

CONTEXTE NATIONAL

En France, la consommation totale de l'eau se répartit entre l'agriculture (43%), l'eau potable (42%), l'activité industrielle (7%) et la production d'électricité (8%). L'eau potable de distribution publique est destinée à satisfaire un nombre important de besoins : boisson, hygiène corporelle, hygiène des locaux, voirie, piscine, ... seulement 28% de l'eau potable rentre en contact avec le corps humain. Nous consommons en moyenne 150 litres d'eau domestique par jour tandis que les japonais, australiens ou canadiens en consomment 300 et qu'un habitant du tiers monde en consomme 50. En France 66% de l'eau potable provient des eaux souterraines et 34% des fleuves, rivières ou lacs¹. La qualité de l'eau est contrôlée dans chaque département par les services santé environnement des DDASS. Elle fait l'objet de contrôles très scrupuleux à de nombreuses étapes de son parcours : points de captage, stations de traitement, réservoirs et réseaux où pas moins de 67 paramètres sont mesurés. Les critères de potabilité sont fixés par le ministère de la Santé et le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France. La pollution de l'eau peut être de plusieurs types : physique (l'impidité altérée, température modifiée), chimique (nitrates, métaux et autres micropolluants), organique (surconsommation d'oxygène indispensable à la vie) ou microbiologique (introduction de germes pathogènes). Le risque microbien (particulièrement celui de transmission de germes fécaux) est plus souvent lié, dans les pays comme le nôtre, à des pollutions accidentelles. Ces microbes peuvent être des bactéries (salmonelles, E. coli, ...), des virus (hépatite A, poliovirus, ...), des parasites, des champignons, des microalgues, ... Les pathologies les plus communes liées à ce risque sont les gastro-entérites, pouvant apparaître sous forme d'épidémies. On estime leur fréquence à environ deux par an et une part de 10 à 30% de cette maladie (estimations InVS). D'autres maladies comme la campylobactériose sont en augmentation depuis une vingtaine d'années tandis que d'autres comme le choléra ou la fièvre typhoïde sont devenues rares (moins de 0,3 cas pour 100 000 habitants par an). Le risque chimique résulterait d'une augmentation passagère ou chronique de la teneur de certaines substances toxiques dans l'eau : nitrates (en augmentation constante depuis 20 ans), insecticides, herbicides, métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques ou résidus de médicaments. Ainsi, la consommation régulière d'une eau très fluorée peut entraîner une fluorose osseuse, une teneur en nitrates trop élevée peut provoquer chez le nourrisson une méthémoglobinémie, une contamination au mercure ou au plomb entraînera hydrargie et saturnisme, une exposition à l'arsenic hydrique augmente le risque de pathologies cutanées, de cancer du poumon ou de la vessie, de maladies cardio-vasculaires ou diabète. Mais ces pathologies sont plutôt rares en France, en raison du système de traitement des eaux et de contrôle très performant. Les techniques de potabilisation utilisées sont sophistiquées et permettent le plus souvent de fournir une eau correspondant aux critères sanitaires de l'OMS.

¹L'eau, source de santé, Comité régional des politiques de santé, Vecteur santé en Midi-Pyrénées, n°15, juin 2005

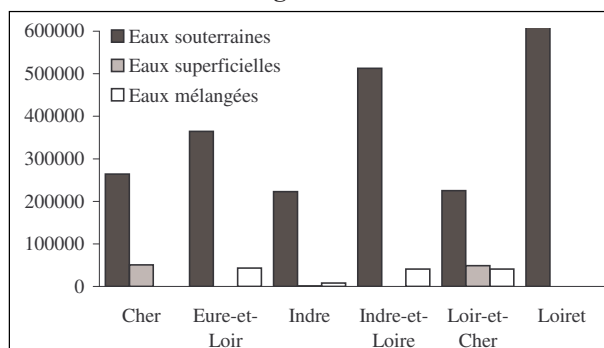
SITUATION EN RÉGION CENTRE : FAITS MARQUANTS

- Une origine de l'eau très majoritairement souterraine
- Une bonne qualité bactériologique mais une dégradation des teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires
- Une stabilité du nombre de cas de leptospirose et une augmentation de l'incidence de la légionellose
- Des actions de réduction de la pollution mises en place

• En région Centre, l'origine de l'eau est souterraine

Dans la région Centre, les eaux souterraines constituent la principale ressource en eau utilisée pour l'alimentation. Elles sont d'une meilleure qualité physico-chimique et bactériologique que les eaux de surface. En 2000, 1 289 captages fournissent en eau 92% de la population régionale. Parmi les 1 213 unités de distribution (UDI) desservant 2,5 millions de personnes, 93% desservent des zones de moins de 5 000 habitants et 3% celles de plus de 10 000 habitants.

Population desservie en fonction de l'origine de l'eau en région Centre



Source : DRASS données 2000

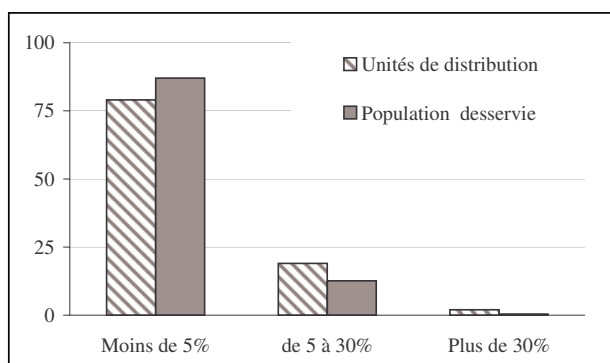
Exploitation ORS Centre

Les Unités de distribution (UDI)

Une unité de distribution (UDI) est définie comme un ensemble de canalisations connexes de distribution où la qualité de l'eau est réputée homogène, gérée par un seul exploitant et relevant d'un même maître d'ouvrage (commune, syndicat, ...). Ces UDI sont d'importance et de complexité variable. C'est ainsi que l'on distingue des secteurs géographiques desservis par : un très grand nombre de petites unités de distribution alimentant chacune quelques centaines, voire quelques dizaines d'habitants. C'est le cas des zones rurales du nord de la région, en particulier en Beauce ; de grandes unités alimentées par un ou plusieurs captages, parfois à partir d'eaux superficielles, formant des systèmes complexes et souvent interconnectés. C'est le cas général des zones urbaines mais également de certaines zones rurales, en particulier dans le sud de la région.

L'EAU ET LA SANTE

Répartition des unités de distribution et de la population desservie (en %) en fonction du taux de non conformité bactériologique de l'eau en 1999 et 2000



Source : DRASS et DDASS

Exploitation ORS Centre

● Une bonne qualité bactériologique des eaux distribuées

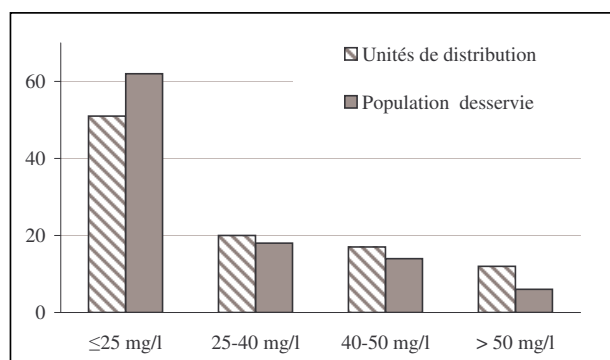
De nombreux micro-organismes (bactéries, virus, parasites) sont présents dans les eaux. Le risque se manifeste de nos jours principalement sous la forme d'épisodes de gastro-entérites.

Pour les années 1999 et 2000, seulement 29 unités de distribution (soit 2%) alimentant 0,4% de la population ont révélé des taux de non conformité supérieurs à 30%. Le bilan précédent, en 1993, relevait 97 UDI desservant 47 700 habitants ayant un taux de non conformité supérieur à 30% soit presque 5 fois plus. On constate donc une nette amélioration de la qualité bactériologique.

● Une dégradation de la teneur en nitrates...

Les dépassements observés en teneurs moyennes sont révélateurs de contaminations chroniques. On a constaté que sur l'année 2000, 13,5% de la population a consommé une eau dont la teneur maximale a dépassé l'exigence de qualité de 50 mg/l. Par rapport à l'année 1993, la qualité des eaux s'est dégradée notamment en Eure-et-Loir et dans le Cher. La continuité de cette tendance est à craindre pour les années à venir. Dans l'organisme, les nitrates se transforment en nitrites pouvant limiter le transport de l'oxygène vers les tissus et provoquer une asphyxie. Le problème ne se pose que chez le nourrisson de moins de 6 mois. Ainsi les nourrissons et les femmes enceintes ne doivent pas consommer d'eau contenant plus de 50 mg/l. On trouve également des nitrates dans les légumes (céleri, batavia, navets, mâche, radis...) et dans les salaisons où les nitrites sont utilisés comme conservateur. A ce jour, le risque cancérigène n'a pas été démontré de façon absolue.

Répartition des unités de distribution et de la population desservie (en %) en fonction des teneurs moyennes en nitrate en 2000



Source : DRASS et DDASS

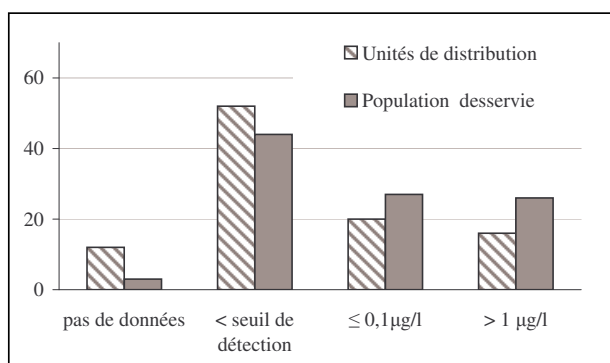
Exploitation ORS Centre

● ... et de la teneur en produits phytosanitaires

Les triazines sont les substances phytosanitaires les plus couramment retrouvées dans les eaux. Sur la période 1996-2000, 200 UDI desservant 26,3% de la population, ont fourni une eau dont la teneur a dépassé au moins une fois l'exigence de qualité de 0,1 µg/l. A l'exception de l'Indre et l'Indre-et-Loire, on a constaté une dégradation de la qualité des eaux par rapport à la période 1992-1996.

A long terme, les produits phytosanitaires peuvent entraîner des effets toxiques au niveau du système nerveux et des effets cancérigènes, voire mutagènes. A court terme, en cas d'absorption accidentelle, ils peuvent être responsables d'intoxications aiguës se manifestant par des troubles nerveux, digestifs, respiratoires, cardiovasculaires ou musculaires.

Répartition des unités de distribution et de la population desservie (en %) en fonction des teneurs maximales en triazines entre 1996 et 2000



Source : DRASS et DDASS

Exploitation ORS Centre

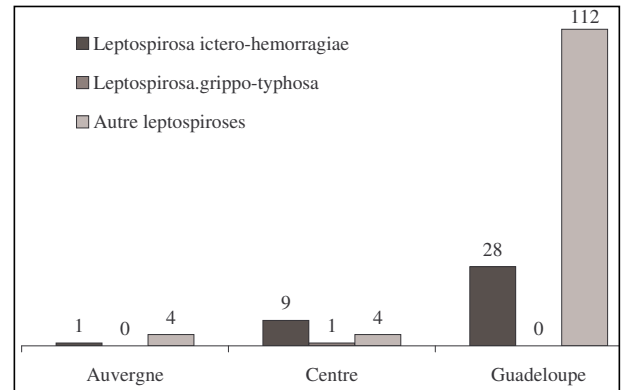
● **La Leptospirose**

La Leptospirose est une maladie due à la bactérie *Leptospira interrogans* dont il existe plusieurs sérogroupes notamment *Ictero Hemorragiae* et *grippe-Thyphosa* qui sont responsables des formes graves. Les principaux réservoirs sont les rongeurs, en particulier le rat qui excrète la bactérie dans ses urines. La contamination à l'homme se fait au contact des eaux souillées (eau douce ou boueuse) au cours d'activités aquatiques de loisir ou professionnelles (agriculteurs ou égoûtiers).

En métropole, l'incidence varie selon les régions entre 0,1 et 3,2 pour 100 000. C'est une maladie à prédominance tropicale et la moitié des cas français sont déclarés dans les Dom Tom.

Avec 14 cas déclarés en 2003, la région Centre se situe au 14^{ème} rang des régions françaises. Le nombre de cas déclarés dans la région est stable depuis 10 ans.

Cas de Leptospirose déclarés en 2003



Source : Institut Pasteur Exploitation ORS Centre

● **La légionellose**

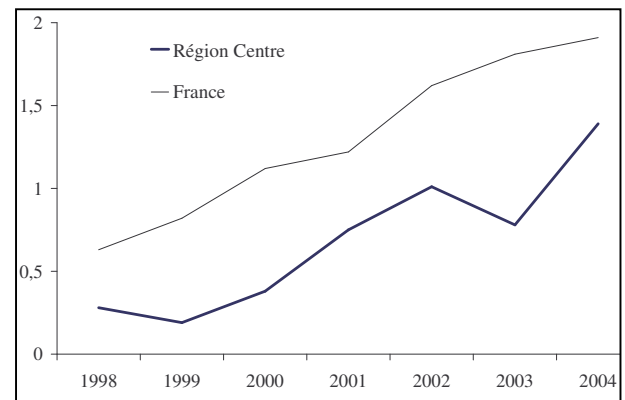
Isolée à l'occasion de l'épidémie de 1976, qui avait frappé des anciens combattants américains (American Legion), la maladie est due à une bactérie dont l'espèce principale est *Legionella pneumophila*.

Les légionelles sont présentes dans notre environnement (eau douce) et les épidémies humaines sont liées habituellement à une colonisation des conduites et robinets d'eau potable et d'humidification d'air conditionné. La contamination se fait par inhalation de microgouttelettes d'eau contaminée.

La maladie affecte le plus souvent des hommes de plus de 50 ans, fumeurs et ayant une maladie chronique diminuant leurs défenses immunitaires. La maladie est à déclaration obligatoire.

L'incidence est en hausse dans la région comme en France en générale : 36 cas ont été déclarés en 2004 en région Centre contre 20 cas en 2003.

Taux d'incidence de la légionellose à partir des cas déclarés (pour 100 000 habitants) de 1998 à 2004



Source : DDASS Exploitation ORS Centre

● **L'hépatite A**

L'hépatite A est due à un virus qui résiste à l'eau et à la chaleur. La transmission est orale, à partir des aliments souillés (eau, coquillage). Très fréquente dans les pays en voie de développement où 90 % des enfants de moins de 5 ans sont contaminés, sa prévalence est plus basse dans les pays développés : elle atteint 50% des adultes. C'est une maladie généralement bénigne qui n'évolue pas vers la chronicité. Un vaccin est disponible.

● **Les gastro-entérites**

D'après des études nord-américaines, 10 à 50% des gastro-entérites seraient dues à une origine hydrique mais ce chiffre reste très difficile à évaluer. En France, une contamination de l'eau potable serait à l'origine de 0,5 à 1 épisode épidémique par an. L'InVS a effectué plusieurs études suite à des alertes de dépassement de seuil épidémique. Ces études mettent en cause des dysfonctionnements de station d'épuration lors de fortes pluies (19 novembre 2002 en Isère), de système de chloration du réseau d'adduction (23 août 2000 dans le Lot), ou encore de valve avec reflux des eaux usées (25 juin 2003 en Saône et Loire)... En région Centre, on ne recense à ce jour aucune épidémie de gastro-entérite liée à l'eau de consommation.

Plan d'action d'Ouarville : diminuer le risque des pollutions ponctuelles

L'objectif de l'action initiée en 1999 par le GREPPES (Groupe Régional pour l'Etude de la Pollution par les Produits Phytosanitaires des Eaux et des Sols) à Ouarville, en Eure-et-Loir, est de limiter les infiltrations de produits phytosanitaires vers la nappe des calcaires de Beauce qui alimente un captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP).

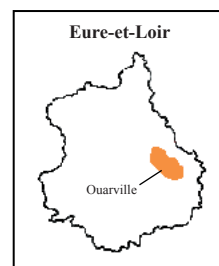
Le puits d'AEP* d'Ouarville est contaminé de façon chronique par des herbicides : l'atrazine, la déséthylatrazine, l'isoproturon et le chlortoluron. Le sous-sol est calcaire. La profondeur de la nappe d'environ 30 m implique un temps de transfert de l'eau à travers la zone non saturée important. Cependant la présence de dolines suppose des zones de circulation préférentielle à travers la roche, qui peuvent transmettre rapidement des eaux fortement concentrées en matière active, comme les fonds de cuve, vers la nappe souterraine. Or, l'enquête réalisée auprès des agriculteurs a montré que la pratique des vidanges des fonds de cuve dans les chemins et cours de ferme est quasi générale. Un calcul simple montre que le flux de pollution est limité si l'on dilue le fond de cuve, et qu'on essaie d'en réduire le volume.

L'étude a montré que l'impact de ces pollutions ponctuelles est très fort puisque la contamination des deux forages en pleine campagne (sols profonds) est quasi nulle et elle reste forte sur les puits près des hameaux.

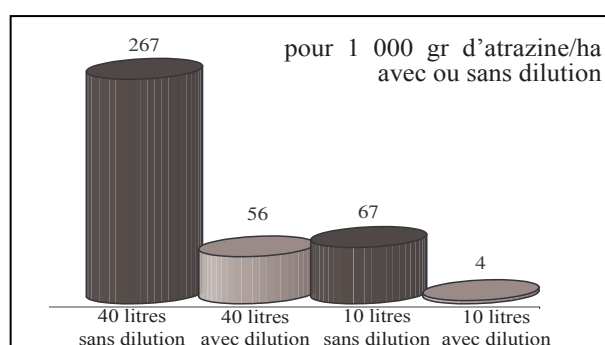
*AEP : Alimentation en Eau Potable

Les agriculteurs s'engagent :

- à diluer les fonds de cuve et les épandre au champ
- rincer les bidons et l'eau de rinçage dans la cuve
- contrôler le pulvérisateur et surveiller le remplissage



Poids (en gr) de matière active de fond de cuve



Source : GREPPES

En 1999, les agriculteurs concernés traitaient la totalité de la surface de maïs à l'atrazine (en moyenne 900 gr/ha), et désherbaient les céréales à l'isoproturon (39%) et au chlortoluron (17%)

Les conclusions des analyses de 1999 à 2004 :

- Il existe une faible contamination des forages en pleine campagne, mais une contamination des forages proches des fermes ou des hameaux comme l'AEP*.
- Le risque de contamination diffuse existe en sol superficiel et est très lié aux précipitations de l'hiver. Les traitements d'automne sont les plus à risque. La baisse des doses diminue les risques.
- Les mesures sur les piézomètres confirment les simulations : il n'y a pas plus de dépôts de phytosanitaires en sols caillouteux qu'en sols profonds.

Pour plus d'informations, contacter le **GREPPES** : Groupe Régional pour l'Etude de la Pollution par les Produits Phytosanitaires des Eaux et des Sols. Il existe depuis 1991 et est présidé par la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt (DRAF). Il a pour objectif de coordonner des actions visant à réduire la contamination par les produits phytosanitaires des eaux superficielles et souterraines.

GREPPES : 93, rue de Curembourg 45 404 Fleury-les-Aubrais Cedex
tél. 02.38.22.11.11 • site : www.srpv-centre.com/greppes