



EHESP

Ingénieur d'Etudes Sanitaires

Promotion : **2012-2013**

Date du Jury : **septembre 2013**

**Actions mises en place pour la gestion
préventive des risques sanitaires liés à
l'eau destinée à la consommation
humaine – Situation dans divers
départements métropolitains et
propositions pour le département de
l'Essonne**

Anne-Laure CHRISTIAEN

Remerciements

Je tiens à remercier,

- Adeline Savy, IGS responsable du département Veille et Sécurité Sanitaire à la DT de l'Essonne et Lisa Servain, IES responsable de la cellule Qualité des Eaux de la DT de l'Essonne, pour leurs conseils et pour m'avoir guidée pendant ce stage,
- Jean Carré, enseignant à l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique, pour ses orientations concernant le sujet du stage et la relecture du rapport,
- Michel Huguet, Délégué Territorial de l'Essonne pour m'avoir accueilli au sein de la DT de l'Essonne pendant ce stage,
- les agents de la cellule Qualité des Eaux de la DT de l'Essonne, pour avoir pris le temps de répondre à mes questions,
- et tout le personnel du département Veille et Sécurité Sanitaire pour leur accueil.

Je remercie également toutes les personnes contactées au cours de ce stage et qui ont permis de nourrir mes réflexions et de mieux appréhender les problématiques auxquelles les producteurs/distributeurs d'eau font face, notamment dans les petites communes :

- Béatrice Jédor, IGS au bureau Qualité des Eaux de la Direction Générale de la Santé,
- Sophie Hérault, IGS responsable du service des Eaux au siège de l'ARS Ile-de-France,
- Raphaël Povert, IES responsable de la cellule Eau Potable de la DT de Seine-et-Marne,
- Hélène Le Guen, IES responsable de la cellule Eau et Hygiène Alimentaire de la DT du Val d'Oise,
- Stéphanie Junca, IES responsable de la cellule Qualité des Eaux, Légionelles de la DT de Paris,
- Nicolas Simon, TS de la cellule Eau de la DT des Deux-Sèvres,
- Jean-Claude Parnaudeau, TS de la cellule Eau de la DT de la Vienne,
- Jean-Marc Vacher, IES du service Prévention et Gestion des Alertes Sanitaires au siège de l'ARS Midi-Pyrénées,
- François Milhau, adjoint au chef du service Environnement de la DDT de l'Essonne,
- Christine Bosset et Céline Daviau, du service Qualité de l'eau de la société Lyonnaise des Eaux,

- Jérôme Quesnel, Directeur des exploitations au centre Sud-Est de la société Véolia Eau,
- Jean Gras, adjoint au Maire de la commune de Corbreuse,
- Pascal Valentin, président, et les membres du bureau de l'Association Syndicale Autorisée des Propriétaires du Domaine de l'Epine d'Itteville.

Sommaire

Introduction	1
1 Risques de pollution de l'eau dans le département de l'Essonne	3
1.1 Présentation du département	3
1.2 Risque de pollution chimique.....	5
1.3 Risque de pollution microbiologique	6
2 Dispositions prises pour limiter les risques de pollution	7
2.1 Instauration d'un cadre réglementaire	7
2.1.1 Au niveau international.....	7
2.1.2 Au niveau européen	8
2.1.3 Au niveau national.....	8
2.2 Développement d'outils	9
2.2.1 Les guides.....	9
2.2.2 L'outil Ogeris (Outil de Gestion des Risques Sanitaires)	10
2.3 Actions mises en place par les producteurs/distributeurs d'eau.....	10
2.3.1 Exemples de deux gestionnaires.....	10
2.3.2 Exemples de deux distributeurs d'eau en régie directe.....	12
3 Démarches des ARS pour encourager la mise en œuvre des principes de la gestion préventive des risques sanitaires	15
3.1 L'ARS Poitou-Charentes	15
3.1.1 Dans le département des Deux-Sèvres.....	15
3.1.2 Dans le département de la Vienne	17
3.2 L'ARS Midi-Pyrénées	17
4 Analyse des possibilités de transposition de ces démarches dans l'Essonne ou en Ile-de-France.....	19
4.1 Réponse à des actions du 2 ^{ème} PRSE Ile-de-France	19
4.2 Financement des démarches	20
4.3 Mise en œuvre d'une démarche similaire à celle de l'ARS Poitou-Charentes....	20
4.4 Mise en œuvre d'une démarche similaire à celle de l'ARS Midi-Pyrénées.....	22

4.5	Autres propositions	24
	Conclusion	27
	Bibliographie	29
	Liste des annexes	I

Liste des sigles utilisés

AAC : Aire d’Alimentation de Captage
AEP : Alimentation en Eau Potable
ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire
ANTS : Association Nationale des Techniques Sanitaires
ARS : Agences Régionales de Santé
ASAPDE : Association Syndicale Autorisée des Propriétaires du Domaine de l’Epine
ASTEE : Association Scientifique et Technique pour l’Eau et l’Environnement
CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières
CNFPT : Centre National de la Fonction Publique Territoriale
CPOM : Contrat Pluriannuel d’Objectifs et de Moyens
DDT : Direction Départementale des territoires
DGS : Direction Générale de la Santé
DT : Délégation Territoriale
DUP : Déclaration d’Utilité Publique
EDCH : Eau Destinée à la Consommation Humaine
ETP : Equivalent Temps Plein
HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point
IES : Ingénieur d’Etudes Sanitaire
IGS : Ingénieur du Génie Sanitaire
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
ISO : International Standard Organisation
OIEau : Office International de l’Eau
OMS : Organisation Mondiale de la Santé,
PDE : Plan Départemental de l’Eau
PNSE : Plan National Santé Environnement
PRPDE : Personne Responsable de la Production ou de la Distribution d’Eau
PRSE : Plan Régional Santé Environnement
SDAEP : Schéma Départemental d’Alimentation en Eau Potable
SEDIF : Syndicat des Eaux D’Ile-de-France
SIERH : Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région du Hurepoix
TS : Technicien Sanitaire
UDI : Unité de Distribution
UGE : Unités de Gestion et d’Exploitation
Vmax : Valeurs sanitaires maximales
WSP : Water Safety Plans

Introduction

Dans la 3^{ème} édition de ses directives de qualité pour l'eau de boisson¹, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) met l'accent sur la nécessité d'adopter une approche préventive de la gestion du risque pour assurer une eau de consommation de bonne qualité. En effet, l'eau est un produit distribué en continu et déjà consommé lorsque l'on obtient les résultats d'analyse.

L'approche préventive est d'autant plus importante dans les petites installations pour lesquelles le nombre d'analyses du contrôle sanitaire réglementaire est faible. Cette démarche a d'ailleurs fait l'objet d'un stage d'Ingénieur d'Etudes Sanitaire (IES) en 2011 dans le département de l'Essonne². En effet, de nombreuses petites installations d'alimentation en eau potable (AEP) subsistent dans la partie Sud du département.

Au niveau national, certains départements ont déjà entamé des démarches concrètes afin de développer le principe de la gestion préventive des risques sanitaires dans les installations de production/distribution d'eau de leurs territoires. L'objectif de ce stage était donc de recenser quelques actions mises en place dans ce domaine, puis d'examiner dans quelles mesures elles pourraient être appliquées dans le département de l'Essonne, et plus largement dans la région Ile-de-France. Dans un premier temps, un état des lieux des pollutions de l'eau potable dans le département de l'Essonne a été fait (partie 1). Les risques de pollution de l'eau étant universels, des dispositions réglementaires et des outils ont été développés, et les producteurs/distributeurs d'eau ont mis en place des actions (partie 2). Cependant, l'application des principes de la gestion préventive des risques sanitaires est plus difficile dans les petites installations de production/distribution d'eau. Certaines Agences Régionales de Santé (ARS) ont donc mis en œuvre des démarches particulières (partie 3). La possibilité de transposer certaines de ces actions dans le département de l'Essonne ou dans la région Ile-de-France a ensuite été envisagée (partie 4). La méthodologie et le calendrier de travail sont présentés en annexe 1.

¹ OMS, Directives de qualité pour l'eau de boisson, 3^{ème} édition, Volume 1, Recommandations, 2004

² Servain L., Incitation des personnes responsables de petites unités de distribution d'eau destinée à la consommation humaine à la réalisation de l'analyse des risques sanitaires de leurs installations, Ingénieur d'Etudes Sanitaires, Promotion 2010-2011

1 Risques de pollution de l'eau dans le département de l'Essonne

1.1 Présentation du département

L'Essonne est un département appartenant à la grande couronne de la région Ile-de-France. Il comprend 196 communes et 1,2 millions d'habitants³. Dans le domaine de l'eau destinée à la consommation humaine (EDCH), les collectivités sont réparties en 148 unités de distribution⁴ (UDI). L'alimentation en eau est assurée par 64 captages d'eau souterraine et 7 prises d'eau de surface (sur la Seine, l'Essonne et la Louette). Deux zones peuvent être distinguées :

- La partie Nord du département, très urbanisée et rassemblant 75% de la population, est alimentée essentiellement par de l'eau superficielle. Celle-ci est traitée dans d'importantes usines de production, capables d'assurer une bonne surveillance de sa qualité. De plus, les réseaux sont interconnectés, ce qui permet de sécuriser l'alimentation en eau.
- La partie Sud du département, plutôt rurale et comprenant 25% de la population, est alimentée majoritairement avec de l'eau d'origine souterraine. Les traitements sont simples et assurés par de petites unités de production. Certaines UDI disposent d'interconnexions mais beaucoup n'en ont pas, ce qui fragilise leur alimentation en eau dès lors qu'un problème survient.

La carte représentant l'origine de l'eau potable dans l'Essonne figure en annexe 2.

Dans la majorité des UDI de l'Essonne, la gestion de l'EDCH est déléguée. Quelques UDI, situées principalement dans le Sud du département, sont gérées par une régie directe communale ou syndicale⁵ (annexe 3).

La plupart des captages du département sont protégés des risques de pollution accidentelle par des périmètres officialisés par une déclaration d'utilité publique (DUP). Cependant, quelques UDI du Sud du département étaient alimentées en 2011 par des captages non protégés (annexe 4). En 2012, il restait 9% des captages du département à protéger (9 captages non protégés, dont 3 seront abandonnés à court ou moyen terme). La procédure de DUP est une démarche de gestion préventive des risques car elle

³ Site Internet de l'INSEE, recensement de 2009

⁴ Portion du réseau distribuant une eau de qualité homogène (même origine et même traitement), ayant la même PRPDE et le même exploitant

⁵ Site Internet de l'ARS Ile-de-France, Bilan 2011 de la qualité de l'eau en Ile-de-France

permet de déterminer les périmètres de protection autour d'un captage⁶, dans lesquels elle peut interdire ou réglementer certaines activités⁷.

Concernant la prévention des risques de pollutions diffuses affectant la ressource, des aires d'alimentation des captages (AAC) peuvent être définies. Leur délimitation a été rendue possible par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques⁸. Il s'agit de zones dans lesquelles il est nécessaire d'assurer la protection quantitative et qualitative des ressources en eau et pour lesquelles des recommandations d'actions peuvent être proposées. Les AAC sont prioritairement destinées aux captages Grenelle⁹, dont 3 sont situés dans l'Essonne sur les communes de Saint-Maurice-Montcouronne, Méréville et Milly-la-Forêt. Pour le premier, l'étude hydrogéologique a été finalisée, l'arrêté préfectoral délimitant l'AAC a été signé, le diagnostic des pressions agricoles a été établi et la Direction Départementale des Territoires (DDT) envisage de prendre un arrêté préfectoral pour inciter à la mise en place des actions proposées suite à ce diagnostic. Pour les 2 autres captages, l'étude hydrogéologique a été réalisée, les arrêtés préfectoraux délimitant les AAC devraient être signés prochainement. Par la suite, les AAC pourraient être généralisées aux autres captages sur la base du volontariat mais, pour le moment, cela ne constitue pas une priorité de la DDT de l'Essonne¹⁰.

La production d'EDCH doit faire face à deux grands enjeux : disposer d'eau en quantité et de qualité satisfaisante. Pour le moment la quantité d'eau est suffisante dans le département. Néanmoins, les sécheresses de ces dernières années, ainsi que l'augmentation des besoins liés au développement des collectivités, interrogent sur la disponibilité de l'eau pour la production d'eau potable dans l'avenir. Ainsi, en 2015, compte tenu des ressources disponibles, 20 collectivités de la partie Sud du département, soit 40% de la population de cette zone, verraient leurs besoins supérieurs aux quantités d'eau disponibles (besoins estimés à 21 millions m³/ an). Le risque de pénurie est renforcé par des problèmes de qualité d'eau qui imposent l'abandon de certaines ressources¹¹. Par exemple, le forage de Boissy-le-Cutté a été abandonné en raison d'une contamination en nitrates et pesticides. Il captait en effet l'eau à une profondeur de 35 mètres dans une nappe vulnérable aux pollutions de surface.

⁶ Article R. 1321-8 du Code de la santé publique

⁷ Article R. 1321-13 du Code de la santé publique

⁸ Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques

⁹ Liste de 507 captages prioritaires établie en 2009 par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie avec pour objectif de les protéger. Le choix s'est porté sur les captages les plus menacés par les pollutions diffuses (nitrates et pesticides) et sur ceux pour lesquels les démarches de définition d'une AAC avaient déjà été entamées.

¹⁰ Entretien avec François Milhau (DDT Essonne)

¹¹ Conseil général de l'Essonne, Rapport de synthèse (phases 1 et 2) du Conseil général de l'Essonne : Bilan et perspectives de l'alimentation en eau potable de l'Essonne, 2009

La gestion préventive des risques s'intéresse en particulier à la qualité de l'eau, qui est soumise à deux grands risques de pollution : chimique et microbiologique. La contamination de l'eau peut être d'origine naturelle ou liée aux activités humaines (traitements de potabilisation, déversements accidentels, actes de malveillance).

1.2 Risque de pollution chimique

Les principales pollutions chimiques de l'eau dans le département de l'Essonne sont liées aux nitrates et aux pesticides, provenant des activités agricoles et des collectivités qui les utilisent pour l'entretien des espaces verts, des voies publiques et des voies ferrées. Les teneurs en nitrates sont généralement plus élevées dans la partie Sud du département que dans la partie Nord. Ainsi, en 2011, une UDI du Sud du département a distribué de l'eau d'origine souterraine avec une teneur très élevée en nitrates (entre 50 et 100 mg/L), non conforme à la réglementation¹² ; elle est actuellement soumise à des restrictions de consommation pour les nourrissons et les femmes enceintes (annexe 5).

Concernant les pesticides, les UDI de l'Essonne ont distribué une eau conforme en 2011, à l'exception d'une UDI située dans le centre du département (annexe 6). Pour celle-ci, l'eau est classée NC1, c'est-à-dire que « l'eau n'est pas conforme à la limite de qualité ; des dépassements récurrents de la limite de qualité ont été observés mais en l'état l'eau peut toutefois être consommée sans risque pour la santé, le temps que les travaux d'amélioration soient exécutés ». En effet, les valeurs sanitaires maximales (Vmax) proposées par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES) ne sont pas dépassées¹³.

Par ailleurs, depuis quelques années, une problématique liée à la présence de sélénium a émergé dans le département. Il s'agit d'un oligo-élément naturel de l'eau, provenant des roches du sous-sol et qu'il est difficile d'éliminer par traitement. Afin de distribuer de l'eau conforme, il est cependant possible de la diluer avec une eau ayant une teneur en sélénium plus faible. En 2011, plusieurs UDI du Sud-Est et du Sud-Ouest du département ont présenté des non conformités liées à la présence de cet élément (annexe 7). Ces UDI prélèvent de l'eau souterraine et certaines d'entre elles ont obtenu une dérogation pour continuer à distribuer de l'eau (annexe 8).

¹² Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du Code de la santé publique

¹³ Instruction n°DGS/EA4/2010/424 du 9 décembre 2010 relative à la gestion des risques sanitaires en cas de dépassement des limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les pesticides, en application des articles R. 1321-26 à R. 1321-36 du Code de la santé publique

D'autres éléments chimiques sont présents dans le milieu naturel de l'Essonne et susceptibles d'affecter l'eau utilisée pour la production d'EDCH (composés organohalogénés volatils, ions perchlorates).

1.3 Risque de pollution microbiologique

L'eau distribuée dans le département en 2011 était d'excellente qualité bactériologique (annexe 9). Toutefois, une UDI a distribué de l'eau seulement de bonne qualité (entre 95 et 98% des analyses conformes). En effet, des germes revivifiables ont été détectés à plusieurs reprises ; non pathogènes, leur nombre élevé témoigne d'une dégradation de la qualité de l'eau pendant la distribution ou au point de prélèvement (stagnation, vieillissement des installations...). De plus, la présence de bactéries témoins de contamination fécale (entérocoques et *Escherichia coli*) a été observée. L'UDI concernée distribue de l'eau provenant d'une source résurgente à une faible profondeur (1 mètre). Ainsi, elle est particulièrement sujette aux contaminations bactériologiques, bien que celles-ci puissent également résulter du mauvais état du captage. Dans ce cas, la gestion préventive des risques sanitaires aurait été intéressante car elle aurait prévu un dispositif de surveillance de la qualité bactériologique de l'eau de la ressource en complément du contrôle sanitaire réglementaire, ainsi que des seuils d'actions. En cas de dépassement de ces seuils, une procédure aurait permis un renforcement de la désinfection afin de distribuer en permanence de l'eau conforme.

En résumé, dans le département de l'Essonne, l'EDCH est essentiellement soumise à un risque de pollution chimique (nitrates, pesticides, sélénium, composés organohalogénés volatils, ions perchlorates). Les risques de contamination bactériologique ne sont pas exclus, en particulier pour certains captages très peu profonds.

2 Dispositions prises pour limiter les risques de pollution

2.1 Instauration d'un cadre réglementaire

Les risques de pollution de l'EDCH par des agents chimiques ou microbiologiques sont universels. Un cadre normatif s'est donc développé au niveau international ; il a été décliné aux niveaux européen et national.

2.1.1 Au niveau international

Dans ses directives de qualité pour l'eau de boisson¹⁴, l'OMS propose un cadre d'action destiné à assurer la sécurité sanitaire de l'eau potable. Il consiste à : définir des objectifs sanitaires, mettre en œuvre les « water safety plans » (WSP, plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau) et effectuer des contrôles de la qualité de l'eau. Les WSP couvrent toutes les étapes de l'approvisionnement en eau, du captage au consommateur. Ils comprennent une analyse des risques susceptibles d'affecter l'eau et la définition de mesures de maîtrise destinées à supprimer ou réduire les risques. Celles-ci sont surveillées afin de vérifier leur efficacité et si elles présentent une défaillance, des mesures correctives sont prévues. La protection des captages est une des premières mesures de maîtrise de la qualité sanitaire de l'eau. C'est pourquoi l'OMS recommande d'avoir une approche intégrée du système de production d'EDCH, incluant les activités industrielles ou agricoles situées à proximité des captages.

Des démarches plus ambitieuses existent, telles que la norme ISO 22 000¹⁵ qui peut faire l'objet d'une certification. Cette norme vise à mettre en œuvre ou améliorer un système de management de la sécurité des denrées alimentaires. Elle tient notamment compte des principes du système HACCP¹⁶ et des WSP. Elle concerne l'ensemble de la chaîne de production, jusqu'aux acteurs indirects comme les fournisseurs de produits de nettoyage¹⁷. Elle s'applique à toutes les structures produisant des denrées alimentaires, y compris l'eau potable. Ainsi, la Lyonnaise des Eaux a fait certifier selon les exigences de la norme ISO 22 000 les usines qu'elle possède dans l'Essonne (Morsang-sur-Seine, Viry-Châtillon et Vigneux-sur-Seine), ainsi que l'usine de Corbeil-Essonnes qu'elle gère en affermage (cf partie 2.3.1).

¹⁴ OMS, Directives de qualité pour l'eau de boisson, 3^{ème} édition, Volume 1, Recommandations, 2004 et 4^{ème} édition, 2011

¹⁵ ISO, Norme ISO 22000 : 2005 : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour les organismes appartenant à la chaîne alimentaire, 2005

¹⁶ HACCP : Hazard Analysis Critical Control Point : Analyse des dangers, points critiques de maîtrise. Méthode développée à la fin des années 1960 aux Etats-Unis, d'application obligatoire dans les industries agroalimentaires en Europe. Méthode systématique et rationnelle de maîtrise des dangers microbiologiques, physiques et chimiques, ayant pour objet d'assurer la sécurité des aliments (Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports, Guide relatif à la prise en compte de la surveillance dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine, 2008)

¹⁷ Savoie X., Gestion préventive du risque sanitaire, Mise en place de la norme NF EN ISO 22 000 sur la station de Morsang-sur-Seine, Mémoire de fin d'études présenté pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'ENGEES, Juin 2006

2.1.2 Au niveau européen

Afin de garantir la sécurité sanitaire de l'eau distribuée aux consommateurs, l'Union Européenne a mis en place une réglementation se basant sur les recommandations de l'OMS. Ainsi, la directive 98/83/CE¹⁸ fixe des valeurs limites pour certains paramètres microbiologiques et chimiques de l'eau pour qu'elle puisse être considérée comme potable, et impose, dans son annexe 2, une fréquence minimale d'échantillonnage pour le contrôle de la qualité de l'eau. Une mise à jour de cette directive était prévue, notamment afin d'y intégrer le principe des WSP. D'après les informations fournies par la Direction Générale de la Santé (DGS)¹⁹, afin de simplifier la procédure, la Commission Européenne a décidé de ne revoir que les annexes de ce texte. Ainsi, la révision de l'annexe 2 devrait aboutir en 2014 et une diminution de la fréquence des analyses pourrait y être proposée lorsqu'un WSP aura été mis en place²⁰.

Dans un contexte plus global de protection des ressources, la directive cadre sur l'eau²¹ vise notamment à éviter une dégradation supplémentaire des masses d'eau et à améliorer leur état. Elle donne la possibilité aux Etats membres d'établir des zones de sauvegarde des masses d'eau utilisées pour le captage d'eau potable, telles que les périmètres de protection et les AAC.

2.1.3 Au niveau national

Les directives européennes ont été transposées en droit français, en particulier par le décret 2007-49²² qui introduit des exigences concernant la sécurité sanitaire des EDCH dans le Code de la santé publique. Les valeurs limites des paramètres microbiologiques et chimiques proposées dans la directive 98/83/CE ont été reprises dans l'arrêté du 11 janvier 2007²³. La réglementation française a approfondi les exigences des directives européennes en intégrant au Code de la santé publique les notions d'analyse des dangers et de gestion préventive des risques, correspondant aux principes des WSP (annexe 10). En effet, pour obtenir l'autorisation d'utiliser une ressource en eau pour la production d'eau potable, il faut au préalable étudier les risques de dégradation de sa qualité et prévoir un dispositif de surveillance (article R. 1321-6). La personne responsable de la production ou de la distribution d'eau (PRPDE) doit surveiller en permanence la qualité de l'eau distribuée, notamment aux points susceptibles d'être à

¹⁸ Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine

¹⁹ Entretien téléphonique avec Béatrice Jedor (DGS, sous-direction de la Prévention des Risques liés à l'Environnement et à l'Alimentation, bureau Qualité des Eaux)

²⁰ Cette disposition est déjà prévue par la réglementation française (article R. 1321-24 du Code de la santé publique).

²¹ Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

²² Décret n°2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine

²³ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du Code de la santé publique

l'origine de l'introduction d'un contaminant (article R. 1321-23). Par ailleurs, afin d'inciter les PRPDE à mettre en place une démarche de type WSP, le Code de la santé publique prévoit la substitution d'une partie des analyses du contrôle sanitaire par celles réalisées dans le cadre de la surveillance (article R. 1321-24). Cette mesure permet aux PRPDE qui ont mis en place un WSP d'alléger leur contrôle sanitaire.

2.2 Développement d'outils

Afin d'aider les PRPDE à fournir en permanence une eau conforme aux exigences réglementaires, de nombreux outils ont été développés. Trois guides permettant d'évaluer les risques chimiques et microbiologiques, et l'outil informatique Ogeris prenant en compte uniquement les risques bactériologiques, seront présentés ici.

2.2.1 Les guides

Pour faciliter la mise en œuvre des WSP, l'OMS a publié un manuel²⁴ décomposant chaque étape du procédé de production d'EDCH et exposant les points susceptibles de présenter des difficultés afin de les anticiper. Pour évaluer les risques, le manuel propose deux outils de cotation des dangers : une matrice semi-quantitative pour les installations complexes, et une méthode basée sur des jugements d'experts pour les installations plus petites (les risques sont qualifiés de « significatifs », « incertains » ou « insignifiants »).

A la demande de la DGS, le bureau d'études Aquafluence a réalisé un mémento technique²⁵ qui a été diffusé aux ARS en février 2012 pour servir de support aux inspections ou à l'évaluation des demandes d'autorisation d'utilisation d'eau pour la production d'eau potable. Pour chaque étape de traitement de l'eau, il présente un inventaire exhaustif des dangers, indique leurs causes possibles et propose des mesures de maîtrise et de suivi à mettre en œuvre. D'après la DGS²⁶, il n'est pas prévu de diffuser ce guide aux PRPDE, ce qui est regrettable car il pourrait servir de base à la mise en place d'une démarche d'analyse des dangers. Un extrait du guide est présenté en annexe 11 (étape de désinfection chloration).

Dans certains cas, la contamination de l'eau peut être liée à des actes de malveillance. C'est pourquoi, les installations desservant plus de 10 000 habitants doivent réaliser une

²⁴ OMS, Plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau, Manuel de gestion des risques par étapes à l'intention des distributeurs d'eau de boisson, 2010

²⁵ Aquafluence, Eau de Paris, Direction Générale de la Santé, Production et distribution d'eau destinée à la consommation humaine : identification des dangers et détermination des mesures de maîtrise, Mémento technique, Version 1, Mai 2011

²⁶ Entretien téléphonique avec Béatrice Jedor (DGS, sous-direction de la Prévention des Risques liés à l'Environnement et à l'Alimentation, bureau Qualité des Eaux)

étude de vulnérabilité de leurs installations²⁷. Afin d'orienter les PRPDE dans ce travail, la DGS a publié un guide²⁸ proposant un questionnaire et des matrices permettant de noter chaque point du système de production d'EDCH vis-à-vis de sa vulnérabilité. Pour les installations de petite taille, cette étude n'est pas obligatoire. Le guide présente néanmoins un autodiagnostic simplifié permettant de caractériser le degré de vulnérabilité de leur système selon le nombre de réponses négatives.

2.2.2 L'outil Ogeris (Outil de Gestion des Risques Sanitaires)

A partir d'une description précise des caractéristiques d'un système de production d'EDCH, l'outil Ogeris²⁹ identifie et hiérarchise ses points faibles par rapport au risque microbiologique. Il est particulièrement adapté aux petites installations qui sont généralement les plus exposées à ce type de contamination. L'outil propose également des mesures de maîtrise du risque priorisées selon leur facilité de mise en œuvre et la gravité des dangers associés. Il permet donc de répondre à certains principes d'un WSP. Cependant, il ne concerne que les risques microbiologiques et son utilisation peut paraître compliquée car de nombreuses informations sur le système sont nécessaires. De plus, cet outil n'est pas totalement abouti et des dysfonctionnements peuvent subsister³⁰.

2.3 Actions mises en place par les producteurs/distributeurs d'eau

2.3.1 Exemples de deux questionnaires

A) Lyonnaise des Eaux³¹

La société Lyonnaise des Eaux possède 3 grandes usines dans l'Essonne (Morsang-sur-Seine, Viry-Châtillon et Vigneux-sur-Seine), produisant environ 400 000 m³/ jour d'eau potable. Cette eau provient à 80% de la Seine et alimente environ 1 million d'habitants répartis entre les départements de l'Essonne, du Val-de-Marne, de la Seine-et-Marne et des Yvelines. Ces usines sont certifiées selon la norme ISO 22 000 depuis 2007. Le travail préparatoire d'analyse des dangers et d'évaluation des risques a d'abord été réalisé pour l'usine de Morsang-sur-Seine et a nécessité un an de travail. Puis, il a été transposé aux autres usines et adapté si des étapes spécifiques de traitement étaient présentes. Les usines et les principaux réservoirs sont sécurisés et sous surveillance électronique. Dès qu'une intrusion est détectée, le refoulement d'eau est arrêté pour permettre une vérification de la situation. De plus, 2 stations d'alerte sont situées en

²⁷ Article R. 1321-23 du Code de la santé publique

²⁸ Ministère de la santé et des solidarités, Les systèmes d'alimentation en eau potable, Evaluer leur vulnérabilité, mars 2007

²⁹ Site Internet de l'ASTEE

³⁰ Gran Aymerich L., Mise en œuvre d'un outil d'évaluation du risque microbiologique pour les petites unités de production et de distribution d'eau en France, Mémoire de fin d'études, Formation d'ingénieur du génie sanitaire, 2006-2007

³¹ Entretien avec Christine Bosset et Céline Daviau (Lyonnaise des Eaux, service Qualité de l'eau)

amont des usines, à Nandy et Evry afin de détecter une éventuelle pollution avant qu'elle ne parvienne au niveau des prises d'eau. Certains paramètres sont mesurés en continu (pH, température, conductivité, oxygène dissous, radioactivité, hydrocarbures, carbone organique total, ammonium), d'autres à intervalles réguliers (bactéries coliformes, entérocoques, nitrates, pesticides, algues...). Des analyseurs en continu sont également présents à l'entrée et à la sortie des usines, ainsi qu'en différents points du circuit de traitement (suivi de la teneur en chlore, de la turbidité, du pH, de la quantité de matière organique...). Une astreinte est disponible en permanence et alertée dès que les seuils d'alarme sont dépassés. La Lyonnaise des Eaux envisage de demander à ce que ses résultats d'autosurveillance soient pris en compte en remplacement de certaines analyses du contrôle sanitaire³². Cependant, les études de vulnérabilité devront au préalable avoir été réalisées.

La Lyonnaise des Eaux assure également la gestion déléguée de certaines installations de production/distribution d'eau potable. Dans ce cas, les démarches de gestion préventive des risques sanitaires liés à l'eau ne peuvent être mises en place qu'à la demande de la PRPDE. Ainsi, suite au souhait de la collectivité, l'usine de Corbeil-Essonnes a été certifiée selon la norme ISO 22 000.

B) Véolia Eau³³

En Ile-de-France, la société Véolia Eau est organisée en 3 centres : Ouest de Paris, Nord de Paris et Sud-Est de Paris. Ce dernier gère 121 contrats de production/distribution d'EDCH dans les départements de l'Essonne et de la Seine-et-Marne. Cela correspond à l'alimentation en eau d'environ 550 000 habitants avec 150 000 m³/ jour. Des alarmes anti intrusion sont présentes sur toutes les installations et reliées à un centre de télésurveillance où une astreinte est disponible en permanence. La fréquence des analyses de l'autocontrôle est adaptée en fonction de celle prévue pour le contrôle sanitaire. Dans le centre Sud-Est, deux personnes travaillent à temps plein sur le suivi de la qualité de l'eau. Elles suivent les résultats des analyses et sont en contact avec l'ARS, notamment pour le suivi des non conformités. De plus, des études de vulnérabilité sont en cours de réalisation pour les installations desservant plus de 10 000 habitants, sur la base du guide publié par la DGS³⁴. Le centre Sud-Est a pour objectif d'en terminer 10 sur la zone d'ici fin 2013. Le travail a débuté fin 2012 par le secteur de Melun, Dammarie-les-Lys (Seine-et-Marne). Il s'agit d'un travail conséquent car il nécessite la visite de tous les sites et Véolia Eau souhaite approfondir l'état des lieux par des préconisations

³² Article R. 1321-24 du Code de la santé publique

³³ Entretien avec Jérôme Quesnel (Véolia Eau, Directeur des exploitations au centre Sud-Est)

³⁴ Ministère de la santé et des solidarités, Les systèmes d'alimentation en eau potable Evaluer leur vulnérabilité, mars 2007

d'améliorations, telles que la mise en place de caméras ou le renforcement des portes. Les résultats pourront ensuite être utilisés et adaptés pour les autres installations. Par ailleurs, la société Véolia a créé un campus afin de dispenser des formations continues à ses agents. Ainsi, pour les opérateurs chargés de l'entretien et de la maintenance des systèmes de production d'EDCH, des formations sur l'intervention sur les réseaux, les prélèvements ou la sécurité sont proposées.

Outre la délégation de service public, Véolia Eau propose des prestations de services aux collectivités souhaitant conserver la gestion de leur EDCH en régie. Ces aides peuvent prendre la forme d'expertise ou de conseils et sont particulièrement utiles pour les missions nécessitant du matériel spécifique afin d'éviter à la collectivité d'en faire l'acquisition (calcul de rendement des réseaux, recherche de fuites...).

2.3.2 Exemples de deux distributeurs d'eau en régie directe

En 2011, dans le cadre de son stage d'IES, Lisa Servain avait rencontré l'adjoint au Maire de Corbreuse et le responsable de l'association des propriétaires du Domaine de l'épine (Itteville), afin d'expérimenter avec eux l'utilisation de l'outil Ogeris³⁵. Il était intéressant de les rencontrer deux ans plus tard pour voir si les systèmes de production/distribution d'EDCH ont été améliorés suite à ces visites.

A) Commune de Corbreuse³⁶

Le système de production/distribution d'EDCH de la commune de Corbreuse dessert 1 700 habitants grâce à des prélèvements d'eau souterraine d'environ 300 m³/ jour. Le captage et le réservoir sont sous surveillance électronique ; lorsqu'un problème est détecté (intrusion ou défaillance des appareils de pompage ou de chloration), une alerte est envoyée sur un ordinateur de la mairie ainsi que sur le téléphone portable de l'adjoint au Maire. De plus, les installations sont visitées une fois par semaine, par l'adjoint au Maire ou par un agent communal. Ces visites donneront lieu prochainement à la rédaction d'une fiche de suivi. La qualité de l'eau est suivie uniquement par le contrôle sanitaire réglementaire (environ 8 échantillons par an en production et en distribution).

Suite à la présentation de l'outil Ogeris en 2011, l'adjoint au Maire estimait qu'il était intéressant mais nécessitait des connaissances préalables, et que les résultats pourraient servir à convaincre le Conseil Municipal d'améliorer le système de production/distribution

³⁵ Servain L., Incitation des personnes responsables de petites unités de distribution d'eau destinée à la consommation humaine à la réalisation de l'analyse des risques sanitaires de leurs installations, Ingénieur d'Etudes Sanitaires, Promotion 2010-2011

³⁶ Entretien avec Jean Gras (adjoint au maire de Corbreuse)

d'EDCH. Cependant, aucune modification du système n'a été proposée sur la base de ces résultats et le système est resté inchangé depuis 2011. Malgré tout, la qualité de l'eau reste une priorité du Maire. En effet, la sécurisation de l'AEP n'est pas optimale et une contamination de l'eau serait problématique puisque la commune ne dispose pas d'interconnexion avec un autre réseau. C'est pourquoi la commune a décidé, en 2013, d'engager un bureau d'études pour réaliser un schéma directeur d'AEP. Celui-ci permettra d'identifier les faiblesses du système de production/distribution d'EDCH, d'estimer les besoins futurs et de proposer un programme de travaux adaptés aux besoins de la collectivité³⁷. Les points faibles du système identifiés par l'outil Ogeris devraient donc figurer parmi ceux mis en évidence dans le schéma directeur. La rédaction d'un schéma directeur d'AEP s'inscrit dans la continuité des perspectives proposées pour le département de l'Essonne³⁸. Il n'est pas obligatoire mais peut être subventionné par l'Agence de l'eau Seine-Normandie dans le cadre de son 10^{ème} programme³⁹.

L'adjoint au Maire estime que la gestion du système de production d'EDCH en régie directe n'est pas pérenne. En effet, la surveillance repose beaucoup sur sa présence puisqu'il est le seul à recevoir les messages d'alerte. De plus, il est peu probable que la commune dispose des moyens financiers nécessaires à la réalisation des travaux qui seront recommandés par le schéma directeur d'AEP. Par ailleurs, Corbreuse étant l'une des 11 communes de l'intercommunalité du Dourdannais en Hurepoix, un partenariat aurait pu être envisagé pour qu'une personne soit chargée de la sécurité sanitaire de l'eau dans toute l'intercommunalité. Cependant, cela ne sera pas possible car la ville de Dourdan qui compte près de la moitié des 25 000 habitants de l'intercommunalité⁴⁰, a délégué la gestion de son EDCH à Véolia Eau et n'est donc pas intéressée par cette collaboration.

B) Domaine de l'épine (commune d'Itteville)⁴¹

Le Domaine de l'épine est un quartier de la commune d'Itteville, dont l'EDCH est gérée par l'association syndicale autorisée des propriétaires du Domaine de l'épine⁴² (ASAPDE). Le système alimente environ 3 200 habitants avec 200 m³/ jour provenant d'un captage d'eau souterraine et d'une interconnexion avec le réseau du syndicat intercommunal des eaux de la région du Hurepoix (SIERH). Ce mélange est

³⁷ Site internet de la préfecture de l'Hérault

³⁸ Conseil général de l'Essonne, Rapport de synthèse (phases 1 et 2) du Conseil général de l'Essonne : Bilan et perspectives de l'alimentation en eau potable de l'Essonne, 2009. Dans l'Essonne, ce document remplace le SDAEP.

³⁹ Agence de l'eau Seine-Normandie, 10^{ème} programme (2013-2018)

⁴⁰ Site Internet de l'INSEE, recensement de 2009

⁴¹ Entretien avec des membres du bureau de l'ASAPDE

⁴² Les associations syndicales de propriétaires sont des groupements de propriétaires fonciers, constitués en vue d'effectuer les travaux spécifiques d'amélioration ou d'entretien intéressant l'ensemble de leurs propriétés. (Guide juridique et pratique sur la gestion des milieux aquatiques, Agence de l'eau Seine-Normandie)

indispensable pour diluer l'eau du forage, trop riche en fluor. S'agissant d'un domaine privé, seul le périmètre de protection immédiat est obligatoire. Celui-ci est clôturé et il appartient à l'ASAPDE. La surveillance et l'entretien des installations sont assurés quotidiennement par des membres élus de l'association. La teneur de l'eau en fluor est mesurée tous les 2 jours ; si nécessaire, le débit de la pompe amenant l'eau du SIERH est ajusté pour augmenter ou diminuer le taux de dilution. Les habitants du Domaine de l'épine peuvent contacter en permanence les membres élus de l'ASAPDE par téléphone pour leur signaler un problème (rupture d'alimentation, coloration de l'eau...).

Les principaux points faibles identifiés par l'outil Ogeris en 2011 concernaient le réseau de distribution, en particulier la désinfection qui doit suivre toute intervention. Compte tenu de ces résultats, des précautions sont désormais prises lors du remplacement de compteurs ou de l'installation de nouveaux points de distribution. Ainsi, comme il est difficile d'arrêter la distribution d'eau, les nouvelles conduites sont désinfectées avant d'être mises en place et une surchloration est effectuée suite aux travaux. De plus, une fiche de suivi a été créée par l'ASAPDE. Elle permet d'assurer une traçabilité des travaux effectués sur le réseau et des opérations de nettoyage/désinfection associées.

Les exemples présentés ci-dessus montrent que les producteurs/distributeurs d'eau mettent en place des actions afin de prévenir les risques sanitaires. Néanmoins, cette démarche est plus difficile pour les petites installations. C'est pourquoi certaines ARS ont décidé de coordonner les démarches au niveau départemental ou régional afin que la sécurité sanitaire de l'eau potable soit la même quelle que soit la taille de l'installation.

3 Démarches des ARS pour encourager la mise en œuvre des principes de la gestion préventive des risques sanitaires

3.1 L'ARS Poitou-Charentes

L'ARS Poitou-Charentes a participé activement aux réflexions nationales sur la mise en place de démarches de gestion préventive des risques sanitaires liés à l'eau (chimiques et microbiologiques). Ce thème a ainsi été intégré au 2^{ème} Plan Régional Santé Environnement (PRSE) de la région⁴³. En raison des contraintes spécifiques de la production d'EDCH dans les Deux-Sèvres (faible disponibilité en eau l'été, mélanges d'eaux et résultats incertains des filières techniques), ce département a été retenu pour y mener une expérimentation en 2010⁴⁴.

3.1.1 Dans le département des Deux-Sèvres⁴⁵

Au début de la démarche en 2010, le département des Deux-Sèvres comprenait une cinquantaine d'unités de gestion et d'exploitation⁴⁶ (UGE) et une centaine d'UDI. L'expérimentation portant sur le fonctionnement global du système de production d'EDCH, il était plus cohérent de prendre en compte les UGE plutôt que les UDI. Ce travail a été confié à des bureaux d'études, sélectionnés par appel d'offres. Comme 8 grands syndicats de production/distribution d'eau étaient présents sur le territoire, le département a été divisé en 8 lots. Les petits distributeurs d'eau y ont été intégrés selon leur situation géographique.

Les études se sont déroulées en 2011 en trois phases :

- Caractérisation de la zone d'étude et cartographie des territoires concernés.
- Diagnostic de l'état actuel de la sécurité sanitaire de l'eau potable : sur la base du mémento technique rédigé par Aquafluence⁴⁷ et de visites des installations. Ce diagnostic comprend une étude des dangers et une étude de vulnérabilité (pour les installations desservant plus de 10 000 habitants) ou un autodiagnostic simplifié (pour les installations plus petites). Les mesures de maîtrise, la surveillance et les mesures correctives mises en place ont aussi été examinées.

⁴³ ARS Poitou-Charentes, 2^{ème} PRSE Poitou-Charentes, 2009-2013 : Action 12-2 : Améliorer la surveillance effectuée par les responsables de la production/distribution d'eau potable

⁴⁴ ARS Poitou-Charentes, Présentation de la journée de la Sécurité Sanitaire des Eaux destinées à la consommation humaine, organisée le 23 octobre 2012 à Niort, RESE

⁴⁵ ANTS, présentations de Nicolas Simon (DT Deux-Sèvres) et Marie-Danielle Guilloteau (Verdi Ingénierie) au colloque de l'ANTS à Bourges, du 22 au 24 mai 2013 et entretien téléphonique avec Nicolas Simon (DT Deux-Sèvres)

⁴⁶ Ensemble d'installations géré par le même exploitant, qui comprend en général plusieurs UDI

⁴⁷ Aquafluence, Eau de Paris, Direction Générale de la Santé, Production et distribution d'eau destinée à la consommation humaine : identification des dangers et détermination des mesures de maîtrise, Mémento technique, Version 1, Mai 2011

- Elaboration d'un référentiel technique pour chaque UGE comprenant les conclusions du diagnostic et des propositions d'amélioration chiffrées et spécifiques.

Pour inciter les PRPDE à mettre en place les actions recommandées, des arrêtés préfectoraux ont été signés en décembre 2012 et mis en application à partir du 1^{er} janvier 2013. Il est prévu que les améliorations soient mises en place d'ici 2016.

La réalisation des études a coûté au total environ 300 000 euros. Le coût a été variable selon les lots (entre 20 000 et 50 000 euros) en fonction de la taille et de la complexité des installations de production/distribution d'EDCH présentes. Dans chaque lot, le syndicat de production d'eau a pris en charge la moitié du coût des études, la moitié restante ayant été répartie entre les distributeurs selon le nombre de consommateurs desservis. Ainsi, pour les plus petites structures, le coût de l'étude a été de l'ordre de 2 000-3 000 euros. Concernant les actions prescrites par les arrêtés préfectoraux, seuls les travaux visant à empêcher les fuites sur les réseaux devraient être financés à hauteur de 70% par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne.

La mise en place de cette démarche a nécessité une forte implication des agents de la délégation territoriale (DT). En effet, avant le lancement de l'appel d'offres, un important travail a été réalisé pour motiver les PRPDE afin qu'ils s'engagent volontairement dans la démarche. Cela a permis de leur rappeler que même s'ils délèguent la gestion de l'eau, ils restent responsables de la qualité de l'eau sur leur territoire. Les agents de la DT ont également dû suivre la réalisation des études, organiser des réunions pour présenter les résultats des diagnostics à chaque UGE et doivent actuellement surveiller l'avancement de la mise en place des actions proposées. Le travail de préparation et de suivi des études a nécessité 1,3 Equivalent Temps Plein (ETP) pendant 2 ans : 1 Technicien Sanitaire (TS) pour 0,5 ETP, le reste partagé entre 1 IES et 1 Ingénieur du Génie Sanitaire (IGS). Le suivi de la mise en place des actions nécessite actuellement 0,5 ETP pour 1 TS.

L'un des principaux avantages de ce travail est que le même bureau d'études a été chargé de 6 des 8 lots du département, le diagnostic est donc homogène. En outre, tous les types de dangers ont été pris en compte, et pas seulement les dangers microbiologiques comme cela aurait été le cas avec l'outil Ogeris. Par ailleurs, l'une des conséquences de ce travail a été un regroupement de certains syndicats distributeurs d'eau dans le département dans le but de faciliter la mise en place des actions demandées (48 UGE au début de l'étude, 36 à la fin et certainement 23 d'ici fin 2013). Les interlocuteurs de l'ARS dans les syndicats sont ainsi de plus en plus des personnels

techniques, ce qui simplifie les discussions car ils sont davantage conscients des enjeux et des possibilités techniques.

3.1.2 Dans le département de la Vienne⁴⁸

Compte tenu des résultats positifs obtenus dans les Deux-Sèvres et conformément au 2^{ème} PRSE Poitou-Charentes, la démarche de gestion préventive des risques a été étendue aux autres départements de la région⁴⁹. Ainsi, la DT de la Vienne prépare actuellement la réalisation des diagnostics des installations de production/distribution d'eau. L'appel d'offres pour sélectionner un ou plusieurs bureaux d'études devrait être lancé d'ici fin 2013. Pour avoir des résultats homogènes même si plusieurs bureaux d'études sont retenus, une application informatique disponible sur le web va être développée. Les bureaux d'études retenus devront y saisir les caractéristiques des installations, les résultats de leurs diagnostics et leurs propositions d'améliorations. Puis, les PRPDE devraient s'approprier cette application et actualiser régulièrement les données. Cette application sera réalisée en interne ou par un prestataire et devrait nécessiter 80 jours de développement, ce qui correspond à un coût de 45 000 à 50 000 euros.

La DT de la Vienne ne souhaite pas avoir recours à des arrêtés préfectoraux pour imposer la mise en place des améliorations. En effet, elle estime préférable que les PRPDE les mettent en place volontairement, comme une suite de leur implication dans le projet et qu'ils utilisent l'application web, ce qu'ils feront si elle leur est utile. De plus, le suivi de la mise en place des actions prescrites par les arrêtés préfectoraux représente une charge de travail importante qu'il n'est pas possible de confier à un ou plusieurs agents de la DT compte tenu des effectifs disponibles.

L'Agence de l'eau Loire-Bretagne n'a pas participé au financement des études pour le département des Deux-Sèvres. En revanche, elle semble d'accord pour les financer dans la Vienne. Un cahier des clauses techniques particulières (CCTP) entre l'ARS Poitou-Charentes et l'Agence de l'eau Loire-Bretagne est d'ailleurs en cours de finalisation.

3.2 L'ARS Midi-Pyrénées⁵⁰

A l'occasion de bilans de la qualité de l'eau, l'ARS Midi-Pyrénées a constaté que les petites installations, en particulier celles situées dans les zones de montagnes, étaient

⁴⁸ Entretien téléphonique avec Jean-Claude Parnaudeau (DT Vienne)

⁴⁹ ARS Poitou-Charentes, Présentation de la journée de la Sécurité Sanitaire des Eaux destinées à la consommation humaine, organisée le 23 octobre 2012 à Niort, RESE

⁵⁰ Entretien téléphonique avec Jean-Marc Vacher (ARS Midi-Pyrénées)

régulièrement sujettes à des contaminations microbiologiques. Ainsi, 0,6% de la population régionale (468 UDI) est alimentée par de l'eau présentant une contamination microbiologique fréquente ou chronique (plus de 20% d'analyses non conformes). Et 4,3% de la population (500 UDI) est alimentée par de l'eau présentant une contamination ponctuelle (entre 5 et 20% d'analyses non conformes). Ces non conformités sont liées à l'absence de traitement ou de protection autour des captages, à leur mauvais état, mais aussi au manque de compétences spécifiques des opérateurs (non respect de la concentration et du temps de contact suffisant avec le désinfectant, mauvais entretien...)⁵¹. En 2012, l'ARS a donc décidé d'organiser des sessions de formation continue destinées aux personnes chargées de la gestion des petites installations d'eau potable dans les zones montagneuses (agents municipaux, Maires ou adjoints aux Maires). De plus, ces formations s'inscrivent dans le cadre d'une action du contrat pluriannuel d'objectifs et de moyens (CPOM) 2010-2013 de l'ARS Midi Pyrénées⁵². Elles sont proposées aux agents municipaux via le centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) et chaque DT incite les personnes concernées sur son territoire à s'y inscrire.

La formation dure une journée et le contenu a été défini par l'ARS : formation en salle le matin (enjeux de santé publique liés à l'eau, point sur la réglementation, protection des captages, bonnes pratiques pour les exploitants, surveillance de l'exploitant, entretien des installations...) et mise en application l'après-midi avec la visite d'une installation (captage et traitement). Suite à un appel d'offres, l'Office International de l'Eau (OIEau) a été retenu pour faire ces formations. Une ou deux sessions de formations sont organisées pour chaque département. Le coût de ces formations est pris en charge par l'Agence de l'eau Adour-Garonne, comme prévu dans l'accord cadre stratégique 2012-2015 avec l'ARS⁵³.

En 2012, 180 agents des communes situés dans des zones montagneuses ont été formés. Réticents au départ à suivre cette formation, ils se sont finalement montrés satisfaits. Ils ont trouvé la formation intéressante et souhaiteraient approfondir leurs connaissances avec une autre formation plus technique, orientée sur le traitement de l'eau. En 2013, le public ciblé par cette action de formation a été élargi aux agents de toutes les petites communes de la région. En fonction des remarques des personnes formées, l'ARS pourra envisager une adaptation du contenu de la formation, pour aborder des aspects plus techniques.

⁵¹ ARS Midi-Pyrénées, 2^{ème} PRSE Midi-Pyrénées, 2010-2013

⁵² Action 3.2 : Qualité de l'eau potable : Réduction du pourcentage d'unités de distribution alimentant en eau potable plus de 5 000 habitants, et présentant de manière récurrente des dépassements des limites de qualité

⁵³ Article 3.2 : Formation d'agents territoriaux : En collaboration avec l'ARS, dans le cadre du programme d'actions du CPOM, l'Agence de l'eau finance et organise, en partenariat avec le CNFPT de Midi-Pyrénées, des sessions de formations sur les bonnes pratiques de l'alimentation en eau potable des petites collectivités à destination des agents territoriaux et des élus des unités de distribution ciblées dans les plans d'actions du CPOM de l'ARS Midi-Pyrénées.

4 Analyse des possibilités de transposition de ces démarches dans l'Essonne ou en Ile-de-France

La possibilité de transposer les démarches présentées ci-dessus a été examinée en concertation avec Adeline Savy (DT Essonne), Lisa Servain (DT Essonne), Raphaël Poverit (DT Seine-et-Marne) et Sophie Héroult (ARS Ile-de-France, département Contrôle et Sécurité Sanitaire des Milieux, service des Eaux).

4.1 Réponse à des actions du 2^{ème} PRSE Ile-de-France

L'action 30 du 2^{ème} Plan National Santé Environnement (PNSE)⁵⁴ consiste à maîtriser la qualité sanitaire de l'eau distribuée. Elle a été déclinée dans le 2^{ème} PRSE Ile-de-France⁵⁵, en particulier dans la fiche 11 dont la mesure 4 prévoit de développer la démarche de gestion préventive des risques. Pour cela, il est proposé, d'une part, d'organiser un programme de sensibilisation et de formation des PRPDE sur la gestion préventive des risques sanitaires (notamment petits producteurs et distributeurs), et d'autre part d'élaborer un support d'information comportant un cahier des charges sur l'identification des points critiques, la mise en place d'une surveillance adaptée à la destination des responsables de la production/distribution d'eau. Ainsi, les formations organisées par l'ARS Midi-Pyrénées répondraient à la première demande, tandis que le référentiel technique obtenu à la fin des études réalisées en Poitou-Charentes remplirait la seconde demande.

La réponse aux actions du 2^{ème} PRSE Ile-de-France peut s'envisager au niveau régional ou départemental. Le travail au niveau de la région permet d'avoir une vision globale de la mise en place de démarches de gestion préventive des risques sanitaires. Il peut toutefois être nécessaire d'avoir également une vision départementale afin d'adapter la démarche aux spécificités territoriales et de prendre en compte les dispositifs existants. Par exemple, la Seine-et-Marne dispose d'un schéma départemental d'alimentation en eau potable (SDAEP) depuis 2005. Ce document identifie les points faibles du système d'EDCH et propose les meilleures solutions possibles pour y remédier (faisabilité technique et moindre coût). La mise en œuvre de ces actions n'est pas obligatoire, cependant les financements du Conseil Général et de l'Agence de l'eau sont destinés en priorité à leur réalisation. Dans l'Essonne, le SDAEP est remplacé par un rapport du

⁵⁴ Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer ; Ministère de la santé et des sports ; Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche ; Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville, 2^{ème} PNSE, 2009-2013

⁵⁵ ARS Ile-de-France, 2^{ème} PRSE Ile-de-France, 2011-2015

Conseil Général qui présente le même type d'informations⁵⁶. Par ailleurs, la Seine-et-Marne est le seul département d'Ile-de-France à avoir un plan départemental de l'eau (PDE) permettant de considérer les pollutions d'une façon plus globale. Le PDE n'est pas d'application obligatoire mais il s'agit d'un atout car sa rédaction a impliqué un travail collectif entre différents acteurs (Préfecture, ARS Ile-de-France, Conseil Régional, Conseil Général, Union des Maires, Agence de l'eau Seine-Normandie, Chambre d'agriculture, Chambre de commerce et d'industrie).

4.2 Financement des démarches

Les possibilités de financement de démarches telles que celles mises en place en Poitou-Charentes ou en Midi-Pyrénées devraient aussi être examinées. Selon le 10^{ème} programme de l'Agence de l'eau Seine-Normandie, des subventions peuvent être accordées pour assurer l'approvisionnement en eau potable (action 3.6), par exemple pour la réalisation de diagnostics des dispositifs d'AEP. L'action de l'ARS Poitou-Charentes pourrait s'inscrire dans ce cadre et donc bénéficier de subventions à hauteur de 50%. Les collectivités décidant de réaliser les travaux prescrits afin d'améliorer la qualité de l'eau peuvent recevoir une subvention (20 à 30%) et une avance (20 à 30%). Ces aides sont toutefois conditionnées au respect de conditions ; la procédure de DUP et l'étude d'AAC doivent notamment être engagées. Les subventions de l'Agence de l'eau peuvent être primordiales pour certaines collectivités qui ne pourraient pas financer autrement des démarches de gestion préventive des risques. En effet, même en répartissant les coûts comme cela a été fait dans les Deux-Sèvres, il reste 2 000-3 000 euros à la charge des petits producteurs/distributeurs d'eau, ce qui peut représenter un montant conséquent pour les plus petites collectivités. Ainsi, dans l'Essonne, sur 196 communes, 102 comptent moins de 2 000 habitants et pourraient éprouver des difficultés à financer une démarche de ce type.

4.3 Mise en œuvre d'une démarche similaire à celle de l'ARS Poitou-Charentes

Comme dans la région Poitou-Charentes⁵⁷, la quasi-totalité des captages du département de l'Essonne est protégée (91%). La mise en place de mesures de gestion préventive des risques sanitaires liés à l'eau potable pourrait donc être approfondie avec un diagnostic des installations. Cependant, avant de s'investir dans une telle démarche, il convient de s'interroger sur la volonté des PRPDE de participer à ce travail. Ainsi, les 2

⁵⁶ Conseil général de l'Essonne, Rapport de synthèse (phases 1 et 2) du Conseil général de l'Essonne : Bilan et perspectives de l'alimentation en eau potable de l'Essonne, 2009

⁵⁷ 100% des captages protégés dans les Deux-Sèvres, 79% dans la Vienne, 92% en Charente et 82% en Charente-Maritime (site Internet de l'ARS Poitou-Charentes)

producteurs/distributeurs d'eau en régie directe rencontrés au cours de ce stage ne semblent pas intéressés. En effet, la commune de Corbreuse va faire réaliser par un bureau d'études un schéma directeur d'AEP d'ici fin 2013. Ce document lui fournira les mêmes informations qu'un diagnostic. De même, les membres de l'ASAPDE (Domaine de l'épine) estiment que cette démarche serait trop ambitieuse compte tenu de la taille de leur système et de son fonctionnement qui est satisfaisant à l'heure actuelle. Les PRPDE ayant déjà entamé des démarches de gestion préventive des risques (par exemple la commune de Corbreuse) pourraient être exclues du diagnostic. L'ARS devra convaincre les autres de participer à ce travail, en particulier si des non conformités sont régulièrement observées. En effet, même si elles ont délégué la gestion de leur EDCH, les collectivités restent responsables de la qualité de l'eau distribuée et peuvent donc inciter leur gestionnaire à appliquer des principes de gestion préventive des risques. La première étape consistera donc à définir quelles installations de production/distribution d'eau seront concernées, par exemple par l'intermédiaire d'une enquête auprès des PRPDE pour identifier leurs besoins. En Poitou-Charentes, toutes les installations ont toutes été prises en compte afin de ne pas stigmatiser celles qui ont régulièrement des non conformités. Grâce à ce principe d'équité, la démarche a été bien acceptée. De plus, en intégrant toutes les installations aux études, le coût a été optimisé (le nombre d'installations a fait baisser le coût et les installations les plus importantes ont financé davantage).

Dans d'autres départements d'Ile-de-France dans lesquels la protection des captages n'est pas aussi avancée, comme la Seine-et-Marne, une démarche de ce type apparaît prématurée. En effet, dans ce département, seuls 36% des captages sont protégés, la priorité serait donc plutôt de sensibiliser les PRPDE à l'utilité des périmètres, qui représentent la première étape de gestion préventive des risques. De plus, il s'agit d'une obligation réglementaire.

Une démarche comme celle menée en Poitou-Charentes nécessite la disponibilité des agents de l'ARS. En effet, de nombreuses réunions doivent être organisées : en amont du diagnostic pour convaincre les PRPDE de l'utilité de ce travail, pendant les études pour en suivre le déroulé, et après les études pour présenter les résultats et suivre la mise en place des actions préconisées. Dans les conditions actuelles, il semble délicat d'ajouter cette charge de travail aux agents de la DT de l'Essonne, d'autant plus que suite à un turn-over important, seul un agent sur les 6 de la cellule eau est présent depuis plus de 3 ans. Dans ces conditions, il est difficile de maintenir une connaissance du contexte local. Une mutualisation au niveau régional pourrait être envisagée afin de répartir les réunions entre les 8 DT d'Ile-de-France.

Le 2^{ème} PRSE Ile-de-France s'étend sur 5 ans (2011-2015), l'objectif étant que les actions aient au moins été amorcées en 2014. Pour une démarche du type de celle de Poitou-Charentes, le calendrier suivant pourrait être proposé :

En 2014 :

- 1) Définir les producteurs/distributeurs d'eau qui seront impliqués dans la démarche (tous, seulement les petits, seulement ceux qui ont des non conformités chimiques ou microbiologiques régulières). Selon leur nombre, voir s'il est nécessaire de faire plusieurs lots pour le diagnostic.
- 2) Contacter l'Agence de l'eau Seine-Normandie pour voir s'il est possible de subventionner les diagnostics et les améliorations à mettre en place. Si oui, établir la convention correspondante.
- 3) Sensibiliser les producteurs/distributeurs d'eau retenus à l'intérêt de la démarche et les convaincre de s'y impliquer.
- 4) Préparer un cahier des charges, puis lancer un appel d'offres pour sélectionner un bureau d'études pour réaliser le diagnostic.

En 2015 :

- 5) Réalisation des diagnostics par le bureau d'études.
- 6) Examiner la pertinence d'imposer la mise en place des actions préconisées par le bureau d'études par des arrêtés préfectoraux.

Ce travail pourrait être mené par le Comité de pilotage eau de l'ARS Ile-de-France qui rassemble tous les agents travaillant sur cette thématique au siège de l'ARS et dans les 8 DT de la région. Les producteurs/distributeurs d'eau pourraient collaborer aux étapes 3 et 4.

4.4 Mise en œuvre d'une démarche similaire à celle de l'ARS Midi-Pyrénées

Dans la région Midi-Pyrénées, l'une des causes des non conformités de l'eau distribuée est le manque de compétence des opérateurs. Cette situation se retrouve dans le département de l'Essonne, en particulier dans les petites UDI du Sud du département, par exemple, la source Sainte Apolline, à Chalou-Moulineux. Celle-ci capte une nappe très peu profonde (1 mètre) et elle est située dans le fond d'une vallée à proximité de systèmes d'assainissement non collectif non conformes. La ressource est donc particulièrement vulnérable aux contaminations bactériologiques. En raison d'une désinfection mal maîtrisée par les opérateurs (appareil de chloration obsolète, rempli manuellement et non asservi au débit d'eau pompé), des contaminations microbiologiques étaient régulièrement observées. Dans l'attente de l'abandon de cette

source au profit d'un autre forage, la DT de l'Essonne a demandé la mise en place d'un contrôle renforcé et exigé que des relevés quotidiens du taux de chlore soient effectués et lui soient transmis. Dans ce contexte, la mise en place de formations pour les opérateurs chargés de l'entretien du système d'EDCH paraît également pertinente dans l'Essonne, d'autant plus que les petits producteurs/distributeurs d'eau rencontrés au cours de ce stage semblent intéressés. En effet, les agents municipaux dans les petites communes sont souvent polyvalents et aucun des agents rencontrés n'avait reçu de formation spécifique sur la sécurité sanitaire.

Toutefois, les pollutions de l'eau observées dans l'Essonne sont essentiellement chimiques et liées aux nitrates, pesticides et sélénium alors qu'en Midi-Pyrénées les pollutions sont plutôt bactériologiques et concernent principalement les UDI isolées des zones montagneuses. Il est donc important d'adapter le contenu de la formation au public ciblé, ce qui a été confirmé par les membres de l'ASAPDE (Domaine de l'épine) rencontrés pendant ce stage. Ainsi, pour le département de l'Essonne, la formation pourrait avoir une base commune consistant en un rappel réglementaire (responsabilités de la PRPDE, obligation réglementaire de protection des captages par des périmètres, notion d'AAC pour protéger les ressources des pollutions diffuses) et des aspects techniques généraux (surveillance de l'état des captages et des réseaux, examen de la présence de retours d'eau, entretien des installations...). Le reste de la formation pourrait être spécifique aux problématiques rencontrées : par exemple, pour les UDI présentant des teneurs trop élevées en sélénium, l'intérêt des interconnexions serait exposé puisque la forme présente dans l'Essonne ne peut être éliminée que par un traitement complexe (osmose inverse). L'opérateur travaillant dans une installation dans laquelle on retrouve des non conformités bactériologiques recevrait une formation orientée sur la désinfection ; l'outil Ogeris pourrait également lui être présenté puisqu'il est centré sur ce type de non conformités. Pour les personnes qui le souhaitent, ce dispositif pourrait être complété par des formations plus détaillées sur la gestion préventive des risques, telles que celle proposée par l'OIEau : « Analyse et maîtrise des dangers : méthodologie »⁵⁸ (annexe 12).

Sur la même base que l'action précédente, le calendrier suivant pourrait être proposé pour une démarche du type de celle de Midi-Pyrénées :

En 2014 :

- 1) Définir les personnes ciblées par la formation (opérateurs de toutes les petites installations, seulement celles qui ont régulièrement des non conformités).
- 2) Définir le contenu de la formation (partie commune, modules spécifiques selon le type de non conformités observées).

⁵⁸ Site Internet de l'OIEau : catalogue 2013 des formations

- 3) Rechercher si des formations abordant ces sujets existent déjà (telles que les formations proposées par l'OIEau).
- 4) Selon le contenu de la formation, définir la personne la plus compétente pour la dispenser (agent de l'ARS pour la partie réglementaire, OIEau pour des contenus plus techniques).
- 5) Contacter l'Agence de l'eau Seine-Normandie pour voir s'il est possible de subventionner les formations. Si oui, établir la convention correspondante.

En 2015 :

- 6) Mise en œuvre des formations.
- 7) Faire évaluer les formations par les participants et redéfinir le contenu si nécessaire.

Ce travail pourrait être mené par le groupe de travail du Comité de pilotage eau de l'ARS Ile-de-France.

4.5 Autres propositions

Les démarches citées précédemment pourraient être complétées par d'autres actions, dont les possibilités de réalisation n'ont pas pu être totalement explorées faute de temps. Ainsi, conformément aux préconisations de la 4^{ème} édition des directives de qualité pour l'eau de boisson de l'OMS⁵⁹, un point de contact départemental ou régional pourrait être créé afin de conseiller les PRPDE souhaitant appliquer des principes de gestion préventive des risques. Il serait une aide notamment pour les responsables des petites installations ne disposant pas des moyens pour obtenir autrement une assistance technique. Au préalable, il faudrait identifier la personne la plus pertinente pour jouer ce rôle (recrutement spécifique ou nouvelle mission pour un agent), s'assurer qu'elle dispose de la formation nécessaire et la faire connaître.

Les inspections des installations par les agents des DT pourraient être l'occasion de sensibiliser les PRPDE à la gestion préventive des risques et de distribuer des guides tels que ceux présentés dans ce rapport. Les conseils dispensés pourraient porter sur les principes des WSP, mais aussi sur l'intérêt de surveiller régulièrement l'état des captages et des réseaux⁶⁰. Les visites permettent de transmettre plus facilement des informations spécifiques aux installations et d'entretenir les contacts avec les opérateurs. Ces discussions sont particulièrement importantes pour les petites installations de production/distribution d'eau, comme cela a été souligné par les agents rencontrés pendant ce stage. Cette mission nécessiterait la formation des agents de l'ARS afin que

⁵⁹ OMS, Directives de qualité pour l'eau de boisson, 4^{ème} édition, 2011

⁶⁰ De récents arrêtés préfectoraux définissant les périmètres de protection imposent d'inspecter le captage tous les 10 ans.

les informations fournies soient homogènes et exhaustives. L'un des freins serait le temps nécessaire à la réalisation de ces tâches, dont les agents ne disposent pas toujours.

L'ARS pourrait également encourager les PRPDE à réaliser un schéma directeur d'AEP afin d'identifier les points faibles de leur système et d'avoir des propositions d'améliorations, d'autant plus que l'Agence de l'eau Seine-Normandie peut subventionner ce travail dans le cadre de son 10^{ème} programme.

Conclusion

Le travail accompli pendant ce stage a montré que des démarches de gestion préventive des risques sanitaires ont déjà été mises en place par les producteurs/distributeurs d'eau potable, proportionnellement à leurs moyens. Pour s'assurer que la sécurité sanitaire de l'eau est la même pour tous les consommateurs, les ARS ont développé des démarches spécifiques, comme dans les régions Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées. Sous réserve de quelques adaptations, elles pourraient être transposées dans le département de l'Essonne et dans la région Ile-de-France. Elles pourraient être complétées par d'autres actions, telles que création d'un point de contact départemental ou régional afin de conseiller les PRPDE souhaitant mettre en place une gestion préventive des risques. Les agents des DT pourraient sensibiliser les PRPDE à la gestion préventive des risques lors des inspections des installations. La réalisation d'un schéma directeur d'AEP pourrait également être encouragée.

En outre, ce stage a mis en évidence que le développement de la gestion préventive des risques sanitaires ne sera possible que si les différents acteurs concernés collaborent et transmettent les mêmes messages aux PRPDE pour les sensibiliser à cette démarche (ARS, Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie, DDT...). De plus, l'implication de certains établissements est indispensable notamment sur l'aspect financier (Conseil Général et Agence de l'eau).

Enfin, ce stage a permis de découvrir le contexte dans lequel les missions d'IES seront exercées aux termes de la formation ainsi que d'échanger avec différents partenaires de travail. L'une des difficultés a toutefois été la période de réalisation du stage. En effet, les agents de l'ARS travaillant sur l'eau étaient engagés dans les suites de la mise en œuvre du marché public pour les analyses du contrôle sanitaire et par la finalisation des infofactures.

Bibliographie

Textes réglementaires

- Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du Code de la santé publique
- Code de la santé publique
- Décret n°2007-49 du 11 janvier 2007 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine
- Décret n°2007-882 du 14 mai 2007 relatif à certaines zones soumises à contraintes environnementales et modifiant le Code rural
- Directive 98/83/CE du Conseil, du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine
- Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau
- Instruction n°DGS/EA4/2010/424 du 9 décembre 2010 relative à la gestion des risques sanitaires en cas de dépassement des limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les pesticides, en application des articles R. 1321-26 à R. 1321-36 du Code de la santé publique
- Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques

Rapports

- Agence de l'eau Adour-Garonne, Accord cadre stratégique 2012-2015 entre l'Agence de l'eau Adour-Garonne et l'ARS Midi-Pyrénées
- Agence de l'eau Seine-Normandie, 10^{ème} programme (2013-2018)
- Agence Régionale de Santé (ARS) Ile-de-France, 2^{ème} Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Ile de France, 2011-2015
- Agence Régionale de Santé (ARS) Midi-Pyrénées, Contrat Pluriannuel d'Objectifs et de Moyens (CPOM) 2010-2013
- Agence Régionale de Santé (ARS) Midi-Pyrénées, 2^{ème} Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Midi-Pyrénées, 2010-2013
- Agence Régionale de Santé (ARS) Poitou-Charentes, 2^{ème} Plan Régional Santé Environnement (PRSE) Poitou-Charentes, 2009-2013
- Conseil général de l'Essonne, Rapport de synthèse (phases 1 et 2) du Conseil général de l'Essonne : Bilan et perspectives de l'alimentation en eau potable de l'Essonne, 2009

- Gran Aymerich L., Mise en œuvre d'un outil d'évaluation du risque microbiologique pour les petites unités de production et de distribution d'eau en France, Mémoire de fin d'études, Formation d'ingénieur du génie sanitaire, 2006-2007
- Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer ; Ministère de la santé et des sports ; Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche ; Ministère du travail, des relations sociales, de la famille, de la solidarité et de la ville, 2^{ème} Plan National Santé Environnement (PNSE), 2009-2013
- Savoie X., Gestion préventive du risque sanitaire, Mise en place de la norme NF EN ISO 22000 sur la station de Morsang-sur-Seine, Mémoire de fin d'études présenté pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'ENGEES, Juin 2006
- Servain L., Incitation des personnes responsables de petites unités de distribution d'eau destinée à la consommation humaine à la réalisation de l'analyse des risques sanitaires de leurs installations, Ingénieur d'Etudes Sanitaires, Promotion 2010-2011

Recommandations, guides, normes

- Agence de l'eau Seine-Normandie, Guide juridique et pratique sur la gestion des milieux aquatiques, mai 2013
- Aquafluence, Eau de paris, Direction Générale de la Santé, Production et distribution d'eau destinée à la consommation humaine : identification des dangers et détermination des mesures de maîtrise, Mémento technique, Version 1, Mai 2011
- International Standard Organisation (ISO), Norme ISO 22000 : 2005 : Système de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour les organismes appartenant à la chaîne alimentaire, 2005
- Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports, Guide relatif à la prise en compte de la surveillance dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine, 2008
- Ministère de la santé et des solidarités, Les systèmes d'alimentation en eau potable, Evaluer leur vulnérabilité, mars 2007
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS), Directives de qualité pour l'eau de boisson, 3^{ème} édition, Volume 1, Recommandations, 2004
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS), Directives de qualité pour l'eau de boisson, 4^{ème} édition, 2011
- Organisation Mondiale de la Santé (OMS), Plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau Manuel de gestion des risques par étapes à l'intention des distributeurs d'eau de boisson, 2010

Conférences

- Association Nationale des Techniques Sanitaires (ANTS), présentations de Nicolas Simon (DT Deux-Sèvres) et Marie-Danielle Guilloteau (Verdi Ingénierie) au colloque de l'ANTS à Bourges, du 22 au 24 mai 2013
- Agence Régionale de Santé (ARS) Poitou-Charentes, Présentation de la journée de la Sécurité Sanitaire des Eaux destinées à la consommation humaine, organisée le 23 octobre 2012 à Niort, RESE

Sites Internet

- Agence Régionale de Santé (ARS) Ile-de-France, Bilan 2011 de la qualité de l'eau en Ile-de-France : <http://www.ars.iledefrance.sante.fr/Qualite-de-l-eau-en-Ile-de-Fra.103688.0.html>
- Agence Régionale de Santé (ARS) Poitou-Charentes, Eau du robinet : <http://www.ars.poitou-charentes.sante.fr/Eau-du-robinet.90074.0.html>
- Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement (ASTEE) : <http://www.astee.org/projets/ogers/index.php>
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) : <http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/default.asp?page=statistiques-locales.htm>
- Office international de l'eau (OIEau), Catalogue 2013 des formations : <http://www.oieau.org/cnfme/>
- Préfecture de l'Hérault : <http://www.herault.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Eau/La-reglementation-sur-l-eau/Eau-potable/Schema-directeur-d-alimentation-en-eau-potable>
- Syndicat des Eaux D'Ile-de-France (SEDIF) : <http://www.sedif.com/index.aspx>

Liste des annexes

Annexe 1 : Méthodologie et calendrier de travail

Annexe 2 : Carte représentant l'origine de l'eau potable dans l'Essonne

Annexe 3 : Carte représentant les exploitants des UDI de l'Essonne en 2011

Annexe 4 : Carte représentant l'état de protection des captages des UDI de l'Essonne en 2011

Annexe 5 : Carte représentant la teneur moyenne annuelle en nitrates dans les UDI de l'Essonne en 2011

Annexe 6 : Carte représentant l'exposition annuelle aux pesticides dans les UDI de l'Essonne en 2011

Annexe 7 : Carte représentant les UDI de l'Essonne ayant présenté une non conformité physico-chimique au moins une fois dans l'année en 2011

Annexe 8 : Carte représentant les UDI de l'Essonne disposant d'une dérogation active en octobre 2012

Annexe 9 : Carte représentant le taux annuel de conformité bactériologique dans les UDI de l'Essonne en 2011

Annexe 10 : Extraits du Code de santé publique (articles R. 1321-6, R. 1321-23 et R. 1321-24)

Annexe 11 : Extrait du mémento technique Aquafluence pour l'étape de désinfection chloration

Annexe 12 : Fiche de présentation de la formation « Analyse et maîtrise des dangers : méthodologie » de l'OIEau, extraite du catalogue des formations 2013

Annexe 1 : Méthodologie et calendrier de travail

Méthodologie de travail

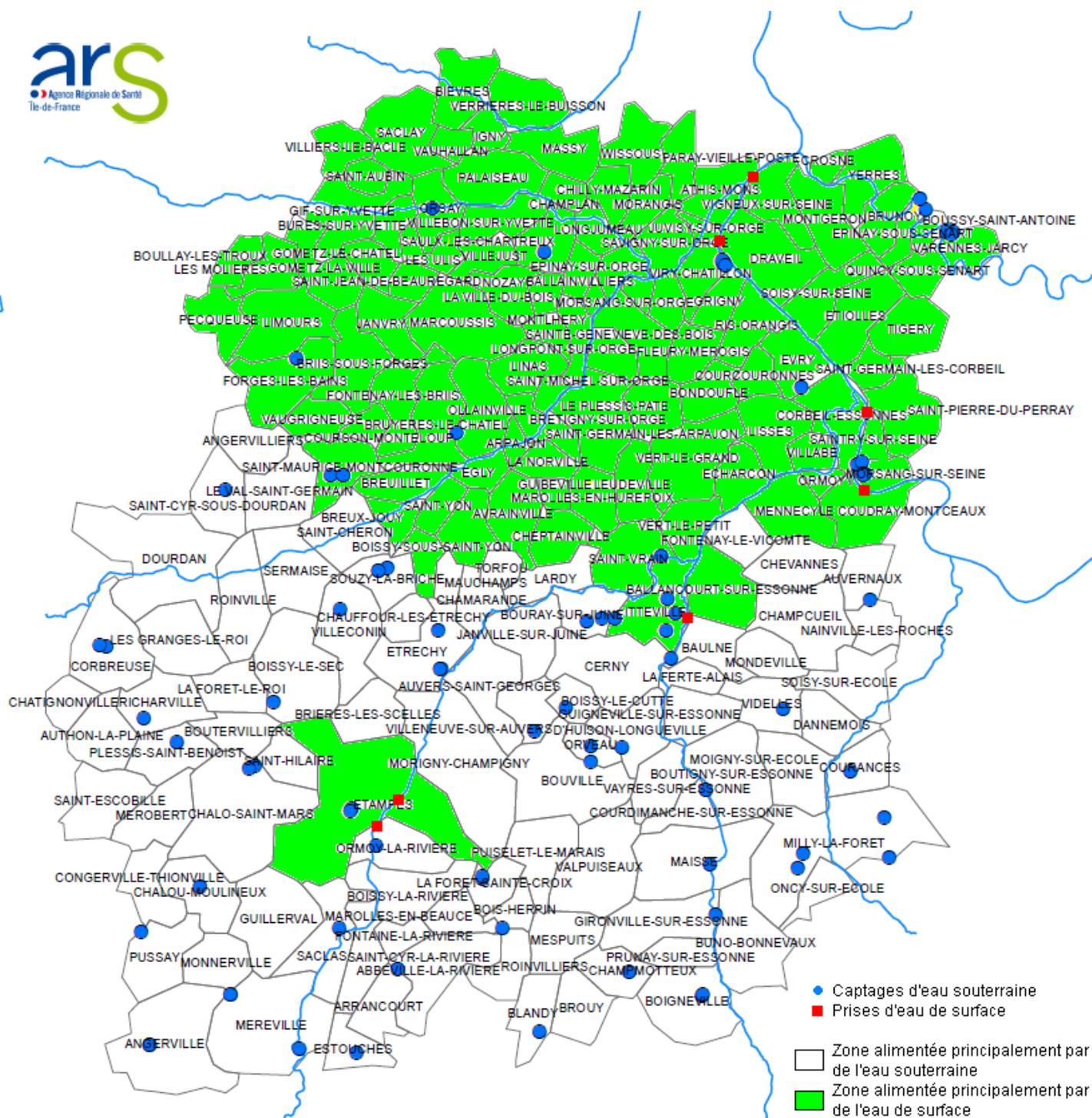
- Recherches bibliographiques pour établir l'état des lieux des risques de pollution de l'eau potable dans le département de l'Essonne.
- Recherches bibliographiques pour identifier les outils existants (dispositions réglementaires, outils développés).
- Rencontre de plusieurs producteurs/distributeurs d'eau pour une présentation de leurs actions dans le domaine de la gestion préventive des risques sanitaires liés à l'eau. Le choix a été fait de rencontrer d'une part 2 gestionnaires de services d'eau potable du département (Lyonnaise des eaux et Véolia eau), et d'autre part les 2 producteurs/distributeurs d'eau que Lisa Servain avait rencontré en 2011 dans le cadre de son stage d'IES. L'intérêt étant de voir si cette visite a entraîné la mise en œuvre d'améliorations du système d'EDCH.
- Entretien avec des agents d'ARS ayant mis en place des actions dans le domaine de la gestion préventive des risques sanitaires liés à l'eau (DT Deux-Sèvres, DT Vienne et ARS Midi-Pyrénées).
- Examen de la possibilité de mettre en place des actions comme celles des Deux-Sèvres, de la Vienne ou de Midi-Pyrénées dans l'Essonne ou en Ile-de-France. Pour ce faire, il était intéressant de consulter d'autres agents de l'ARS Ile-de-France travaillant sur la thématique de l'eau (DT Essonne, DT Seine et Marne, siège de l'ARS Ile-de-France).

Calendrier de travail

Semaine 21	<ul style="list-style-type: none">- Installation- Point avec A. Savy et L. Servain : présentation du sujet de stage- Recherches bibliographiques- Colloque de l'ANTS à Bourges
Semaine 22	<ul style="list-style-type: none">- Point avec A. Savy et L. Servain- Recherches bibliographiques- Préparation des questions pour les entretiens- Entretien téléphonique avec B. Jedor (DGS)
Semaine 23	<ul style="list-style-type: none">- Réunion de service- Point avec A. Savy et L. Servain- Recherches bibliographiques- Préparation des questions pour les entretiens- Entretien téléphonique avec N. Simon (DT Deux-Sèvres)

Semaine 24	<ul style="list-style-type: none"> - Recherches bibliographiques - Préparation des questions pour les entretiens - Entretien téléphonique avec J.M. Vacher (ARS Midi-Pyrénées) - Elaboration du plan du rapport de stage
Semaine 25	<ul style="list-style-type: none"> - Point avec L. Servain : validation du plan du rapport de stage - Recherches bibliographiques - Entretien avec J. Gras (adjoint au Maire de Corbreuse) - Rédaction du rapport de stage - Assemblée générale de la DT 91 - Soutenance du Module Interprofessionnel à Rennes
Semaine 26	<ul style="list-style-type: none"> - Point avec A. Savy et L. Servain - Recherches bibliographiques - Entretien téléphonique avec J.C. Parnaudeau (DT Vienne) - Rédaction du rapport de stage
Semaine 27	<ul style="list-style-type: none"> - Recherches bibliographiques - Préparation des questions pour les entretiens - Entretien avec des membres de l'ASAPDE à Itteville (Domaine de l'épine) - Entretien téléphonique avec S. Hérault (ARS Ile-de-France) - Entretien avec R. Povert (DT Seine et Marne) - Rédaction du rapport de stage
Semaine 28	<ul style="list-style-type: none"> - Recherches bibliographiques - Entretien avec C. Bosset et C. Daviau (Lyonnaise des Eaux) - Entretien avec F. Milhau (DDT Essonne) - Entretien avec J. Quesnel (Véolia Eau) - Rédaction du rapport de stage
Semaine 29	<ul style="list-style-type: none"> - Point avec A. Savy et L. Servain - Rédaction et envoi du rapport de stage

Annexe 2 : Carte représentant l'origine de l'eau potable dans l'Essonne

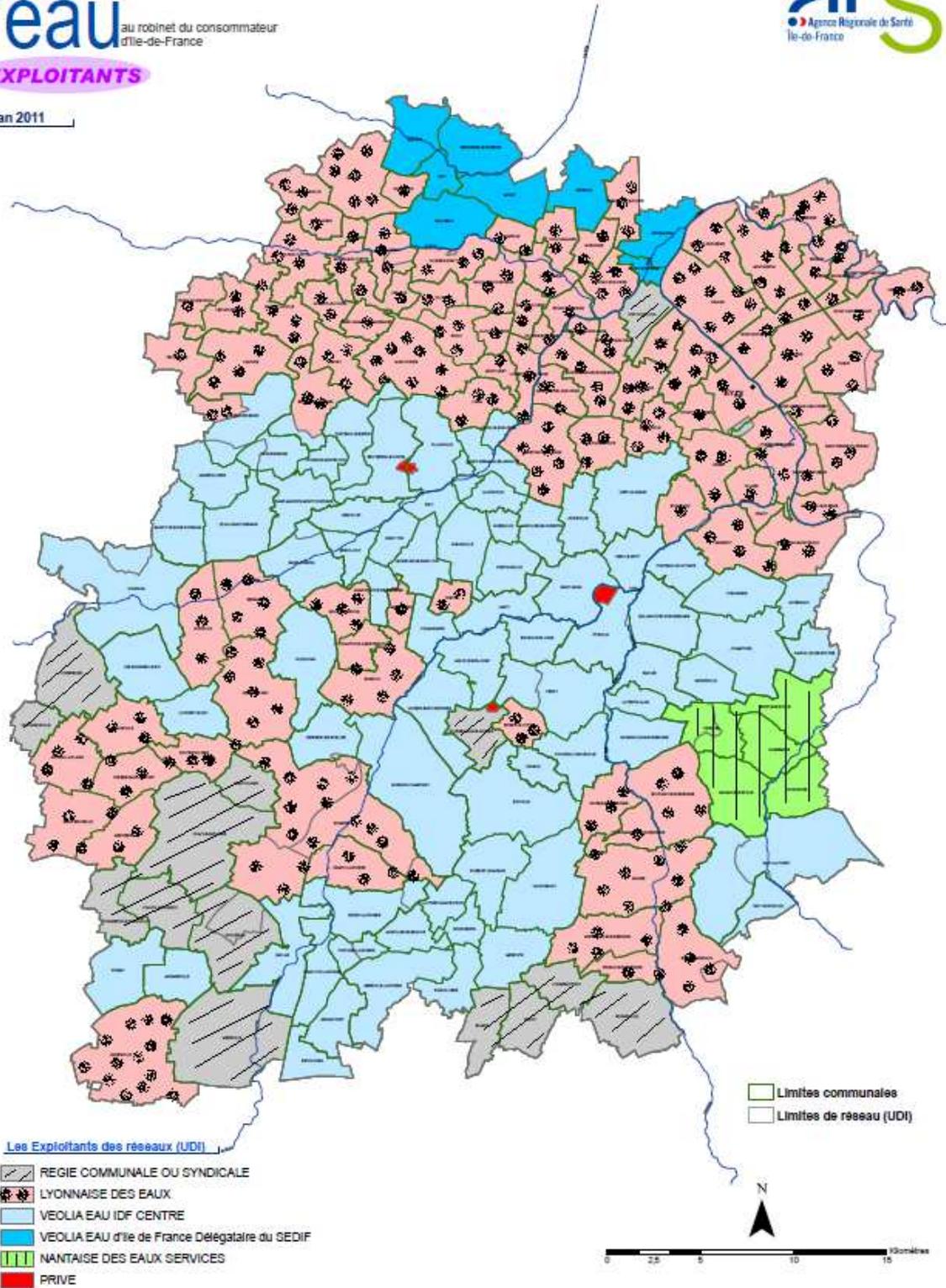


Annexe 3 : Carte représentant les exploitants des UDI de l'Essonne en 2011

La Qualité de
l'eau
au robinet du consommateur
d'Ile-de-France
EXPLOITANTS

Bilan 2011

ars
Agence Régionale de Santé
Ile-de-France

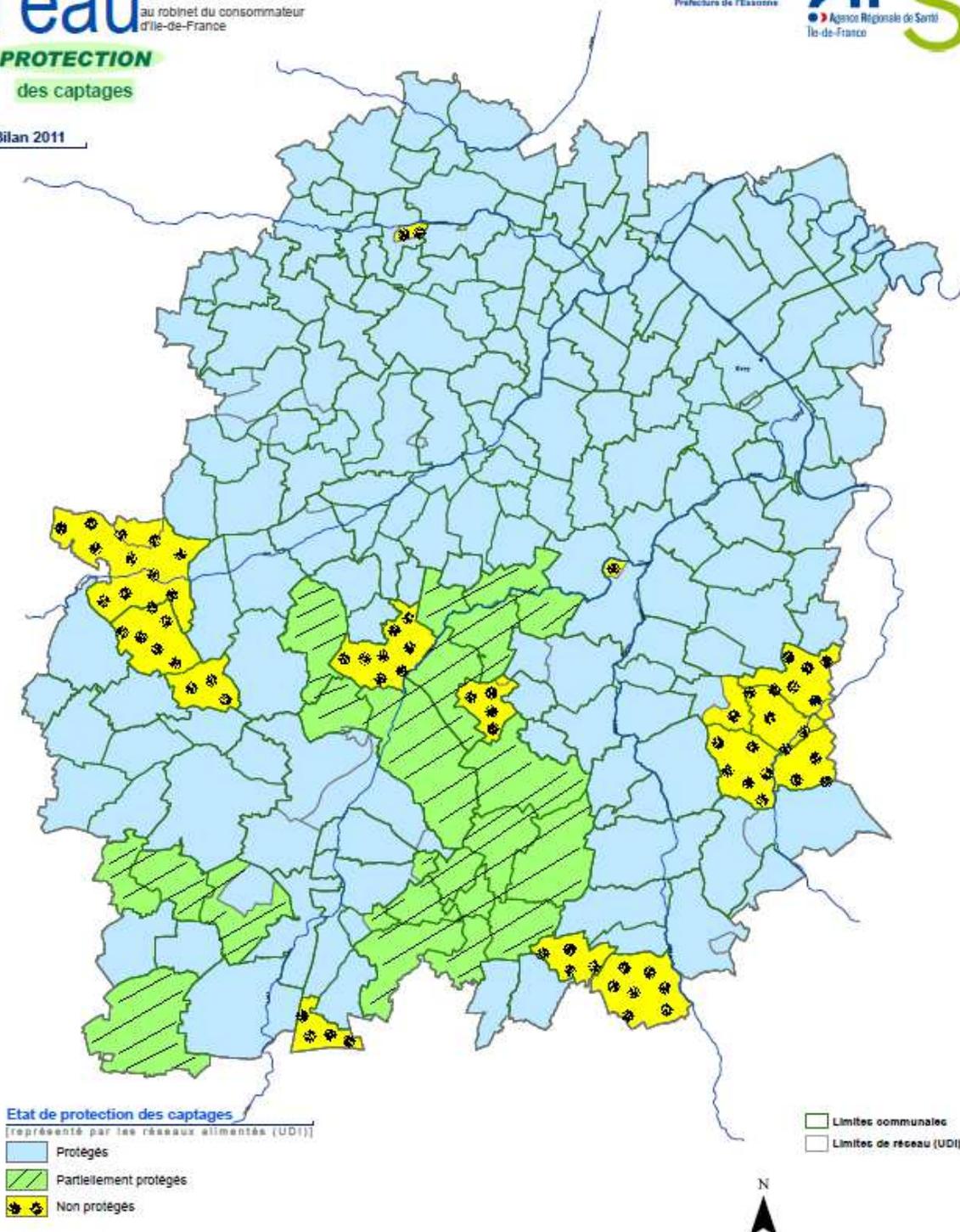


Annexe 4 : Carte représentant l'état de protection des captages des UDI de l'Essonne en 2011

La Qualité de
l'eau
au robinet du consommateur
d'Île-de-France

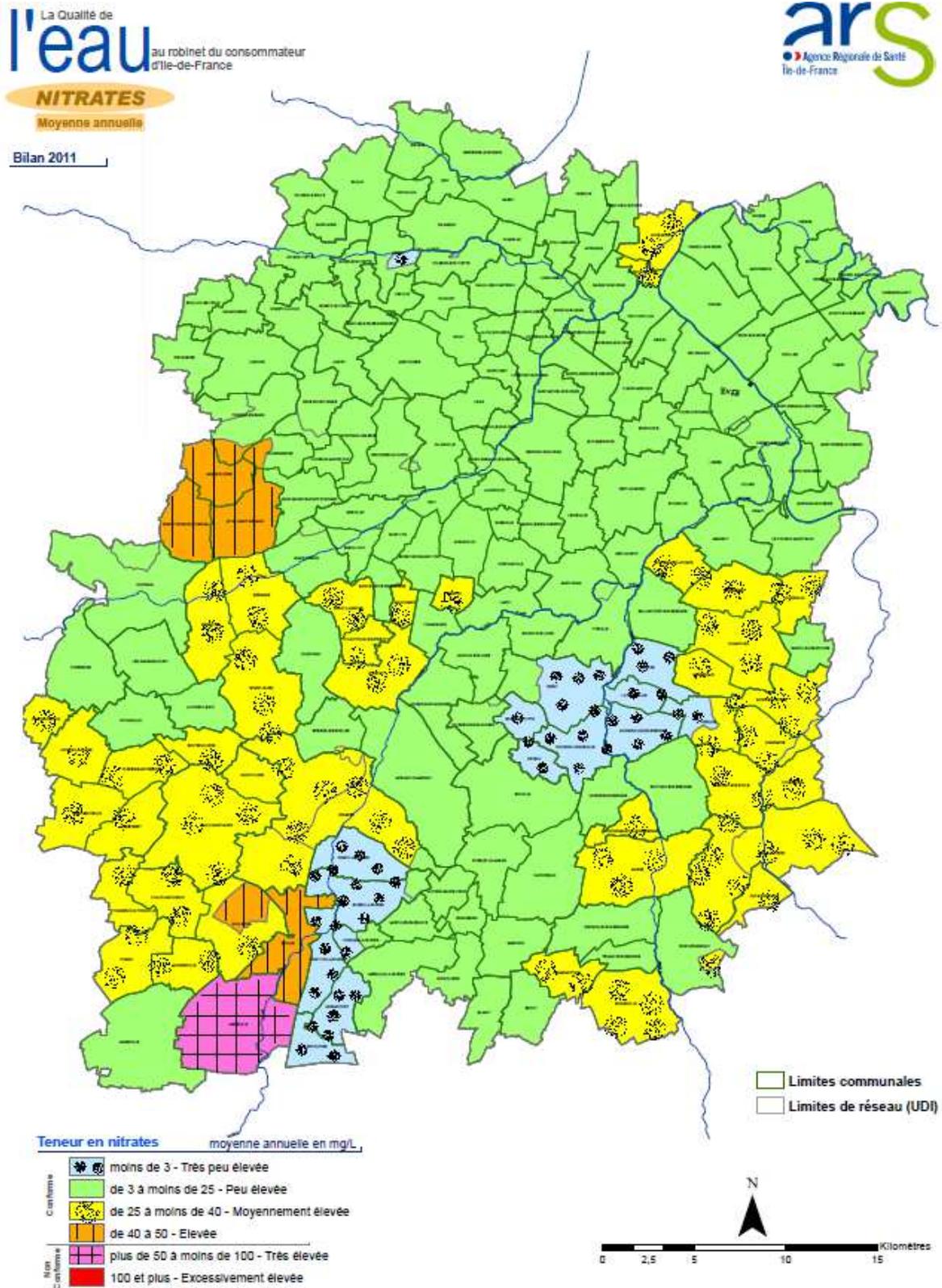
PROTECTION
des captages

Bilan 2011



Protégés : tous les ouvrages qui alimentent l'UDI sont protégés par DUP
Partiellement protégés : une partie seulement des ouvrages est protégée par DUP
Non protégés : aucun des ouvrages n'est protégé par DUP

Annexe 5 : Carte représentant la teneur moyenne annuelle en nitrates dans les UDI de l'Essonne en 2011



Annexe 6 : Carte représentant l'exposition annuelle aux pesticides dans les UDI de l'Essonne en 2011

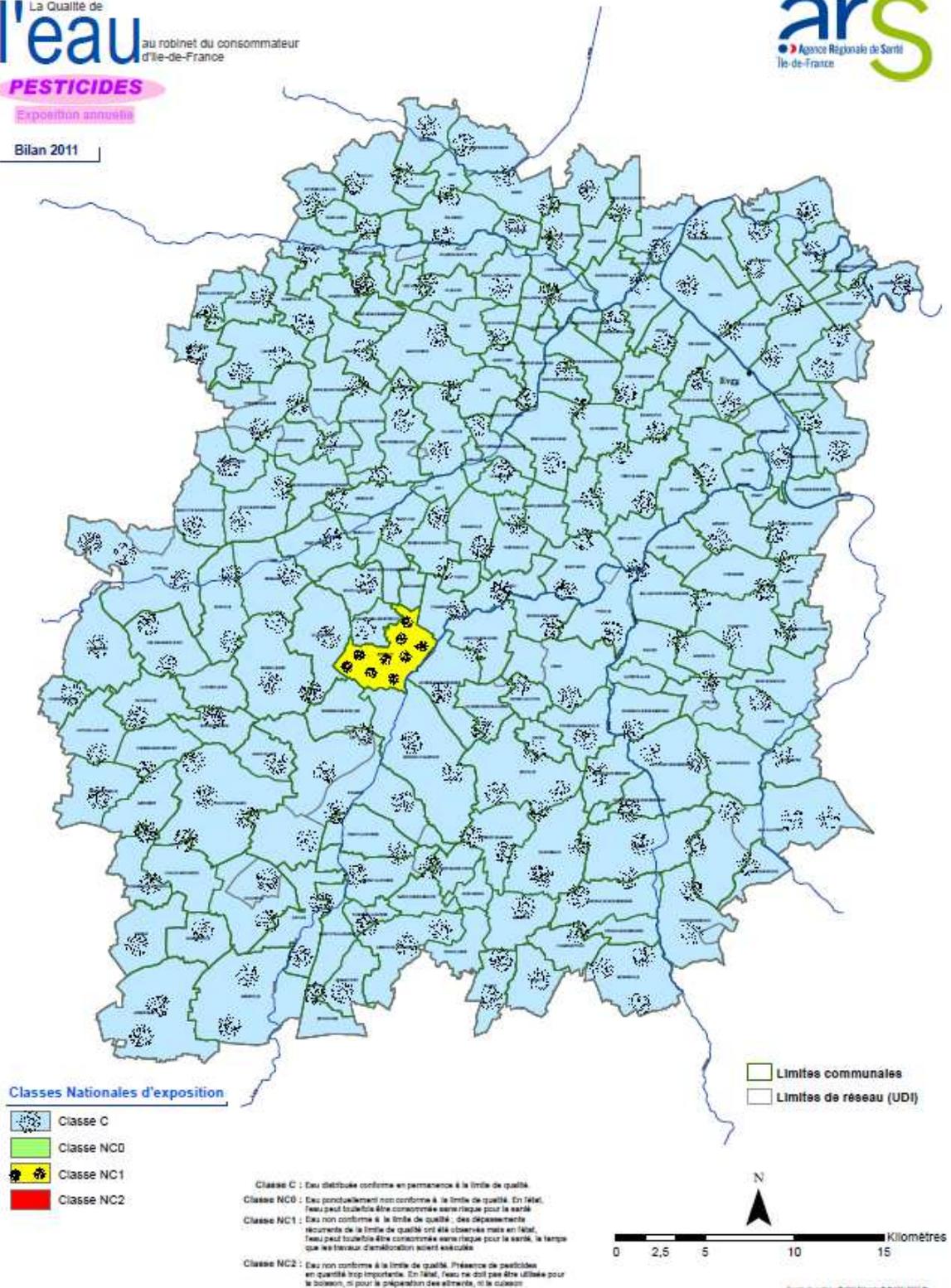
La Qualité de
l'eau au robinet du consommateur
d'Île-de-France

PESTICIDES

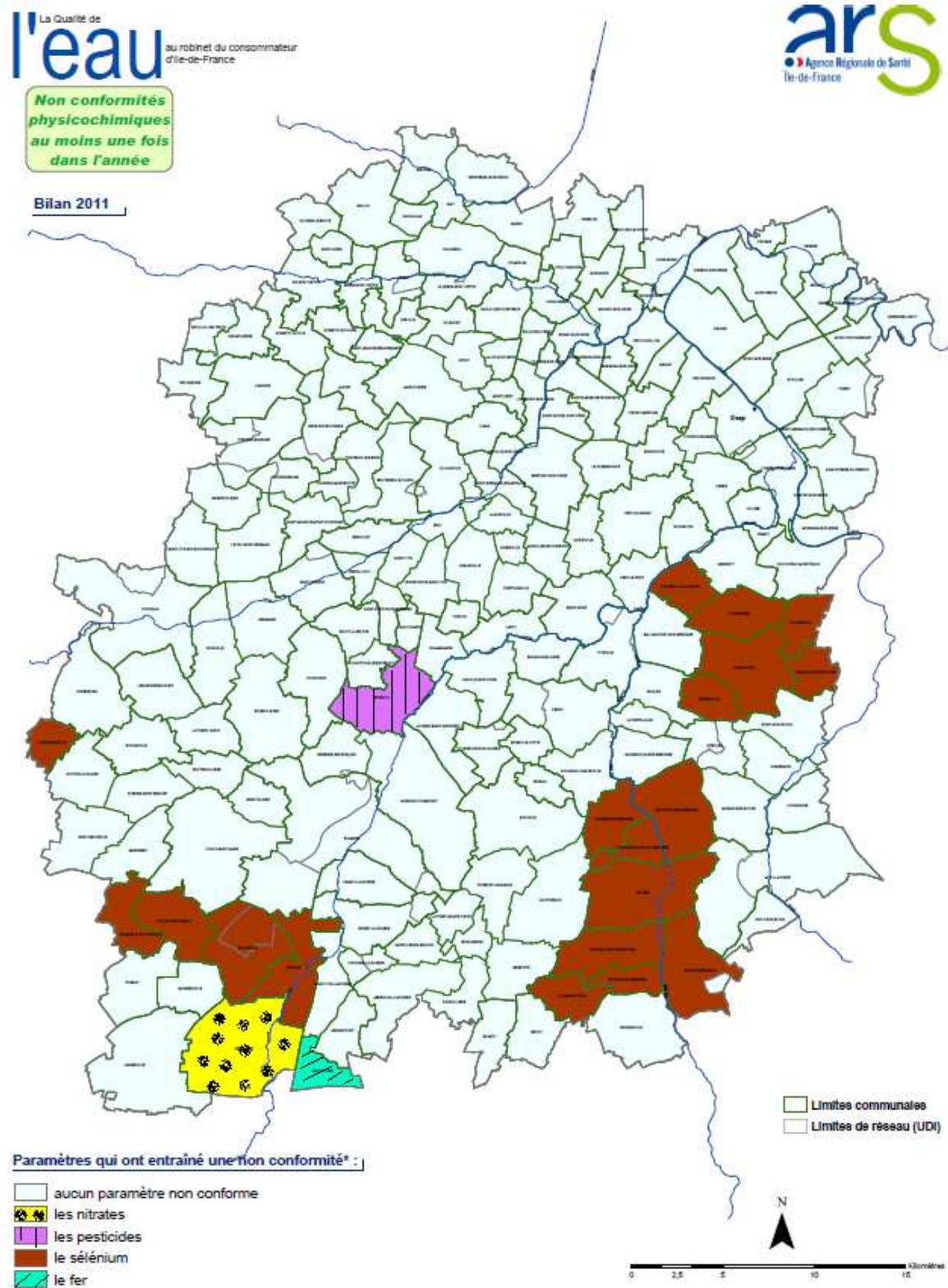
Exposition annuelle

Bilan 2011

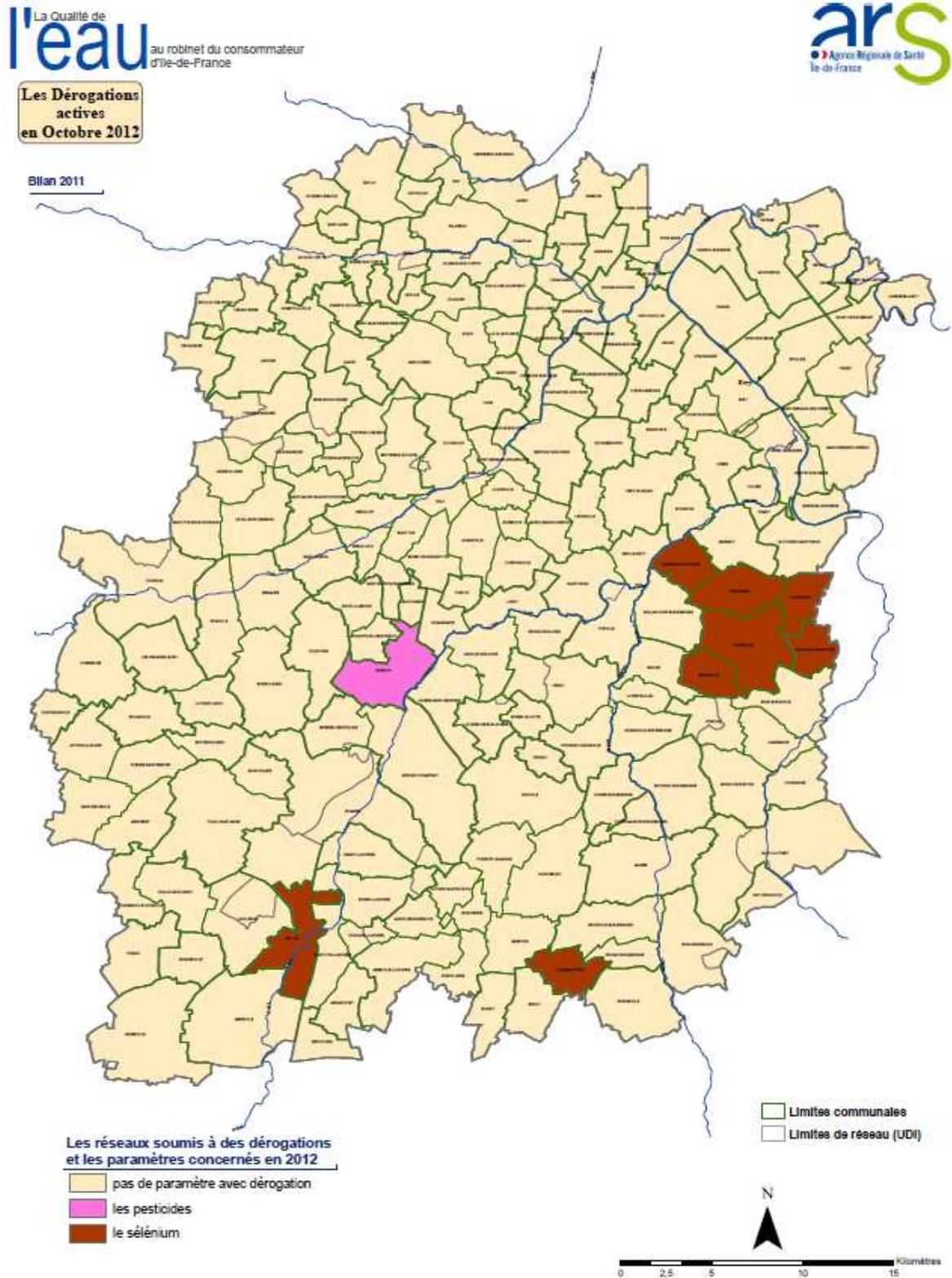
ars
Agence Régionale de Santé
Île-de-France



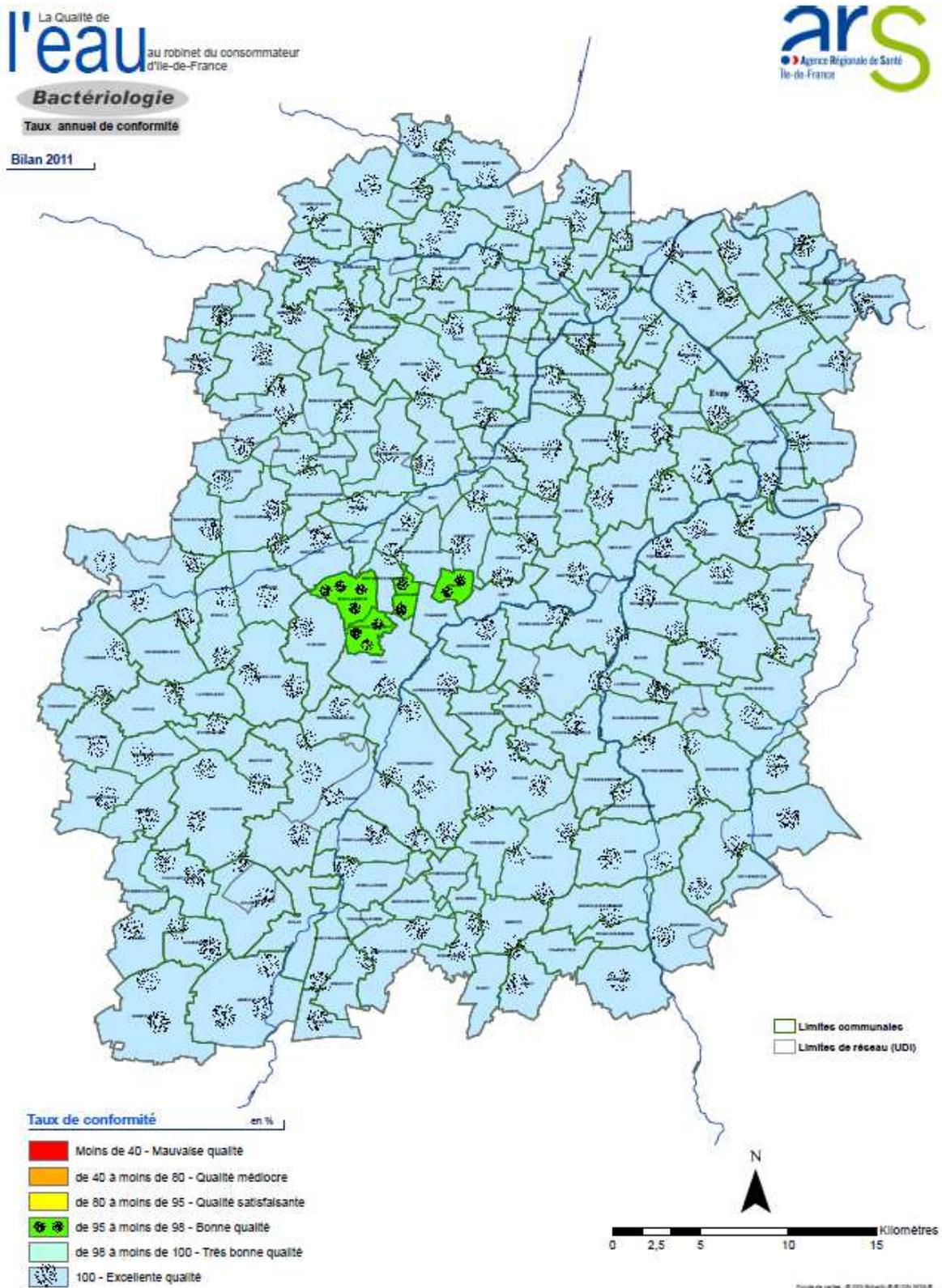
Annexe 7 : Carte représentant les UDI de l'Essonne ayant présenté une non conformité physico-chimique au moins une fois dans l'année en 2011



Annexe 8 : Carte représentant les UDI de l'Essonne disposant d'une dérogation active en octobre 2012



Annexe 9 : Carte représentant le taux annuel de conformité bactériologique dans les UDI de l'Essonne en 2011



Annexe 10 : Extraits du Code de santé publique
(articles R. 1321-6, R. 1321-23 et R. 1321-24)

Article R. 1321-6 : « La demande d'autorisation d'utilisation d'eau en vue de la consommation humaine, [...] est adressée au Préfet du ou des départements dans lesquels sont situées les installations.

Le dossier de la demande comprend : [...]

2° Les informations permettant d'évaluer la qualité de l'eau de la ressource utilisée et ses variations possibles ;

3° L'évaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau ;

4° En fonction du débit de prélèvement, une étude portant sur les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur aquifère ou du bassin versant concerné, sur la vulnérabilité de la ressource et sur les mesures de protection à mettre en place ;

5° L'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, [...], portant [...] sur les mesures de protection à mettre en œuvre et sur la définition des périmètres de protection mentionnés à l'article L. 1321-2 ; [...]

8° La description des modalités de surveillance de la qualité de l'eau. [...] »

Article R. 1321-23 : « Sans préjudice du programme d'analyses de la qualité de l'eau [...], la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau est tenue de surveiller en permanence la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Cette surveillance comprend notamment :

1° Une vérification régulière des mesures prises par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau pour la protection de la ressource utilisée et du fonctionnement des installations ;

2° Un programme de tests et d'analyses effectués sur des points déterminés en fonction des dangers identifiés que peuvent présenter les installations ;

3° La tenue d'un fichier sanitaire recueillant l'ensemble des informations collectées à ce titre.

Lorsque la préparation ou la distribution des eaux destinées à la consommation humaine comprend un traitement de désinfection, l'efficacité du traitement appliqué est vérifiée par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau, qui s'assure que toute contamination par les sous-produits de la désinfection est maintenue au niveau le plus bas possible sans compromettre la désinfection.

Pour les installations de production et les unités de distribution d'eau desservant une population de plus de 10 000 habitants, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau réalise régulièrement une étude caractérisant la vulnérabilité de ses

installations de production et de distribution d'eau vis-à-vis des actes de malveillance et la transmet au Préfet. [...] »

Article R. 1321-24 : « Pour les eaux fournies par un service public de distribution, des analyses du programme mentionné à l'article R. 1321-23 peuvent se substituer à celles réalisées en application de l'article R. 1321-15 lorsque les deux conditions suivantes sont remplies :

1° Un système de gestion de la qualité est mis en place par la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau, comprenant notamment :

- a) L'analyse et la maîtrise des dangers du système de production ou de distribution d'eau, régulièrement mises à jour ;
- b) La mise en œuvre de vérifications et de suivis efficaces au niveau des points à maîtriser dans le système de production ou de distribution d'eau ; [...] »

Annexe 11 : Extrait du mémento technique Aquafluence pour l'étape de désinfection chloration

Nature du danger	Paramètres concernés	Causes possibles	Mesures de suivi	Mesures de maîtrise	Éléments pour l'appréciation technique
<ul style="list-style-type: none"> - Présence de pathogènes (mauvaise désinfection) - Croissance biologique en réseau - Goûts et odeurs de l'eau - Dépassement RQ ou LQ pour composés toxiques : bromates, chlorates, métaux, THM 	<p><u>Mauvaise désinfection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Paramètres microbiologiques <p><u>Sous produits de désinfection</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Odeur et saveur (RQ) - THM (LQ) - Chlorates (valeur guide OMS) <p><u>Impuretés des réactifs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bromates (LQ) - Chlorates (valeur guide OMS) - Métaux : chrome (LQ), nickel (LQ), mercure (LQ), arsenic (LQ), cadmium (LQ) 	<ul style="list-style-type: none"> - Trop de turbidité et/ou niveau microbiologique (voir éventuels traitements amont ou qualité eau brute dégradée) - Niveau de résiduel trop faible - Non adaptation de la dose en fonction de la qualité de l'eau et de la température - Demande en chlore trop élevée (MO, fer, NH₄, etc.) - Hydraulique de la bâche de contact inadaptée (temps de contact trop faible) ou défailante (ex. court circuit, zones mortes...) - pH de l'eau trop élevé - Température de l'eau trop basse - MO trop élevées (risque THM) - Impureté des réactifs (impuretés métalliques dans Ca(ClO)₂; bromates, chlorates, impuretés métalliques dans NaOCl ;bromures, bromates dans NaCl utilisé pour l'électrochloration ; CCl₄, NCl₄, mercure dans le chlore gazeux) - Vieillessement des solutions d'hypochlorite en raison de la durée de conservation ou de la température trop élevée 	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi du résiduel chlore libre/chlore total - Suivi du pH - Suivi de la température - Suivi du taux de traitement - Connaissance de la ressource et/ou de l'eau à traiter (microorganismes, MO, substances réductrices, demande en chlore) 	<ul style="list-style-type: none"> - Dosage régulier du résiduel de chlore et ajustement du taux de traitement - Contrôle régulier de la régulation - Étalonnage régulier de l'analyseur de chlore - Modification du point de consigne de la chloration ou augmentation de la dose injectée - Étude hydraulique de la bâche de contact et modifications si nécessaire (et si techniquement possible) - Réglage éventuel des traitements en amont - Optimisation de la gestion du pH sur l'ensemble de la chaîne de traitement (ex. si augmentation du pH pour maîtrise de l'équilibre calcocarbonique ; à effectuer si possible en aval de la désinfection) - Commande de réactif correspondant aux critères de pureté - Vérification de la qualité des produits et la teneur en produit actif à chaque livraison - Limitation de la durée du stockage - Stockage des réactifs dans des récipients appropriés (opaques et anticorrosion) à l'abri de la lumière et dans un endroit frais 	<p><u>Documents de référence</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Normes applicables aux réactifs et au traitement - Agrément des matériaux en contact avec l'eau le cas échéant (matériaux organiques et accessoires : ACS) - Circulaire n° DGS/VS4/2000/166 du 28 mars 2000 : liste des réactifs autorisés <p><u>Documents de l'exploitant</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dossier constructeur (dimensionnement, spécifications) et document exploitant (conditions d'exploitation) - Fichier sanitaire de l'ouvrage avec traçabilité des résultats d'analyse - Programme prévisionnel de nettoyage, d'inspection et de maintenance des ouvrages - Procédure de choix des réactifs et des résiduels à maintenir dans le réacteur - Documents relatifs à l'autorisation des ouvrages et du traitement - Cahier de charge achat de réactifs en accord avec les puretés définies dans les normes (NF, EN) - Traçabilité des analyses de contrôle des lots de réactifs <p><u>Paramètres permettant le contrôle de l'étape</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Avant désinfection : voir « paramètres concernés » - Après désinfection : chlore libre / total, THM, microbio, bromates, chlorates <p><u>Relation avec d'autres étapes de traitement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Clarification, filtration CAG, CAP (MO) - Ozonation (demande en chlore, MO) - Pré-oxydation au ClO₂ (chlorite avec impact sur le contrôle des doses de chlore appliquées) - Filtration (relargage nitrite au démarrage) - UV (risque formation espèces radicalaires)

Annexe 12 : Fiche de présentation de la formation « Analyse et maîtrise des dangers : méthodologie » de l'OIEau, extraite du catalogue des formations 2013

Analyse et maîtrise des dangers : méthodologie

Objectifs :

- Connaître le principe de la méthode d'analyse des risques
- Savoir mettre en place une analyse des risques et définir les points critiques sur une unité de production et de distribution
- Savoir mettre en place un plan d'auto surveillance

Contenu :

- Réglementation en vigueur
- Généralités sur la méthode HACCP et AMDEC
- Détermination des points critiques sur une unité de production – distribution
- Etude de cas

Public concerné :

- Responsable qualité
- Responsable de service des eaux

Durée : 3 jours

CHRISTIAEN

Anne-Laure

Septembre 2013

Ingénieur d'Etudes Sanitaires

Promotion 2012-2013

Actions mises en place pour la gestion préventive des risques sanitaires liés à l'eau destinée à la consommation humaine – Situation dans divers départements métropolitains et propositions pour le département de l'Essonne

Résumé :

L'eau étant un produit distribué en continu, il est important d'envisager une approche préventive des risques sanitaires, d'autant plus dans les petites installations pour lesquelles la fréquence d'échantillonnage est faible. Un premier travail de sensibilisation à ce principe a été réalisé en 2011 par Lisa Servain dans le cadre de son stage d'IES. Il était intéressant de le poursuivre par un examen des démarches mises en place par les producteurs/distributeurs d'eau et par les Agences Régionales de Santé (ARS). La rencontre de 4 producteurs d'eau (2 gestionnaires et 2 responsables de systèmes en régie directe) a montré que quelle que soit la taille des installations, des démarches de gestion préventive des risques sont mises en œuvre. Cependant, les petites installations éprouvent plus de difficultés. Certaines ARS ont donc entrepris des actions pour assurer à tous les consommateurs la même sécurité sanitaire de l'eau potable. Les expériences des ARS Poitou-Charentes et Midi-Pyrénées ont été analysées. La première a pour but de faire un diagnostic des installations d'eau et de proposer des améliorations. La seconde correspond à des formations continues destinées aux opérateurs des petites installations de production d'eau. La possibilité de transposer ces démarches au département de l'Essonne et à la région Ile-de-France a été envisagée. En effet, elles permettraient de répondre à des actions du 2^{ème} Plan Régional Santé Environnement Ile-de-France. Leur mise en place imposerait toutefois des adaptations au contexte territorial.

Mots clés :

Analyse des dangers, Eau destinée à la consommation humaine, Etude diagnostique, Evaluation des risques, Formation continue, Gestion préventive des risques sanitaires, Plan régional santé environnement, Surveillance de l'eau, Water Safety Plans

L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.