plus d'eau en bouteille que les habitants du Lot-et-Garonne) qui impacte mais la manière dont on incorpore l'image qui se reflète à travers les médias. Ainsi, comme nous avons pu le voir avec les nitrates, contrairement aux autres problèmes environnementaux identifiés, les nitrates sont jugés présents à n'importe quel niveau d'échelle spatiale, incluant le niveau local. Cela étant dit, l'eau étant considérée

comme potable au sein de sa commune, cet élément n'est pas perçu comme un risque ou un danger réel pour la santé humaine.

b) La confrontation externe avec Agepeau (travaux portant sur l'agriculture face aux politiques de l'eau)

Le rapprochement d'AGEPEAU s'est matérialisé à trois reprises :

- par une réunion en visio-conférence entre Rennes, INRA Mirecourt (Fabienne Barataud et Fabienne Hellec), Agro Paris Tech (Marc Barbier et Alix Levain) et INRA Dijon (Sandrine Petit) début 2012
- par des échanges lors du séminaire Eaux et territoires à Chambéry en septembre 2012
- et par diverses rencontres (entretiens individuels ou rencontres du CRESEB²⁰) avec Alix Levain²¹, chacune des équipes étant sur son territoire d'enquête auprès des acteurs (rencontre des DDT et CG pour les unes – O Durab ; rencontre avec des dirigeants d'IAA pour les autres – AGEPEAU).

Ces différents échanges, qui devraient se poursuivre en 2013-2014 par des participations croisées à séminaires organisés par les équipes, ont produit à différentes étapes de notre recherche des questionnements nouveaux.

Ainsi, il est patent que les sociétés locales diffèrent d'un terrain à un autre, et que les réactions face à un problème de même nature n'est pourtant pas la même en fonction des lieux concernés. La réaction des agriculteurs sur le terrain vosgien d'Agepeau, face à des mesures de taux de nitrates qui s'élèvent, est celle du questionnement et du doute : les mesures sont-elles fiables ? D'où vient cette pollution ? Les chercheurs interprètent les résultats mais ne peuvent répondre à tout. Puis dans un deuxième temps, la posture adoptée par ce groupe d'agriculteurs est de reconnaître qu'on ne comprend pas le processus, mais que dans le doute, il est important d'agir. D'où une stratégie d'anticipation.

La discussion avec Alix Levain, qui explore quatre terrains bretons et deux terrains autres²², a fait émerger un point de cristallisation des stratégies et des discours que nous n'avions pas identifié à l'origine d'O-DURAB, à savoir les questionnements par rapport à la norme (aux normes). La norme Seq-Eau, qui fournit des indicateurs de qualité, indique que 50 mg/l caractérisent un milieu très pollué. En règle générale, ce sont les normes environnementales qui ont été reprises pour les normes de la DCE. Or, pour les nitrates, la DCE a repris la norme eau potable et non pas la norme de 5 mg/l qui caractérise un milieu de bonne qualité physico-chimique. C'est cette distorsion que nous avons ensuite discuté avec une collègue juriste CNRS de Rennes, et qui nous a amenées à poser la question de la cohérence des normes entre discours, réglementations et pratiques, et la question des effets des normes sur les stratégies des gestionnaires d'eau potable. Cette orientation nous a rendues plus attentive aux nuances de discours relatifs à la norme lors des entretiens réalisés depuis 2012.

²⁰ Centre de ressource et d'expertise scientifique sur l'eau de Bretagne

²¹ Alix Levain prépare une thèse en ethno-anthropologie au Muséum National d'Histoire Naturelle « Adaptation cognitive et axiologique aux changements environnementaux ; conflits et savoirs. L'algue verte comme opérateur social », depuis 2010 (dir : Marc Barbier). Agepeau est une des sources de financement de la thèse.

²² Un en Chine et un en Europe du Nord (régression du phénomène)

- c) La valorisation de cette recherche : les communications et publications. Sur quels sujets ? Avec qui (interdisciplinarité) ? Dans quels lieux ? Autres diffusions

Outre la participation aux trois séminaires spécifiques du programme Eaux et territoires (trois communications en 2011, 2012, 2013), différentes interventions ont permis de valoriser le projet O-Durab, et de travailler des questions précises sous des angles renouvelés : la santé et les normes juridiques lors du Colloque Santé et territoires à Rennes, l'environnement et les politiques publiques à l'UMR GEODE de Toulouse, le goût de l'eau aux journées de Psychologie à Brest. La pluridisciplinarité pratiquée dans le projet ODurab a aussi gagné de la participation à ces manifestations.

Participation aux séminaires Eaux et territoires	Colloques	Ouvrages	Diffusion grand public
Présentation du projet, Séminaire franco-australien, Montpellier, 14-17 juin 2011	Colloque Santé et territoires, Rennes, 22-23 novembre 2012 Avec N. Hervé-Fournereau	En cours : Rédaction d'un chapitre de l'ouvrage coordonné par M. Calvez « Santé et territoires », PUR	Article <i>Place publique</i> , octobre 2012, « Le regard de quatre scientifiques. L'ouest dans le combat de l'eau » (interview).
Thématique des continuités, Chambéry, 5-7 septembre 2012	Colloque JEPS, Brest, 23 novembre 2012	Avec N. Hervé-Fournereau	Stand et poster O-Durab. Fête de la science, Rennes (Betton), 10-12 octobre 2013.
Thématique de la comparaison, Rennes, 14-15 septembre 2013	Colloque Dynamiques environnementales, politiques publiques et pratiques locales, 5-7 juin 2013, Toulouse.	En attente : Toulouse : actes ou article de revue	

La contribution au Colloque Santé et territoires (MSHB, Rennes, 22-23 novembre 2012) s'intitulait : **« La qualité sanitaire et environnementale de l'eau potable entre perceptions et normes juridiques : quelle cohérence ? »**. Depuis la mise en place des réseaux de distribution, le souci de délivrer une eau conforme s'est imposé et le paradigme « technico-sanitaire » a guidé la gestion de la filière. Sous l'impulsion de l'Union européenne, la protection de la ressource a bénéficié d'un encadrement juridique progressivement renforcé et assis sur une appréhension écosystémique de l'eau indépendamment de ses usages et sur une gestion intégrée et concertée. Nous souhaitons ainsi interroger les connexions entre normes environnementales, sanitaires, voire sociales, dans les différents niveaux de textes juridiques (directives, lois, codes...) comme dans les référentiels mobilisés par les gestionnaires de l'eau destinés à la consommation humaine et par les usagers. Nous considérons que ces normes ont une histoire et une logique juridiques mais qu'elles sont aussi appropriées et perçues par les différents acteurs. A la suite de cette contribution orale, l'équipe O-Durab prépare un chapitre d'ouvrage coordonné par Marcel Calvez, Professeur de Sociologie à l'Université Rennes 2, Santé et Territoires, édité aux Presses Universitaires de Rennes.

Lors du colloque de Toulouse (4-6 juin 2013, Dynamiques environnementales et politiques publiques, UMR GEODE), notre communication a porté sur la « **Perception locale d'une injonction réglementaire. La suspension des captages d'eau comme révélateur de crise ?** »

A partir des matériaux discursifs et déclaratifs recueillis dans le cadre de la recherche, il est possible d'identifier la perception de l'état actuel de la ressource en eau et de sa gestion de l'eau par les différents acteurs. La perception éventuelle d'un état de crise est d'abord à replacer dans le contexte breton d'une ressource très disputée et cumulant des contraintes qualitatives mais aussi quantitatives. La qualité actuelle de la ressource en eau est différemment qualifiée selon les acteurs interrogés (habitants, élus, gestionnaires, associations, entreprises exploitantes...), et son évolution n'est pas forcément identifiée à une crise environnementale. Si crise il y a, elle est souvent plus attribuée dans les discours à l'évolution quantitative de la ressource, en lien avec des étiages sévères et des demandes saisonnières en croissance (tourisme littoral) complexes à gérer. La tension déclenchée par ces fermetures est alors associée à un problème plus vaste d'ordre climatique, fluctuant et incertain. Par ailleurs, la décision de suspension des captages ébranle le « modèle » de gestion de l'eau potable instaurée depuis les années soixante-dix mais aussi la confiance dans les politiques de reconquêtes de la ressource en eau. Cette tendance générale est à nuancer selon les secteurs étudiés.

La contribution aux Onzièmes Journées d'Etudes en Psychologie Sociale (JEPS, Brest, 22-23 novembre 2012) s'intitulait « **Le goût de l'eau. Représentations et pratiques de l'eau du robinet** ». L'eau est un « liquide incolore, transparent et insipide lorsqu'il est pur » (Le Petit Robert, 2003). Ainsi, par définition l'eau n'a pas de saveur, pas de goût. Il n'en est pas autrement dans la représentation sociale de l'eau (Michel-Guillou, 2011). Le goût ou plus exactement l'absence de goût, semble être la norme qui permet, en partie, aux consommateurs de définir leur eau comme étant de bonne qualité. L'étude présentée ici s'insère dans une recherche plus large ayant pour objectif d'analyser les enjeux socio-territoriaux liés à la fermeture d'un captage d'eau potable. Il s'agit de comprendre comment des territoires, définis comme « sites sensibles » en raison d'un problème de qualité de l'eau, réagissent à ce problème. L'un des aspects étudiés porte sur la signification que cette notion de qualité revêt pour les individus impliqués au sein de ces territoires. Et si cette étude s'intéresse de fait aux gestionnaires de l'eau, elle porte également un intérêt particulier aux usagers qui de par leurs pratiques influencent cette qualité. La présente communication s'attachera donc à présenter les principaux résultats de l'enquête menée auprès des usagers (habitants, agriculteurs, représentants d'établissement de lieux publics) de quatre communes bretonnes ayant été confrontées ou étant confrontées à des problèmes de qualité de l'eau (fermeture de captage ou dépassement du seuil de nitrates défini par l'OMS). Nous montrerons ainsi la manière dont les personnes se représentent l'eau du robinet et les définitions qui lui sont liées telles qu'une eau potable, une eau de qualité ou encore une eau polluée. Quels sont leurs pratiques en matière de consommation ou d'usage ? Quelle évaluation font-ils de la qualité de l'eau du robinet de leur commune ? Quelles sont leurs connaissances du système de gestion et d'exploitation de l'eau potable ?

D'autres publications suivront dans les années 2013, 2014 et 2015, dans nos domaines de spécialité disciplinaires (revues), mais nous le souhaitons, sur des supports pluridisciplinaires (Natures, Sciences, Sociétés) et internationaux de langue anglaise.

Inscrit dans le programme, et valorisation « naturelle » d'une recherche qui se veut appliquée, un séminaire de restitution sera organisé en 2014, à Rennes ou à Brest, à destination des partenaires, des acteurs bretons de l'eau potable et de la qualité de l'eau, mais invitant également les chercheurs et les équipes d'Eaux et territoires,

6. Conclusion

Remis en juin 2013 et diffusé en septembre 2013, le rapport du Conseil général au développement durable souligne les retards pris par la France en matière de reconquête de la qualité de l'eau²³. Selon ce rapport, deux tiers des masses d'eau ne retrouveront pas le bon état écologique en 2015. Le rapport pointe aussi, et entre autres, **le risque « majeur » d'une démobilitation des acteurs territoriaux au service des objectifs du grand cycle de l'eau**. Il juge que la politique de l'eau est « *globalement efficace sur le petit cycle de l'eau* » (accès à l'eau potable garanti, assainissement collectif étendu, non collectif encadré, prix de l'eau dans la moyenne) mais des progrès sont possibles en efficience (réduction du nombre de services publics) et d'information des consommateurs sur la qualité des services. Le contraste est surtout net avec la gestion du grand cycle de l'eau, qui recouvre les enjeux plus « naturels » tels que la préservation des milieux humides, la protection et la reconquête des ressources en eau et de la qualité des milieux aquatiques. Bénéficiant pourtant à tous les acteurs, « elle cristallise les conflits d'usages et justifie pleinement l'intervention publique » (p.130).

Bien que notre recherche n'embrasse pas l'ensemble de ces questions et ne se place pas à l'échelle nationale, elle donne des **indications empiriques sur la manière dont sont conçus le petit cycle et le grand cycle de l'eau dans l'exercice des fonctions de gestion et dans le cadre des usages**. L'entrée de notre recherche est plutôt le petit cycle de l'eau (production et distribution d'eau potable), mais d'une part la porte d'entrée de cette recherche est bien liée à l'application d'une réglementation visant à protéger le grand cycle de l'eau, d'autre part au cours de cette recherche la question de la qualité des milieux est régulièrement apparue notamment au travers de la représentation des évolutions de qualités d'eau par différents acteurs. Plutôt que d'envisager une enquête générale, nous avons choisi de cibler cette analyse sur des sites de production d'eau a priori sensibles, puisque soumis à une fermeture imposée ou choisie. C'est pourquoi l'enquête a été menée dans trois secteurs de la région Bretagne. Nous avons cherché à comprendre comment les gestionnaires locaux de l'eau potable réagissent à des évolutions de la qualité des eaux brutes et à des mesures réglementaires qui les privent d'une ressource, ce que nous pouvons qualifier de « réactivité territoriale ». Cette réactivité territoriale a été aussi investiguée par le biais des représentations d'usagers d'eau potable.

Nous examinons quelques-uns des enjeux scientifiques formulés dans l'appel Eaux et territoires de 2010

Par rapport à **l'exigence de généralisation**, il nous est difficile d'agréger les études locales et monter en généralité.

Le premier niveau de précaution scientifique réside dans la portée que nous pouvons donner aux entretiens réalisés. En effet, dans le cadre des institutions syndicales, départementales et régionales, nous avons interrogé quelques représentants. Ainsi, pour ne pas réifier et essentialiser les personnes interrogées, nous précisons que les discours recueillis ne sont pas forcément les positions des institutions dans leur ensemble. Cela est surtout valable pour les échelons du département et de la région, alors que pour les syndicats locaux et les

²³ *Évaluation de la politique de l'eau, Rapport d'analyse*, établi par Anne-Marie Levraut, Ingénieure Générale des Ponts, des Eaux et des Forêts, Conseil général de l'environnement et du développement durable, juin 2013, 134 p.

communes, les structures de petite taille, le fait d'avoir interrogé l'élu président et les techniciens garantit mieux la représentativité des interviewés.

Le deuxième niveau est lié au fait que les terrains choisis ne sont pas homogènes quant aux raisons de leur fermeture (contexte) et aux résultats. L'un des sites n'a pas subi de contentieux européen, dans le cas de captages en contentieux les interviews d'acteurs gestionnaires ont traduit une perception plus brutale de la fermeture de captage. L'interprétation de ces différences de représentations d'un même événement est sans doute à rechercher dans des facteurs plus locaux que départementaux. Il apparaît donc aventureux d'agrèger des situations disparates, même si des indicateurs globaux peuvent être construits (cf. partie 4) et des points communs identifiés (manière d'envisager la fermeture de captage dans une phase d'efforts, cf. partie 3). La mise en perspective pourra sans doute être enrichie lorsque le projet Agepeau sera finalisé, dans une année.

Un autre enjeu scientifique du programme Eaux et Territoires vise à **aborder le « couple eau et territoire » comme un système complexe** pour en développer les représentations et la modélisation. Le système territorial de l'eau lie une ressource hydrographique, des bassins d'alimentation, des centres de consommations, des réseaux et des acteurs de la gestion des usages de l'eau (collectivités, Etat et établissements publics). Notre effort dans une représentation de ce système a été mené d'une part dans la cartographie et les schémas des réseaux, dans la modélisation économique des coûts de fermeture des captages (partie 2) puis dans le cadre de la schématisation de la formulation des définitions d'eau potable, de qualité, polluée par des acteurs territoriaux : élus, techniciens de syndicats d'eau, animateurs de SAGE, associatifs (partie 3). Le couplage « eau et territoire » est abordé également par le biais de la représentation graphique des réponses des usagers en fonction des territoires d'appartenance (partie 4). L'analyse des résultats montre, dans les cas étudiés, deux territoires parallèles qui ne semblent pas réellement imbriqués : les territoires des réseaux d'eau et le territoire hydrographique (Bourblanc, 2006).

Enfin, un dernier enjeu de ce programme encourageait à « *proposer des **visions de long terme** et des scénarios non tendanciels permettant d'anticiper l'émergence de nouveaux problèmes et des ruptures* ». Cette piste prospective nous paraît particulièrement intéressante, en articulation avec d'autres collaborations de recherche à visée prospective (programme Aquadep, Rémi Barbier)²⁴ et en remobilisant nos matériaux d'enquête sur les avis d'usagers concernant l'avenir de la ressource.

²⁴ Communication commune R. Barbier – E. Hellier, « Recompositions territoriales de la gestion de l'eau destinée à la consommation humaine : un essai de prospective », Colloque *Le service public d'eau potable à l'épreuve du développement durable*, Grenoble, Cité des Territoires, 14-15 novembre 2012. A paraître dans les actes de ce colloque, L'Harmattan.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages scientifiques

Amard, G. (2011). *L'eau n'a pas de prix. Vive la régie publique* (2^e éd.). Paris : Editions Bruno Leprince.

Barataud, F., Hellec, F., Martin, L. (2011). La protection de l'eau potable à Lons-le-Saulnier : un cas exemplaire de négociation avec les agriculteurs ? Colloque national Unité Ecodéveloppement 2011/03/16-18 Avignon, INRA *Ecologisation des politiques publiques et des pratiques agricoles*, 1-6.

Barbier R. (2011), « La sécurisation de l'approvisionnement en eau potable : un tour d'horizon des enjeux et des leviers d'action » in Guérin-Schneider Laetitia & Bouleau Gabrielle (éds), *Des tuyaux et des hommes. Les réseaux d'eau en France*, Quae éditions, p.123-133.

Barraqué, B., Viavattene, C. (2009). Eau des villes et Eau des champs. Vers des accords coopératifs entre services publics et agriculteurs ? *Economie rurale*, 310, 5-21.

Becerra, S., Roussary, A. (2008). Gérer la vulnérabilité de l'eau potable : une action publique désengagée ? *Nature Sciences Sociétés*, 16, 220-231.

Bonnieux, F., Desaignes, B. (1998). *Economie et politiques de l'environnement*. Montrouge : Dalloz.

Bourblanc M. (2006), « Echelle environnementale cherche son homologue managérial : territoires environnementaux intégrés et échelons décisionnels dispersés. Le cas du bassin versant face à la problématique de la reconquête de la qualité de l'eau en Bretagne », in Franchomme M., Scarwell H.-J., *Contraintes environnementales et gouvernance territoriale*, Editions de l'Aube.

Garcia-Mira, R., Real, J.E., Romay, J. (2005). Temporal and spatial dimensions in the perception of environmental problems: An investigation of the concept of environmental hyperopia. *International Journal of Psychology*, 40, 5-10.

Michel-Guillou, E. (2011). La construction sociale de la ressource en eau. *Pratiques Psychologiques*, 17, 219-236.

Muller P., 2000, « L'analyse cognitive des politiques publiques : vers une sociologie politique de l'action publique, *Revue française de science politique*, 50^e année, n°2, p.189-208

Uzzell, D. (2000). The psycho-spatial dimension of global environmental problems. *Journal of Environmental Psychology*, 20, 307-318.

Rapports d'études ou de recherche

Bompérin, L., Guilmain, A. L et Ecodécision (2011). Le préventif coûte-t-il plus cher que le curatif ? Etude coordonnée par l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

Ecodécision (2006). *Enquête sur le prix de l'eau en 2006*. Enquête coordonnée par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne.

Direction Générale de la Santé (2012). *Abandon de captages utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine*. Bilan février 2012.

Fleury, J., Guyomarch, J-P, (2003). *Le défi de la qualité des eaux en Bretagne*. Conseil Economique et Social de Bretagne, juin 2003.

Keller, F. (2007). *Politique de l'eau, la France au milieu du gué*. Rapport d'information du Sénat n°352=.

Miquel, G. (2003). *La qualité de l'eau et de l'assainissement en France*. Rapport Sénat n°215.

Thèses et mémoire de recherche

Caillaud, K. (2013). *Vers une gouvernance territoriale de l'environnement? Le cas des politiques départementales de gestion de l'eau destinée à la consommation humaine et des déchets municipaux*, Thèse de Doctorat de Sociologie, Université de Strasbourg-ENGEES, soutenue le 19 septembre 2013.

Gérolami, A. (2010). *L'eau : Des représentations sociales aux pratiques. L'exemple du Finistère*. Travail d'études et de Recherche. Master 1 Psychologie sociales des représentations. Brest.

ANNEXES

Annexe 1

Le captage du Rest dans le bassin de l'Horn

Le Syndicat Mixte de Production et de Transport de l'Horn (SMH) est créé en 1971. Il compte aujourd'hui 22 communes membres et une quinzaine de collectivités distributrices, dont trois syndicats inter-communaux. Les structures de production et de distribution sont pour certaines préexistantes au syndicat qui, à l'occasion de sa création, achète les captages et infrastructures du syndicat de Plouéan, avant de s'étendre progressivement au fil des décennies qui suivent. Le SMH est situé sur le territoire du Syndicat Mixte du Haut-Léon (SMHL) qui comprend également les bassins de la Penzé et le secteur du Trégor. Celui-ci est la structure porteuse du SAGE et assure des missions de maîtrise d'œuvre et de maîtrise d'ouvrage en matière de gestion de l'eau sur le bassin de la Penzé. Le syndicat de l'Horn est concerné et mis à contribution dans l'élaboration du SAGE par le biais de la Commission Locale de l'Eau (CLE) animée par le SMHL.

De 1970 à 2005 : l'Horn, seule et unique ressource en eau brute mobilisée par le SMH

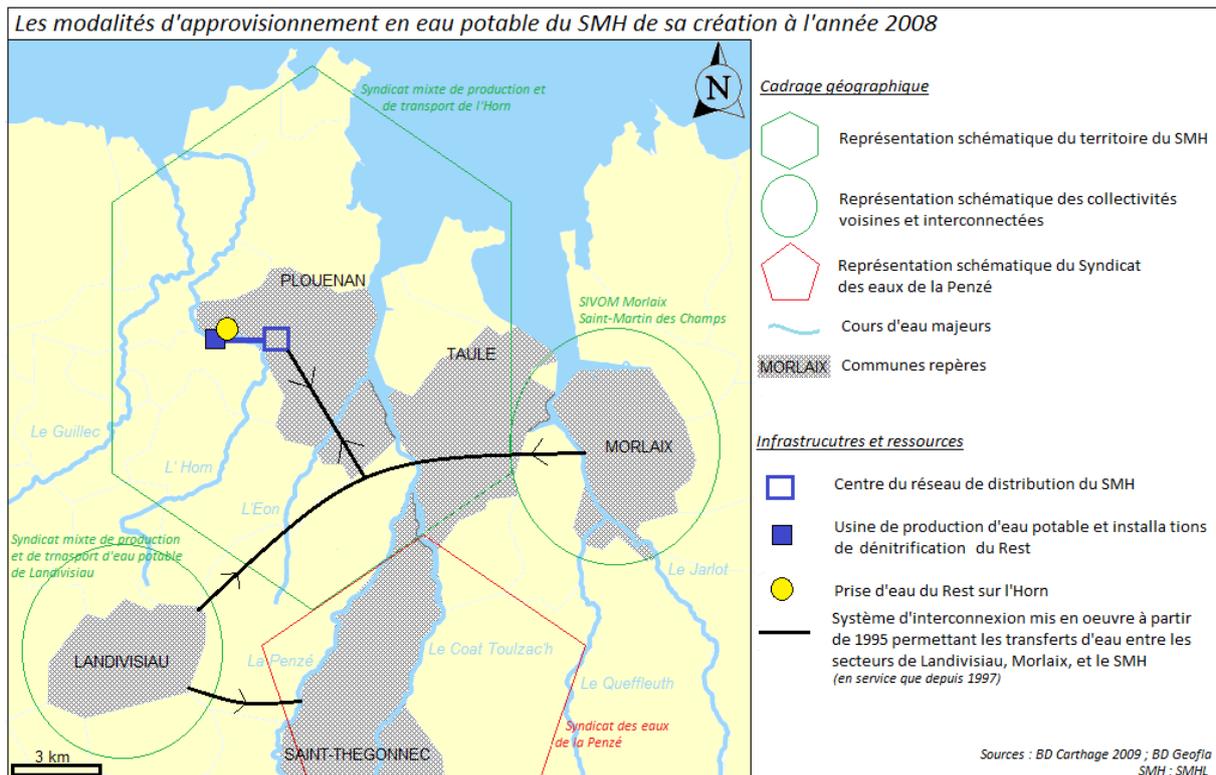
Pendant plusieurs décennies la prise d'eau du Rest sur l'Horn et les installations de production qui y sont associées assurent la totalité de la production de l'eau potable nécessaire pour l'ensemble du territoire couvert par le SMH. Pourtant, dès les débuts du syndicat le cours d'eau est pollué. Au milieu des années 1980 la nécessité de s'adapter à ce phénomène de pollution grandissant s'impose déjà au syndicat. La qualité des eaux de l'Horn ne semblant pas montrer des signes d'amélioration possible, il est alors préconisé des solutions techniques pour continuer de pouvoir produire en conséquence. En 1985 le syndicat se fait livrer de nouveaux équipements de traitement des eaux qui permettent à l'usine du Rest de dépolluer des eaux brutes très fortement chargées notamment en nitrates. Ces installations garantissent un maintien de la qualité des eaux distribuées malgré l'amplification croissante du phénomène de contamination de la ressource jusqu'au début des années 2000.

Les grands chiffres de l'activité du SMH de 2000 à 2005.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Volume d'eau potable distribué	2 694 678 m ³	2 674 574 m ³	2 704 018 m ³	2 731 468 m ³	2 745 348 m ³	2 668 684 m ³
Volume d'eau brute prélevé	2 761 863 m ³	2 861 283 m ³	3 039 170 m ³	2 827 478 m ³	2 781 790 m ³	2 983 954 m ³
Origine des eaux brutes	Le Rest (Horn)					
Volume importé	39 262 m ³	44 903 m ³	49 249 m ³	46 164 m ³	41 828 m ³	41 620 m ³
Volume exporté	15 697 m ³	16 660 m ³	201 570 m ³	28 400 m ³	44 910 m ³	20 800 m ³

source : SMH

Au début de la décennie 2000, la production assurée par la prise d'eau et les installations de traitement du Rest à Plouénan permettent au SMH d'être totalement autonome pour la production d'eau potable. Pour autant les rapports avec les structures équivalentes voisines que sont le Syndicat Mixte de production et de transport d'eau potable de Landivisiau (SMI Landivisiau) et le SIVOM Morlaix Saint-Martin des Champs. Ainsi chaque année transite un volume minimum destiné à l'entretien sanitaire des interconnexions entre les trois structures. En 2002 le SMH est venu au secours du SIVOM Morlaix Saint-Martin des Champs qui voit alors son réseau entravé par la rupture d'une importante conduite de transport.



Carte effectuée par Clément Poulain

De 2005 à 2009 : la suspension annoncée de la prise d'eau entraîne un remaniement complet des modalités d'approvisionnement en eau brute

Dès l'année 2000 la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt du Finistère met en garde sur l'avenir de la prise d'eau. Cinq ans plus tard, en 2005 la suspension semblait déjà inévitable. Les différents programmes et plans d'actions n'ont pas permis de réduire suffisamment la fréquence des dépassements en nitrates sur l'Horn pour envisager de poursuivre une exploitation normale du site. Les services de l'État réunissent les acteurs concernés autour de la table pour préparer la mise en œuvre des solutions de compensation de la condamnation du captage. Au cours de l'année 2006 les services de l'État et l'exploitant concerné, le SMH, entrent en discussion et commandent différentes études pour se donner les moyens de débattre des possibilités de compensation. Rapidement il est prévu que le SMH trouve une nouvelle source en eau brute pour alimenter son usine. Trois possibilités sont alors présentées par la DDAF du Finistère en collaboration avec un bureau d'étude sollicité pour évaluer la faisabilité financière des différents projets envisagés :

- *le Guillec situé sur le territoire du SMH, à l'ouest de l'Horn. Il n'a pas été retenu car déjà trop pollué. De plus une prise d'eau aurait nécessité d'instaurer un très vaste périmètre de protection difficile à mettre en œuvre et à gérer.*
- *Le Queffleuth situé à l'est, sur le territoire du SIVOM de Morlaix - Saint-Martin des Champs. Le cours d'eau s'est avéré être trop éloigné et il connaît par ailleurs un débit assez faible.*
- *Le Coat Toulzac'h affluent de la Penzé situé au sud-est de l'usine. Il a été retenu pour la dimension plus restreinte du périmètre de protection du captage et pour la relativement bonne qualité de ses eaux.*

Sous la pression des acteurs locaux d'un côté, et de la Commission européenne de l'autre l'État a été obligé d'intervenir et de contribuer à la poursuite d'une nouvelle solution pour que le SMH continue d'assurer sa mission de service publique. Les services préfectoraux ont accompagné le syndicat dans la conduite des travaux ainsi que dans leur financement. Les élus ont obtenu de l'État des subventions à hauteur de 80% du budget du projet, presque le double taux de subvention des projets non-exceptionnels. Le moyen retenu pour continuer à alimenter l'usine est donc d'établir une connexion entre la nouvelle prise d'eau du Coat Toulzac'h et l'usine située à Plouénan, deux sites séparés d'une dizaine de kilomètres. La création de la conduite a permis la sécurisation de l'alimentation en eaux brutes de l'usine, mais la nouvelle ressource sollicitée n'offre pas les mêmes volumes que la prise d'eau suspendue. En 1997 un important travail de collaboration entre les principaux syndicats producteurs du secteur aboutie à la création d'une interconnexion entre le Syndicat Mixte de Production et de Transport d'Eau Potable de Landivisiau (SMI Landivisiau) et le SIVOM de Morlaix-Saint Martin des Champs et le SMH. Par ailleurs une autre conséquence des dispositions prises par les services préfectoraux a été la condamnation pure et simple en 2007 des installations de dénitrification qui n'ont logiquement plus lieu d'être si l'État empêche désormais tout prélèvement dans les eaux brutes de l'Horn. L'installation venait d'être amortie en 2005 après vingt ans de service. Officiellement la suspension de la prise d'eau du Rest sur l'Horn a pris cours en 2007. En réalité des autorisations spéciales ont permis au syndicat de prendre le temps de mettre en place la solution de rechange qui consistait à prélever à partir de septembre 2009 dans le Coat Toulzac'h (affluent de la Penzé) et à acheminer l'eau brute par conduite jusqu'à l'usine de potabilisation du Rest. L'Horn a suffi à alimenter le syndicat jusqu'à l'année 2009, année pendant laquelle le relais a été passé à la prise d'eau de Penhoat dès lors reliée à l'usine du Rest.

De 2009 à nos jours : les difficultés rencontrées pour assurer l'approvisionnement en eau potable et les vrais impacts de la suspension de la prise d'eau

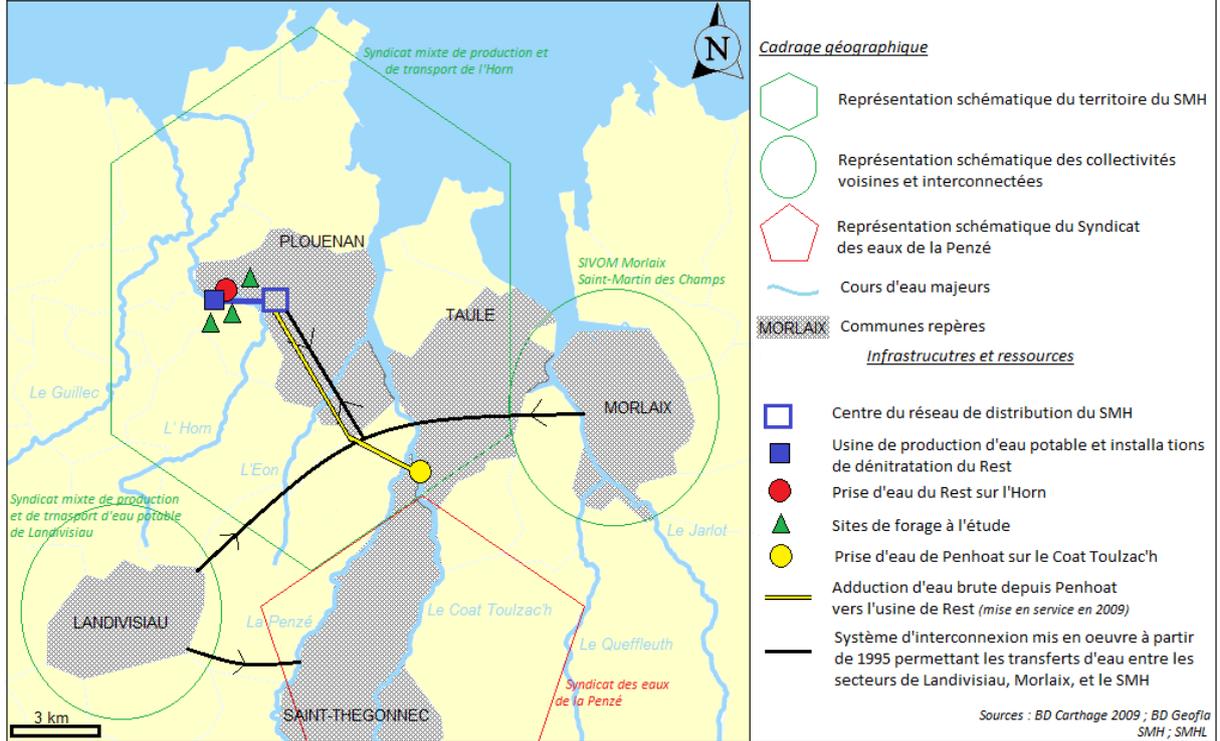
Les études présentant les solutions de rechange soutenaient que le captage sur le Le Coat Toulzac'h serait auto-suffisant pour les syndicats pour assurer sa production d'eau pour l'ensemble de son territoire. En réalité il s'est avéré que le syndicat n'aurait désormais d'autres choix que d'acheter de l'eau à ses voisins si la demande venait à augmenter ou les ressources à diminuer. Depuis la mise en pratique de cette solution de rechange, trois épisodes en ont déjà témoigné, dont les années 2011 et 2013 qui ont été particulièrement difficiles pour la structure. Lors de ces périodes, les prélèvements en période d'étiage n'ont pas permis de subvenir à la demande en eau potable. Le syndicat dispose dès lors de

plusieurs ressources de sécurité. Il peut en cas d'urgence s'appuyer sur deux lagunes situées à proximité immédiates de l'usine et qui garantissent une réserve en eau brute de 35 000 m³. En été au plus fort de l'affluence touristique sur la façade littoral, la demande en eau faite au syndicat s'élève en moyenne à 10 000 m³ par jour, les lagunes permettent alors de s'octroyer 3 jours d'approvisionnement. La seconde sécurité est la connexion à la conduite reliant Morlaix au secteur de Landivisiau. Des conventions d'achats sont prêtes à l'emploi et permettent de garantir un approvisionnement journalier de l'ordre de 1 500 m³ en provenance de Morlaix, et de 4 000 m³ en provenance de Landivisiau. Le SMH achète chaque année un volume minimum à ces deux voisins qui est destiné à l'entretien sanitaire de la conduite, mais malgré les prévisions optimistes des rapports d'études réalisés en 2006, les conditions climatiques et la disponibilité en eau qui en découle a déjà contraint le SMH à s'alimenter en partie via des importations d'eau. En 2011 la situation a vraiment été tendue et des autorisations ont été délivrées pour déroger aux débits réservés concernant les prélèvements sur le Coat Toulzac'h. Le risque de pénurie était tel que les eaux de la Penzé avaient elles aussi été soumises à une autorisation de prélèvement, juste en aval de la confluence du Coat Toulzac'h. Une installation y a été installée mais n'a pas été utilisée, elle a d'ailleurs alerté plusieurs riverains qui croyait que la Penzé deviendrait la nouvelle « victime » collatérale des problèmes de pollution d'eau et du contentieux du Rest. Finalement le syndicat n'a pas été poussé jusqu'à ouvrir une nouvelle prise d'eau temporaire. Il s'est appuyé sur ses lagunes de réserve et sur les achats jusque dans la limite du possible pour pouvoir garantir la distribution au cœur du mois d'août. En 2013 c'est la forte consommation estivale qui a pris à défaut le SMH, le poussant à importer de l'eau potable pour la quatrième année consécutive.

Aujourd'hui encore, au delà du raccordement à la prise d'eau de Penhoat, le syndicat cherche de nouvelles ressources pour stabiliser sa situation. Ainsi en cette année 2013 un forage profond de 150 mètres pouvant assurer un débit journalier de 1 000 à 1 500 m³ a été réalisé même s'il n'a pas été mis en service. La principale difficulté pour se donner accès à cette ressource a été le travail de « médiation » réalisé avec les agriculteurs et les services préfectoraux pour définir un périmètre de protection. L'État s'est par ailleurs montré assez conciliant sur ce point mais le forage n'entrera pas en activité avant plusieurs années (2015 ou 2016). Les impacts d'éventuels prélèvements sur le rechargement de la nappe en particulier en période d'étiage doivent encore être testés. L'appoint important des 1 000 m³ journaliers est attendu pour 2016 si les choses avancent bien, appoint qui constituerait une aide conséquente à la stabilisation de l'activité du syndicat à moyen terme. Deux autres possibilités de forer ont été mise à l'étude, au sein du syndicat on ne compte se priver d'aucune possibilité de mobiliser la ressource locale d'autant que ces eaux souterraines de bonne qualité chimique pourraient permettre de diluer les prélèvements du Coat Toulzac'h, voire de l'Horn un jour, pour offrir à l'usager une eau moins chargée en polluants diffus.

Depuis la suspension, les achats d'eau sont donc devenus indispensables au maintien de la distribution sur le territoire du SMH.

Les modalités d'approvisionnement en eau potable du SMH depuis 2009



Carte effectuée par Clément Poulain

Annexe 2

La prise d'eau de Quincampoix sur le ruisseau des Échelles dans le bassin de la Loisance

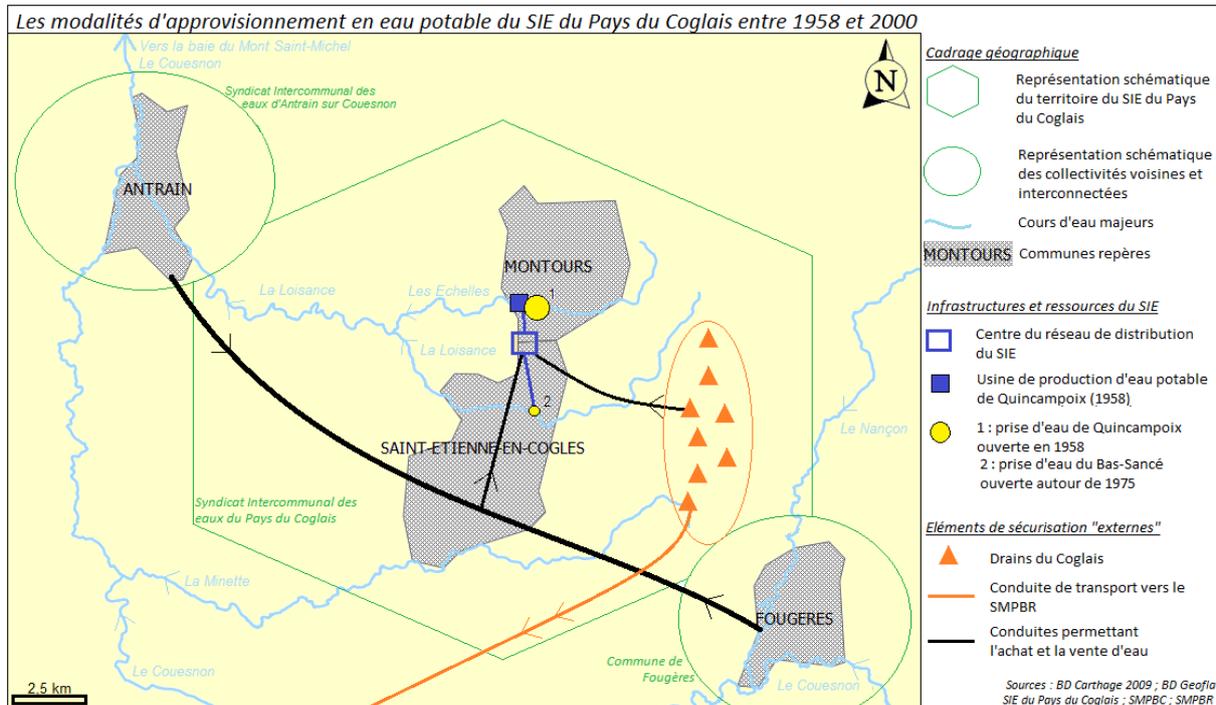
La prise d'eau de Quincampoix, située à Montours, est depuis longtemps une ressource majeure du secteur de Saint-Etienne-en-Cogles, secteur dont la gestion de l'eau est régie depuis 1953 par le Syndicat Intercommunal des Eaux du Pays du Coglais. La vocation originelle de la structure qui ne rassemble à ses débuts qu'une demi-douzaine de communes est de développer un réseau de distribution de l'eau jusque dans les centre-bourgs de ces communes rurales. Depuis ses débuts jusqu'au milieu des années 2000, le syndicat s'est développé en attirant de nouvelles communes membres. L'enjeu pour ces municipalités était alors de mutualiser les moyens et de partager les coûts de compétences devenues trop lourdes pour de petites communes rurales qui par ailleurs voyaient pour certaines la qualité de leurs ressources propres baisser d'années en années, jusqu'à la rendre impropre à l'exploitation au sein de petites infrastructures locales. Aujourd'hui le syndicat assure les compétences de production, de transport, et de distribution de l'eau potable sur 14 communes.

De 1958 à 2000, situation initiale Un territoire longtemps abreuvé par le seul ruisseau des Échelles et les infrastructures de Quincampoix.

Le Syndicat Intercommunal des Eaux du Pays du Coglais dispose depuis le début d'une usine de traitement des eaux brutes rendant possible la potabilisation d'importants volumes d'eau, lui permettant de rester longtemps autosuffisant en terme de production d'eau potable. L'usine de Quincampoix, construite en 1958 à proximité immédiate de la prise d'eau du même nom, est alors alimentée quasi exclusivement par le ruisseau des Échelles. Le cours d'eau connaît un débit stable, le site présente l'intérêt d'être en amont du bassin-versant et en altitude à l'échelle du syndicat, conférant ainsi des facilités techniques pour organiser le réseau de distribution. A partir de 1970 le SIE du Pays du Coglais met en avant la nécessité de diversifier sa ressource en multipliant les sites de prélèvement. L'idée est de garantir la sécurisation d'approvisionnement en eau. Au milieu des années 1970 le captage du Bas-Sancé sur la Minette est alors créé. Située sur la commune de Saint-Etienne-en-Cogles, cette seconde prise d'eau ne fera l'objet que de prélèvements pour le moins minimes jusqu'au début des années 2000. Le territoire du SIE abrite également une ressource historique du bassin rennais, les drains du Coglais. Principale ressource en eaux souterraines du département, les drains alimentent depuis la fin du XIX^e siècle l'agglomération rennaise.

Au cours des années 1990, les conditions de sécurisation de l'approvisionnement en eau potable du SIE du Pays du Coglais sont renforcées. En 1992 le conseil général d'Ille-et-Vilaine, les collectivités productrices et autres exploitant redessinent la carte de l'organisation territoriale de la gestion de l'eau. Sept syndicats mixtes sont créés pour développer un système de solidarité de l'eau à l'échelle du département. Le SIE devient membre du Syndicat Mixte de Production du Bassin du Couesnon (SMPBC) tout comme une dizaine d'autres

collectivités productrices d'eau. Le SMPBC engage dès ses débuts des travaux pour compléter le réseau d'interconnexions locales entre les « petites » structures productrices. Dès la fin des années 1990, le SIE peut-être alimenté en cas de besoin par les collectivités voisines, notamment Fougères et le Syndicat des eaux d'Antrain sur Couesnon. Les drains du Coglais restent dans le giron de la capitale bretonne et sont désormais exploités par le Syndicat Mixte de Production du Bassin Rennais (SMPBR). Il constitue une ressource de secours potentiel pour le SIE du Pays du Coglais.



carte effectuée par Clément Poulain

De 2000 à 2005 : La mobilisation de nouvelles ressources face au risque de suspension de la prise d'eau de Quincampoix.

Le début des années 2000 marque un virage décisif dans la gestion des enjeux d'approvisionnement en eau potable au sein du syndicat. Presque dix ans après le lancement des premiers programmes et plans d'action visant à mieux protéger la qualité de la ressource (programmes BEP) les résultats sont insuffisants et la situation pousse la structure à modifier ses modalités d'approvisionnement en eau brutes. Les services de l'État laissent effectivement déjà entendre l'éventualité de la suspension du captage de Quincampoix. Les autres ressources du territoire commencent à être explorées et pour certaines sollicitées.

Ainsi, dès l'an 2000 le syndicat lance l'étude d'un forage sur la commune de Saint-Brice-en-Cogles toujours dans l'optique de diversifier sa ressource dans un contexte de contamination de la ressource principale. Deux ans plus tard le projet de forage de la Croix Madame se concrétise et une usine de traitement est construite à proximité pour rendre possible la production d'eau potable à partir de cette nouvelle source d'eaux brutes. Les installations de traitement associées au forage sont techniquement beaucoup plus légères que celles de Quincampoix du fait de la très bonne qualité de ces eaux puisées à 120 mètres de profondeur. Ces installations permettent dès 2003 d'assurer la production d'un petit volume d'appoint qui pourra contribuer à l'avenir à un éventuel changement dans la gestion des ressources en eaux du syndicat.

Le SIE du Pays du Coglais est par ailleurs forcé de s'appuyer de plus en plus sur la prise d'eau du Bas-Sancé. Le degré de contamination des Échelles empêchent toute distribution même après traitement des eaux prélevées et ce pendant une bonne partie de l'année. Le syndicat effectue entre 2000 et 2004 une véritable transition dans ses modalités d'approvisionnement en eau brute. Les prélèvements sur la Minette deviennent majoritaires dès 2002 et les conséquences d'une éventuelle fermeture se font déjà ressentir au sein de la structure qui se voit forcée d'importer près de 30% des eaux distribuées. En 2004 et 2005 on peut estimer que les eaux distribuées provenaient à 71% des ressources locales exploitées par le SIE du Pays du Coglais. Ces mêmes années les prélèvements effectués dans les Échelles n'ont permis d'assurer que 13% de la production et de la distribution.

Les grands chiffres de l'activité du SIE du Pays du Coglais en 2004 et 2005.

	2004	2005*
Volume d'eau potable distribué	1 060 233 m ³	1 114 720 m ³
Part de ressources propres dans le total des ressources	71,81%	71,37%
Origine des ressources propres par prise d'eau	Bas-Sancé 81% Quincampoix 19%	Bas-Sancé : 69% Quincampoix : 31%
Volume et provenance des achats d'eau	334 521 m ³ achetés au SMPBC	337 607 m ³ achetés au SMPBC

* du 01/05/2005 au 30/04/2006

source : SIE du Pays du Coglais, RPQS

De 2005 à 2008 : La suspension de la prise d'eau de Quincampoix et ses conséquences sur l'approvisionnement et sa sécurisation

Les services préfectoraux engagent dès 2005 les premières discussions avec les exploitants des prises d'eau les plus polluées pour étudier les possibilités de modifications des modalités d'approvisionnement en eau potable. Le captage de Quincampoix sur les Échelles en fait partie, le SIE du Pays du Coglais est donc concerné. Face aux échecs et aux insuffisances des programmes de protection puis de reconquête de la qualité de l'eau, l'État laisse finalement clairement entendre que la suspension est inévitable au cours de l'année 2006. Un dialogue entre les acteurs de terrain de la gestion de l'eau et les services préfectoraux est alors engagé beaucoup plus sérieusement pour évaluer les solutions de rechanges. En 2007, le Syndicat Intercommunal des Eaux du Pays du Coglais, ses partenaires, et les services de l'État finissent par se mettre d'accord sur une solution. Même renforcés et associés aux eaux produites par les installations de la Croix Madame, les volumes prélevés sur la Minette ne suffisent pas aux besoins du territoire. Le territoire reste sécurisé par les drains du Coglais qui dépendent du SMPBR et par l'interconnexion du SMPBC qui relie Antrain, Saint-Etienne-en-Cogles, et Fougères, et qui fonctionne déjà souvent à flux tendu. Une fois la fermeture actée ces installations ne pourront pas garantir un apport suffisant pour constituer à la fois un appoint ponctuel visant à compenser la perte de la ressource des Échelles, et une sécurité pour le territoire (panne, années très déficitaire). Le syndicat se voit alors forcé de développer un système de sécurisation de son approvisionnement par le biais d'importations supplémentaires et donc de nouvelles infrastructures d'inter-connexions. Le SIE du Pays du Coglais consolide son raccordements aux infrastructures du SMPBC, sur la connexion entre Antrain et Fougères. En 2007 d'importants travaux sont engagés pour permettre au Coglais la capacité de doubler ses achats d'eau au SMPBC, eaux qui seraient alors fournies en majorité par Fougères. La commune de Fougères est en effet au centre des réseaux de solidarité de l'eau. Étant l'une des seules collectivités excédentaire et exportatrice du nord est de l'Ille-et-

Vilaine, la commune peut se permettre de vendre d'importants volumes au SMPBC qui garantit de son côté le développement des infrastructures de transfert vouées à la sécurisation de l'approvisionnement sur son territoire voire au delà. En fin d'année l'État français est poussé à acter la condamnation des captages litigieux, le syndicat se retrouve alors face à d'importants travaux à réaliser dans l'urgence, et les élus sollicitent l'aide de l'État pour subventionner le projet à hauteur de 80% contre 40% pour les ouvrages conventionnels. L'expertise de certains services a également été mise à contribution notamment pour assurer la maîtrise d'œuvre du projet d'adduction. Le 31 décembre 2008 la fermeture du captage de Quincampoix est officielle alors que le chantier vient d'être finalisé dans l'urgence. A quelques jours près le syndicat n'était pas sur de pouvoir importer les volumes suffisants pour compenser la perte des eaux des Échelles. Le budget total alloué à la réalisation de ces travaux s'élève à 2,4 millions d'euros.

De 2008 à nos jours : un système d'AEP modifié par la suspension de la prise d'eau qui vise à se régénérer

Aujourd'hui le Syndicat Intercommunal des Eaux du Pays du Coglais connaît une demande annuelle en eau potable de l'ordre de 950 000 à 1 000 000 de mètres cubes. Ces eaux sont à hauteur de 60 % fournies par les ressources locales, et autour de 40% des eaux sont achetées chaque année au Syndicat Mixte de Production du Bassin du Couesnon via l'adduction créée sur l'interconnexion entre Antrain et Fougères.

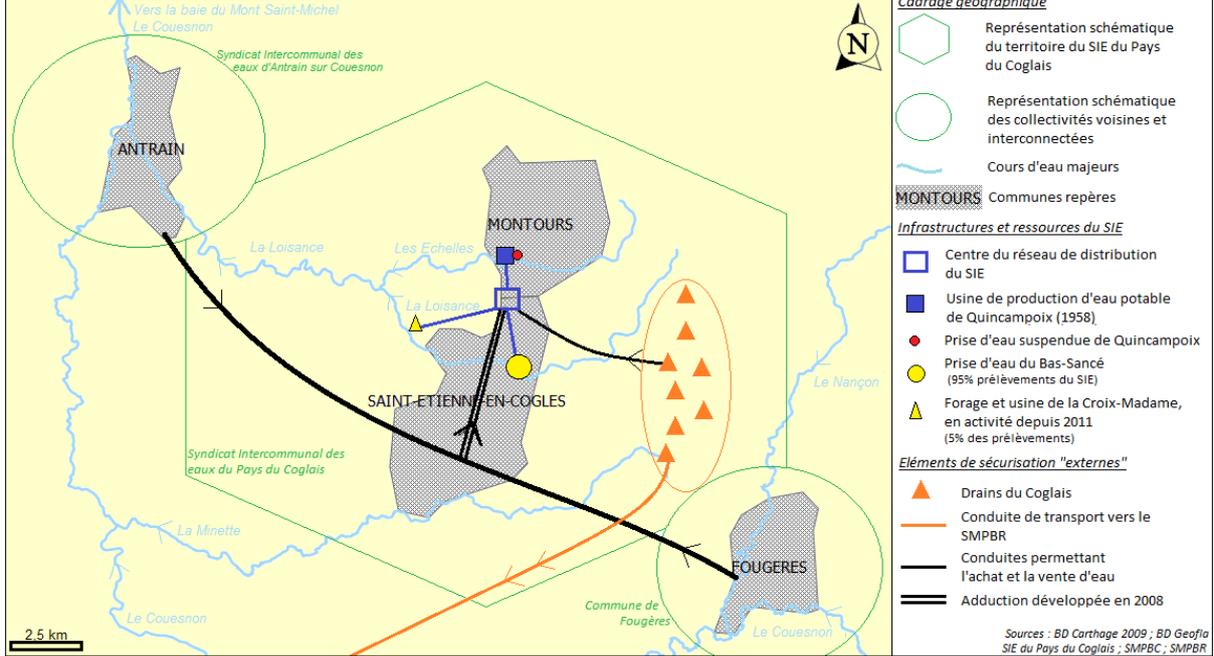
Les grands chiffres de l'activité du SIE du Pays du Coglais de 2009 à 2011.

	2009	2010	2011
Volume d'eau potable distribué	927 995 m ³	926 994 m ³	1 013 704 m ³
Part de ressources propres dans le total des ressources	66,69%	58,44%	62,84%
Origine des ressources propres en % par prise d'eau	Bas-Sancé : 100%	Bas-Sancé : 100%	Bas-Sancé : 95,3% Croix Madame : 4,7%
Volume et provenance des achats d'eau	309 787 m ³ achetés au SMPBC	385 877 m ³ achetés au SMPBC	377 842 m ³ achetés au SMPBC

source : SIE du Pays du Coglais, RPQS

Les modalités d'approvisionnement ont donc été bouleversées : au début des années 2000 le syndicat était encore capable d'assurer ses différentes missions en autonomie, aujourd'hui l'usine de Quincampoix est toujours sollicitée mais la provenance de l'eau a changé. La part des ressources locales ne représentent plus que deux tiers des volumes distribués, la situation a beau être stable les élus et techniciens du syndicat vivent parfois mal cette situation de dépendance de leur structure et la pression exercée sur leur activité par le contentieux et ses conséquences. Malgré l'important budget destiné à redessiner la carte de l'approvisionnement du SIE du Pays du Coglais, cet ensemble de bouleversements n'a que très peu impacté l'usager. Du côté du syndicat on estime que l'évolution du prix du mètre cube d'eau distribué n'a pas été touchée par les coûts générés indirectement par la suspension. Les rapports sur la qualité et le prix du service de ces dernières années montrent en effet que la montée du prix du mètre cube est surtout due au renouvellement progressif des quelques 630 kilomètres de réseau de distribution qui desservent les 7600 abonnés du syndicat. L'effort fourni pour assurer l'approvisionnement a été grandement compensé par les services de l'État et par les fonds propres du syndicat sans pour autant compromettre son équilibre financier.

Les modalités d'approvisionnement en eau potable du SIE du Pays du Coglais en 2013



Annexe 3 - Le formulaire d'estimation des coûts proposé par l'AESN

Recherche d'un projet :			
	Nouveau	Modifié	enregistrement en cours :
Description générale			
Nom du projet			
Nom AAC			
Commune(s)			
Surface AAC	ha	Population desservie	hab
Captages Grenelle		Etude AAC réalisée	
Caractéristiques des mesures curatives			
Pesticides			
Nitrates			
Autres (précisez)			
Volume traité	m ³ /an		
Montant global de l'investissement par défaut	Curatif	€	Consommation électrique annuelle €/an
Montant global de l'invest. saisie manuelle (prioritaire)	€		<i>Si inconnue, renseigner la hauteur manon</i> 50 m
Caractéristiques des mesures préventives			
SAU	ha		
Coût du foncier	€		
Surface acquise	ha	Bail environnemental	
ETP par défaut	ETP		
ETP saisie manuelle (prioritaire)	ETP		
Choix n°1 : Si un programme d'actions préconise des surfaces en bio, herbe et réduction d'intrants			
Surface Bio Grandes cultures préconisée	ha	Surface Herbe préconisée	ha
Surface Bio Vigne préconisée	ha	Surf. Réduct. intrants Gdes cult. préconisée	ha
Surface Bio maraîchage préconisée	ha	Surface Réduction intrants Vigne préconisée	ha
Choix n°2 : Si aucune préconisation de surfaces dans le programme d'actions, mais un découpage du			
Surface Zone très vulnérable	ha	Surface Zone moyennement vulnérable	ha
Choix n°3 : Si vous souhaitez tester vos propres hypothèses			
Surface Bio Grandes Cultures	ha	Surface Herbe	ha
Surface Bio vigne	ha	Surface Réduction intrants Grandes cultures	ha
Surface Bio maraîchage	ha	Surface Réduction intrants Vigne	ha
Coûts			
Curatif		Préventif	
Coût traitement	0 €/an	Animation	0 €/an
Amortissement usine	0 €/an	Loyer Baux environnementaux	0 €/an
		Coût de pompage	
Annuités remboursement emprunt banque (pour investissement usine)	0 €/an	Amortissement foncier	#DIV/0! €/an
Annuités remboursement avance AESN	0 €/an	Annuités acquisitions foncières	#DIV/0! €/an
Total Collectivité	0 €/an	Total Collectivité	#DIV/0! €/an
<i>soit impact prix de l'eau</i>	<i>€/m³</i>	<i>soit impact prix de l'eau</i>	<i>€/m³</i>
Subventions AESN			
		MAEt	0 €/an
		Animation	0 €/an
		Total Subventions AESN	0 €/an
<i>Mises en garde : Ces résultats découlent directement des hypothèses posées, se reporter à la méthodologie du rapport pour plus de détails. Ces résultats n'engagent en rien l'AESN</i>			
	Nouveau		enregistrement en cours :

Annexe 4 - Les paramètres retenus par l'AESN

Libellé	Valeur	Unité
Curatif		
Amortissement usine de traitement	20	ans
Coût traitement et amortissement équipements		
Coût de renouvellement nitrates	0,14	€/m3
Coût fonctionnement nitrates	0,16	€/m3
Emprunt privé		
Taux emprunt	3,50%	
Durée remboursement emprunt	20	ans
Part emprunt	10%	
Part autofinancement (valeur déduite)	0%	
Taux d'aide et durée d'amortissement		
Taux Subvention investissement AESN	40%	
Taux Subvention investissement CG	30%	
Taux Avance AESN	20%	
Durée remboursement avance	15	ans
Calcul de la consommation électrique annuelle		
Rendement mécanique et électrique	40%	
Prix unitaire de l'électricité	0,12	€/kWh
Hauteur manométrique	50	m
Préventif		
Coût d'1 ETP	62 000	€/ETP/an
Foncier		
Loyer Bail environnemental	90	€/ha/an
Durée d'amortissement foncier	100	ans
Durée remboursement avance foncier	15	ans
Montant des MAEt		
Montant MAE Bio Grandes Cultures	237	€/ha
Montant MAE Bio Vigne	287	€/ha
Montant MAE Bio Maraîchage	487	€/ha
Montant MAE Herbe	211	€/ha
Montant MAE Réduction intrants Grandes cultures	324	€/ha
Montant MAE Réduction intrants Vigne	280	€/ha
Taux d'aide		
Taux Subvention AESN foncier captage prioritaire	40%	
Taux Avance AESN foncier captage prioritaire	60%	
Taux Subvention AESN animation captage prioritaire	50%	
Taux Subvention AESN foncier captage Grenelle	60%	
Taux Avance AESN foncier captage Grenelle	40%	
Taux Subvention AESN animation captage Grenelle	80%	
Taux de couverture SAU en MAEt en préventif tendanciel		
Taux préventif tendanciel bio/herbe	5%	
Taux préventif tendanciel réduction intrants	20%	

NB : nous avons modifié l'hypothèse retenue sur le coût des nitrates (0,16 et 0,24 €/m³ pour l'investissement et le fonctionnement des usines de traitement) afin d'être en cohérence avec la dernière enquête du Ministère de l'Ecologie.

Annexe 5 - Le modèle SIR

Le modèle simule la diffusion de la rage dans une population de renards. Les individus (les renards) peuvent se trouver dans trois états différents :

1. Il y a des renards sains S
2. Des renards infectés I
3. Et des renards morts R

Cette hypothèse de classification en trois catégories fait que ce modèle de propagation des épidémies est souvent appelé « modèle SIR ». Finalement, à trois états différents, nous pouvons lier trois équations d'évolutions propres telles que :

$$\begin{aligned}\frac{\Delta S}{\Delta t} &= S' = -r \cdot I \cdot S \\ \frac{\Delta I}{\Delta t} &= I' = r \cdot I \cdot S - a \cdot I \\ \frac{\Delta R}{\Delta t} &= R' = a \cdot I\end{aligned}$$

avec :

$$\begin{aligned}S_{t+1} &= S + S' \cdot \Delta t \\ I_{t+1} &= I + I' \cdot \Delta t \\ R_{t+1} &= R + R' \cdot \Delta t\end{aligned}$$

où les S, I, R sont donnés en % de la population totale.

Dans ce modèle, la première équation correspond au phénomène de contamination : lorsque cohabitent des individus sains et des individus infectés, un certain nombre d'individus sains sont infectés. Il est par ailleurs naturel de considérer ce terme comme proportionnel au produit $I \cdot S$. En effet, la quantité de microbes dans le milieu défini (donc la facteur r pour un individu sain donné d'être infecté en présence d'un individu infecté) est proportionnelle à I selon le facteur. Il nous faut ensuite multiplier cette probabilité par le nombre d'individus sains, c'est-à-dire par S . Le signe négatif est quant à lui présent pour signifier la diminution de la population saine. Pour ce qui est des variations de I , le premier terme correspond aux individus contaminés (qui augmentent I). Le deuxième terme, en $-aI$, correspond aux individus qui meurent.

Selon les valeurs des paramètres (a, r) les comportements sont complètement différents : si a est trop élevé par exemple, les individus infectés meurent presque tout de suite et non pas le temps d'en infecter beaucoup d'autres (...).

Annexe 6 - Grille d'entretien pour les gestionnaires

Questionnaire O-DURAB

Thème Acteur :

- Présentation de la structure et de la fonction de l'enquêté
- Position de l'acteur enquêté par rapport aux réseaux/services d'eau potable (son rôle).
- L'acteur enquêté travaille-t-il en partenariat avec d'autres acteurs ? Si oui peut-il nous les identifier (interlocuteur, rôle...) ? Leurs partenaires financiers ? Leurs partenaires de travail ?

Thème Eau :

Concept général (qualité / quantité)

- Quelle évaluation de la ressource à l'échelle locale (territoire d'action de l'acteur enquêté et plus globalement) ?
- Quelle évaluation de l'évolution de la ressource dans le temps ? (passé (depuis les années 1970) / présent / avenir)
- Si dégradation, quelles en sont les causes et les conséquences
- Quelle évaluation du risque liée à l'état actuel de la qualité de l'eau ?
- Qu'est ce qu'une eau potable ?
- Qu'est ce qu'une eau de qualité ?
- Qu'est ce qu'une eau polluée ?
- Comment l'acteur enquêté perçoit-il l'évolution de la qualité de l'eau ?

Fermeture de Captage

- Position de l'acteur enquêté par rapport aux décisions de fermetures de captage.
- Quelles sont les causes de la fermeture du captage ?
- Quelles sont les conséquences de la fermeture du captage sur le réseau ? Sur la gestion de l'eau ? Sur les politiques de reconquête de qualité ?
- Quelle a été la solution envisagée en remplacement ? Pourquoi ce choix ?
- Évaluation de l'avenir (durabilité) concernant :
 - Le captage fermé
 - Le mode d'approvisionnement en cours

Annexe 7 – Le questionnaire

L'EAU DU ROBINET

Le questionnaire que nous vous soumettons a été élaboré par des chercheurs des Universités de Brest et de Rennes. Le thème porte sur *l'Eau*. L'étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche intitulé O-DURAB et vise à comprendre notamment la manière dont les usagers de l'eau perçoivent et se représentent cette ressource.

Dans ce questionnaire nous vous demandons de répondre le plus sincèrement possible à une série de questions et de propositions en donnant la réponse qui correspond le plus à votre point de vue. Ce questionnaire a été élaboré à l'aide d'entretiens individuels menés auprès d'habitants. Il n'y a pas de bonnes ou mauvaises réponses, seule votre opinion nous intéresse. Ainsi, vous devez simplement noter les réponses telles qu'elles vous viennent spontanément à l'esprit.

Dans le but que votre questionnaire soit pris en compte dans l'analyse des résultats, il est important que vous répondiez à **l'ensemble des questions** posées ci-dessous, en respectant l'ordre dans lequel elles vous sont présentées. Pour traiter correctement vos réponses, il est également important que vous y répondiez **individuellement**.

Ce questionnaire est **anonyme** et les données sont **confidentielles**.

Nous vous remercions par avance de votre précieuse coopération à cette étude.

1/ Selon vous, à l'échelle de votre commune, quelle(s) est(sont) la(les) principale(s) priorité(s) en termes d'environnement (vous pouvez cocher au maximum 3 réponses) :

- | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> | La qualité de l'eau des rivières | 6. <input type="checkbox"/> | Le changement climatique |
| 2. <input type="checkbox"/> | La qualité de l'eau du robinet | 7. <input type="checkbox"/> | Les inondations |
| 3. <input type="checkbox"/> | La qualité de l'air | 8. <input type="checkbox"/> | La pénurie d'eau |
| 4. <input type="checkbox"/> | L'érosion des sols | 9. <input type="checkbox"/> | Autre(s) : Préciser : |
| 5. <input type="checkbox"/> | La gestion des déchets | | _____ |

2/ Sur quelle norme vous appuyez-vous pour juger si votre eau du robinet est de « bonne » ou de « mauvaise » qualité ?

DEFINITION DE L'EAU

3/ Pour les questions suivantes, nous vous présentons ci-dessous une liste de propositions qui définissent l'eau sous différents aspects. Nous vous demandons de les lire attentivement puis de sélectionner dans la liste celles qui caractérisent le mieux chacun des aspects cités ensuite.

1. Une eau qui n'est pas bonne à boire
2. Une eau que l'on peut boire
3. Une eau que l'on peut utiliser au quotidien (cuisiner...)
4. Une eau que l'on ne peut pas utiliser au quotidien (cuisiner...)
5. Une eau sans danger pour l'homme
6. Une eau sans danger pour un enfant ou un bébé
7. Une eau qui ne rend pas malade
8. Une eau qui rend malade
9. Une eau naturelle
10. Une eau pure
11. Une eau du robinet
12. Une eau en bouteille
13. Une eau filtrée
14. Une eau sans présence de résidus (nitrates, pesticides, médicaments...)
15. Une eau qui contient toute sorte de résidus (nitrates, pesticides, médicaments...)
16. Une eau qui respecte les normes réglementaires
17. Une eau analysée régulièrement
18. Une eau qui a un bon goût
19. Une eau qui a un mauvais goût
20. Une eau qui a une bonne odeur
21. Une eau qui a une mauvaise odeur
22. Une eau claire, transparente
23. Une eau trouble
24. Une eau qui a un goût de chlore
25. Une eau qui ne sent pas le chlore

Pour les questions suivantes, choisissez dans la liste ci-dessus les 4 propositions qui caractérisent, selon vous, le mieux : *l'eau potable*, *l'eau de qualité*, *l'eau polluée*, et *l'eau de votre commune*. Inscrivez dans les cases correspondantes ci-dessous les numéros des propositions choisies. Les mêmes propositions peuvent être choisies plusieurs fois, pour décrire différents aspects.

A. L'eau potable, c'est :

N° N° N° N°

B. L'eau de qualité, c'est :

N° N° N° N°

C. L'eau polluée, c'est :

N° N° N° N°

D. L'eau de votre commune, c'est :

N° N° N° N°

EAU DU ROBINET

4/ Possédez-vous un puits personnel pour vous alimenter en eau de boisson, de cuisine ou d'hygiène ? 1. Oui 2. Non

5/ La qualité de l'eau de votre robinet est-elle un aspect important pour vous?

1. Oui 2. Non 3. Je ne sais pas

6/ A. Parmi les propositions suivantes, cochez celle qui correspond le mieux à vos habitudes de consommation d'eau en tant que boisson (une seule réponse possible) :

1. Je bois exclusivement de l'eau du robinet
2. Je bois plus d'eau du robinet que d'eau en bouteille
3. Je bois autant d'eau du robinet que d'eau en bouteille
4. Je bois plus d'eau en bouteille que d'eau du robinet
5. Je bois exclusivement de l'eau en bouteille

B. Expliquez les raisons de votre choix en cochant les 3 principales justifications de votre comportement parmi les propositions ci-dessous :

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Je bois essentiellement de l'eau en bouteille en dehors de chez moi | 10. <input type="checkbox"/> J'utilise l'eau du robinet pour les préparations (thé, café, repas...) |
| 2. <input type="checkbox"/> Je bois de l'eau pétillante | 11. <input type="checkbox"/> Pour une question de sécurité |
| 3. <input type="checkbox"/> Les bouteilles polluent | 12. <input type="checkbox"/> Pour une question de confiance |
| 4. <input type="checkbox"/> C'est moins cher | 13. <input type="checkbox"/> Je filtre mon eau du robinet |
| 5. <input type="checkbox"/> C'est plus pratique | 14. <input type="checkbox"/> Elle est de bonne qualité |
| 6. <input type="checkbox"/> Ce sont des habitudes de vie | 15. <input type="checkbox"/> Elle est bonne au goût |
| 7. <input type="checkbox"/> C'est la même chose | 16. <input type="checkbox"/> J'habite à la campagne |
| 8. <input type="checkbox"/> Elle est contrôlée | 17. <input type="checkbox"/> Autre(s) raison(s) : _____ |
| 9. <input type="checkbox"/> A cause des nitrates | 18. <input type="checkbox"/> Je ne sais pas |

7/ A. Quel est le critère le plus important sur lequel vous vous appuyez pour juger de la qualité de l'eau de votre robinet ? (critère principal, une seule réponse possible)

1. Mes observations directes (aspect de l'eau, odeur, goût...)
2. L'affichage ou le bulletin municipal
3. Des informations/publications scientifiques
4. Mes relevés d'eau (factures...)
5. Les discussions avec d'autres personnes (amis, voisins...)
6. Autre(s). Préciser : _____

B. Pour chacun des organismes suivants précisez le degré de confiance que vous leur accordez concernant l'information sur la qualité de l'eau de votre robinet :

Je n'ai pas du tout confiance 1 2 3 4 5 J'ai tout à fait confiance

- | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. Votre commune | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Une association environnementale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Une association de riverains | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. L'entreprise privée qui a éventuellement en charge la gestion de votre eau | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Autre(s) source(s) d'information : | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
-

8/ Quel degré de satisfaction avez-vous de la qualité de l'eau de votre robinet ? Entourez votre réponse.

Je ne suis pas du tout satisfait(e) 1 2 3 4 5 Je suis tout à fait satisfait(e)

9/ Quel degré de satisfaction avez-vous du rapport qualité/prix de votre robinet ? Entourez votre réponse.

Je ne suis pas du tout satisfait(e) 1 2 3 4 5 Je suis tout à fait satisfait(e)

10/ Pour chacune des propositions ci-dessous, nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en entourant le chiffre qui correspond le mieux à votre opinion.

Pas du tout d'accord 1 2 3 4 5 Tout à fait d'accord

- | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 1. L'eau de mon robinet est de mauvaise qualité | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. L'eau de mon robinet a parfois une odeur de chlore | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. L'eau de mon robinet a bon goût | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. L'eau de mon robinet est imbuvable | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. L'eau de mon robinet est propre à la consommation | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. L'eau de mon robinet a parfois une couleur | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Les analyses montrent que l'eau de mon robinet est bonne | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. L'eau de mon robinet est potable | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

EVOLUTION DE L'EAU

11/ Nous vous demandons ici de vous projeter dans différentes échelles de temps. Pour chacune des propositions ci-dessous, nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en entourant le chiffre qui correspond le mieux à votre opinion.

Pas du tout d'accord 1 2 3 4 5 Tout à fait d'accord

Concernant l'eau du robinet :	Dans 10 ans					Dans 50 ans				
1. Sa qualité va s'améliorer au niveau mondial	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2. Sa qualité va se dégrader au niveau régional	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3. Sa qualité va s'améliorer au niveau communal	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4. Sa quantité sera insuffisante au niveau mondial	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5. Sa quantité sera suffisante au niveau communal	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6. Sa quantité sera suffisante au niveau régional	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

12/ Pour chacune des propositions ci-dessous qui concerne l'eau du robinet, nous vous demandons d'exprimer votre degré d'accord ou de désaccord en entourant le chiffre qui correspond le mieux à votre opinion.

Pas du tout d'accord 1 2 3 4 5 Tout à fait d'accord

		Depuis 10 ans					Depuis 50 ans				
1.	Il y a eu une évolution positive de la qualité de l'eau dans ma commune	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.	Il y a eu une évolution positive de la gestion collective de l'eau dans ma commune	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

13/ De la qualité de l'eau de votre robinet, vous diriez qu'elle est (cochez une seule réponse par ligne) :

- | | | | | |
|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| | meilleure | (quasiment) | pire | |
| | | identique | | |
| 1. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | que dans les autres communes voisines |
| 2. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | que dans les autres communes de votre région |
| 3. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | que dans les autres communes de votre pays |
| 4. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | que dans les autres communes du monde |

PRATIQUES

14/ A. Possédez-vous un récupérateur d'eau de pluie ou une réserve personnelle d'eau ?

1. Oui 2. Non (Passez directement à la question n°15)

B. Si oui, pour quelle raison principale vous êtes-vous procuré(e) ce récupérateur d'eau de pluie ou cette réserve personnelle ? (une seule réponse possible) :

1. Dans un but écologique
2. Dans un but économique
3. Dans un but écologique et économique
4. Autre(s). Préciser : _____

C. Quel(s) usage(s) avez-vous de ce récupérateur d'eau de pluie ou de cette réserve personnelle (plusieurs réponses possibles) ?

1. Travaux d'extérieur (jardinage, arrosage, lavage de la voiture...)
2. WC
3. Machine(s) à laver
4. Sanitaires dans leur ensemble (WC, salle de bain...)
5. Autre(s) : Préciser : _____

LA QUALITE DE L'EAU AU ROBINET

15/ A. Parmi les éléments ci-dessous, quels sont les principaux qui, selon vous, peuvent présenter un risque pour la santé (3 réponses maximum)?

- | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Bactéries | 6. <input type="checkbox"/> Fluor |
| 2. <input type="checkbox"/> Calcaire | 7. <input type="checkbox"/> Chlore |
| 3. <input type="checkbox"/> Plomb | 8. <input type="checkbox"/> Phosphore |
| 4. <input type="checkbox"/> Nitrates | 9. <input type="checkbox"/> Aucun (passez à la question 16) |
| 5. <input type="checkbox"/> Pesticides | 10. <input type="checkbox"/> Autre(s). Préciser : _____ |

B. Réinscrivez le nom des 3 éléments choisis ci-dessus. Puis, pour chacun de ces éléments, indiquez si, oui ou non, il est un risque pour la population en question. Entourez votre réponse.

	Enfant/Bébé		Adulte		Faune		Flore	
Elément 1 : _____	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non
Elément 2 : _____	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non
Elément 3 : _____	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non

C. Réinscrivez le nom des 3 éléments choisis ci-dessus. Puis, pour chacun de ces éléments, indiquez si, oui ou non, il est présent dans l'eau à l'échelle spatiale en question. Entourez votre réponse.

	Ma ville/ commune		Ma région		Mon pays		Le monde	
Elément 1 : _____	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non
Elément 2 : _____	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non
Elément 3 : _____	oui	non	oui	non	oui	non	oui	non

LA GESTION ET L'EXPLOITATION DE L'EAU

16/ Concernant le système de gestion de l'eau au sein de votre commune, vous diriez que :

Vous n'en avez pas du tout une bonne connaissance	1	2	3	4	5	Vous en avez une très bonne connaissance
Vous estimez ne pas être du tout informé(e)	1	2	3	4	5	Vous estimez être parfaitement informé(e)
Cela ne vous concerne pas du tout	1	2	3	4	5	Cela vous concerne totalement
Vous ne faites pas du tout confiance aux organismes de gestion	1	2	3	4	5	Vous faites totalement confiance aux organismes de gestion

17/ Selon vous, quel(s) est(sont) l'(les) organisme(s) qui s'occupe(nt) de la gestion de l'eau au sein de votre commune ? (Plusieurs réponses possibles)

1. La commune
2. Une communauté de communes
3. Un syndicat des Eaux
4. Une entreprise privée (Véolia, Lyonnaise des eaux...)
5. Autre(s). Préciser : _____
6. Je ne sais pas

18/ Voici une liste de propositions concernant la gestion de la qualité de l'eau du robinet. Donnez votre avis en entourant le chiffre correspondant le mieux à votre réponse :

Pas du tout d'accord 1 2 3 4 5 Tout à fait d'accord

1. Je connais les normes de qualité concernant l'eau du robinet	1	2	3	4	5
2. Les contrôles de qualité effectués par les autorités sanitaires sont insuffisants	1	2	3	4	5
3. Je fais confiance aux organismes de contrôle concernant la qualité de l'eau du robinet	1	2	3	4	5
4. L'eau du robinet ne répond pas toujours aux exigences de qualité définies par les autorités sanitaires	1	2	3	4	5
5. Les citoyens ne sont pas systématiquement informés si l'eau du robinet ne respecte pas les exigences de qualité définies par les autorités sanitaires	1	2	3	4	5
6. Les usines de traitement permettent d'obtenir une eau de bonne qualité au robinet	1	2	3	4	5

VOTRE SITUATION

19/ Vous êtes : 1. Un homme 2. Une femme

20/ Vous vivez : 1. Seul(e) 2. En couple 3. Autres : _____

21/ Avez-vous des enfants ? 1. Oui 2. Non

Si Oui, combien ? _____

22/ Votre âge : _____ ans

23/ Votre commune : _____

24/ A. Depuis combien d'années vivez-vous dans votre commune (en totalité même si vous êtes parti(e) durant un temps) ? _____ ans _____ mois

25/ Quelle est votre activité professionnelle ?

1. Agriculteurs exploitants
2. Artisans, commerçants et chefs d'entreprise
3. Cadres et professions intellectuelles supérieures
4. Professions intermédiaires
5. Employés
6. Ouvriers
7. Sans emploi / En recherche d'emploi
8. Retraités
9. Etudiants

26/ Niveau de formation :

1. Sans diplôme ou niveau BEPC
2. Niveau CAP/BEP
3. Niveau Bac
4. Niveau Bac+2
5. Niveau Bac+3/Bac+4
6. Niveau Bac+5 et plus

27/ Faites-vous partie d'une association ?

1. Oui
2. Non

Si oui, pouvez-vous indiquer la ou lesquelles ? Et pour quelles raisons ?

Nous vous remercions sincèrement de votre participation à cette étude

Annexe 8 – Contenu des cartes mentales

	Finistère	Lot-et-Garonne
Environnement naturel		
Montage	2	5
Cours d'eau (Rivière, fleuve...)	7	7
Pluie	5	4
Nuages	3	4
Neige		1
Lac	1	1
Nappe phréatique	2	2
Sol (surface, champ, terre...)	4	1
Source (indéfinie)	2	2
Mer	1	
Evaporation	2	
Zone tampon	1	
Infrastructures		
Château d'eau/Stockage	9	11
Canalisations /Tuyau	11	13
Forage/Puits	2	3
Traitement	3	6
Station d'épuration	4	2
Filtrage	4	2
Egouts	3	
Captage/Pompage	7	
Ozone	3	
Décantation	1	
Bassin	1	1
Compteur	1	4
Vanne de sécurité		1
Autre maison/foyer	2	
Eaux résiduelles/Rejet	2	1
Fosses	1	
Réseau d'eau	2	
Eaux de dessalage	1	
Pompe de refoulement	1	
Siphon		1
Acteurs		
Syndicat des eaux		2
Agence de l'eau	1	
Administration	1	
Gestion publique	1	1
Gestion privée (SAUR, Veolia...)	1	3
Contrôle avant distribution		1
Commune		2
Circuit		
1 arrivée/1 sortie	5	1
1 arrivée	6	12
Circuit indépendant évier	2	1
Pas de lien	2	1