

Etat des lieux de la qualité de l'eau distribuée dans le bassin Adour-Garonne

année 2005

Introduction

Depuis 1999 les DDASS⁽¹⁾, DRASS⁽²⁾ du bassin Adour-Garonne et l'Agence de l'Eau, grâce à une étroite collaboration, dressent tous les 3 ans un bilan des installations et de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine.

A cette fin, les informations nécessaires sont extraites de la base nationale SISE-Eaux qui centralise les données du contrôle sanitaire réalisé par les DDASS.

Ces informations font alors l'objet d'une expertise et d'une validation diligentée par l'Agence auprès de chaque DDASS.

Cette enquête triennale permet également à l'Agence de prévoir les financements à réserver et de dégager les priorités d'intervention.

Enfin des informations sur le « prix de l'eau » viennent utilement compléter le document.

(1) Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

(2) Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales

Table des matières

Introduction	1
La structure de l'alimentation en eau potable	3
Captages et ressources en eau	4
La répartition des captages	4
Les volumes prélevés	5
La protection des captages	6
La production et la distribution de l'eau potable	7
Les unités de production d'eau potable	7
Les réseaux de distribution	8
Etude de la qualité de l'eau distribuée	10
Définition de l'étude	10
Les critères retenus	10
Les paramètres étudiés	10
Les données générales de l'étude	11
Le suivi de la qualité des eaux	12
Les exigences de qualité	12
Les non-conformités	12
La réglementation	12
Les responsabilités	12
Le contrôle sanitaire	13
Bilan de l'étude	14
Evolution générale depuis 2003	14
Résultats par paramètre	15
La bactériologie	15
Les nitrates	17
Les pesticides	20
L'arsenic	23
Le fer et le manganèse	24
La turbidité	25
Agressivité et potentiel de dissolution du plomb	26
Les non conformités observées	27
Les principales causes	27
Les travaux nécessaires et les coûts	27
Le prix de l'eau	28

La structure de l'alimentation en eau potable

Une tendance à la restructuration des systèmes d'alimentation en eau

Le bassin Adour-Garonne compte 2 251 collectivités distributrices d'eau (communes autonomes ou syndicats de communes appelés unités de gestion (UGE) desservant 6,8 millions d'habitants permanents) auxquels s'ajoutent des pointes de population saisonnière de 2,8 millions d'habitants).

Cette population est répartie sur 6 864 communes et 115 000 km² soit 1/5 du territoire national sur 25 départements dont 7 ne couvrent que très partiellement le bassin Adour-Garonne.

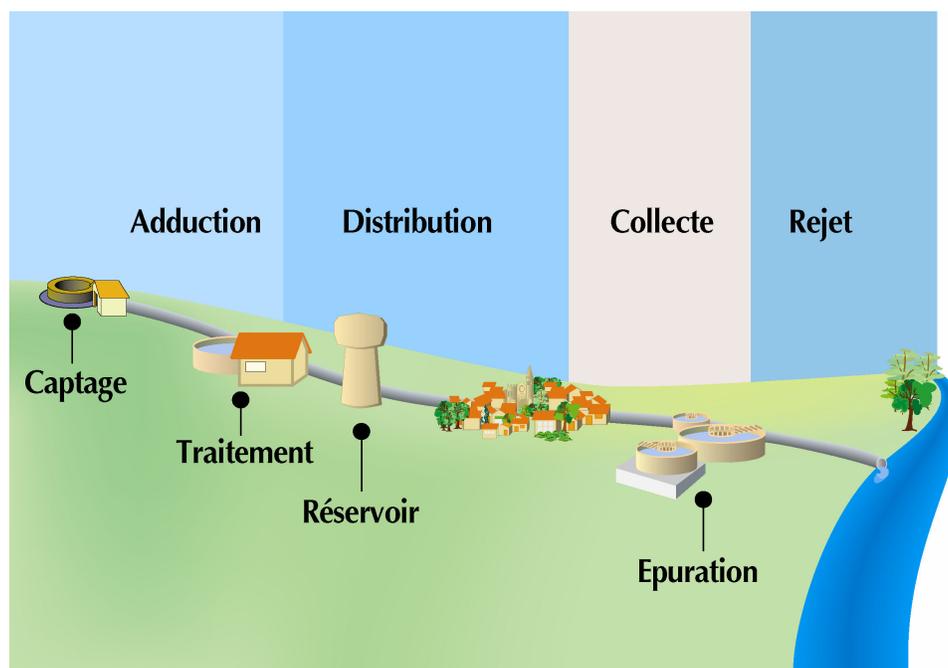


Schéma de la distribution publique d'eau potable

Captages et ressources en eau

La répartition des captages

Au 1^{er} janvier 2006, le bassin Adour-Garonne comptait 6 108 captages en service pour l'alimentation publique en eau potable, contre 6 421 en 2002.

Une centaine d'unités de distribution (UDI) ont été abandonnées ou regroupées : les communes ont restructuré leurs réseaux en abandonnant des captages à faible débit, de mauvaise qualité ou difficilement protégeable, ou encore en faveur d'une intercommunalité. On peut y voir l'effet du travail réalisé par les différents partenaires au travers de la mise en œuvre des schémas directeurs départementaux d'alimentation en eau potable (SDDAEP).



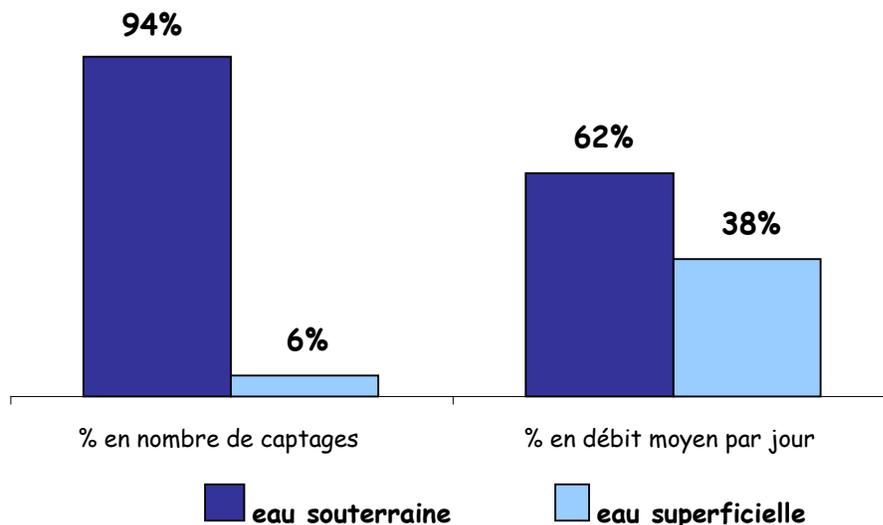
Répartition du nombre de captages par département

- ≤ 100 captages
- > 100 et ≤ 250 captages
- > 250 et ≤ 500 captages
- > 500 captages

Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

Les captages sont significativement plus nombreux en zone de montagne (Pyrénées, Massif Central) qu'en zone de plaine. En montagne, les ressources sollicitées sont majoritairement d'origine souterraine et présentent le plus souvent des débits très faibles (Massif Central). L'habitat souvent dispersé explique aussi la multiplicité des captages.

En revanche, lorsque les ressources sont superficielles, comme c'est le cas dans les départements de plaine, notamment les départements du Gers et du Tarn-et-Garonne, le nombre de captages est plus faible (débits plus élevés).



Répartition des captages entre eaux souterraines et eaux superficielles en nombre de captages et en débits produits.

Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

Les volumes prélevés

Chaque année, près de 750 millions de m³ sont prélevés dans le milieu naturel par les collectivités distributrices dont environ 450 millions de m³ par an pour la consommation domestique des ménages.

L'article 12 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 impose de comptabiliser l'ensemble des volumes prélevés dans le milieu naturel. En 2005, en Adour-Garonne, 31% des collectivités, les plus petites, n'ont pas encore équipé de compteurs l'ensemble de leurs captages.

Elles représentent seulement 3% des volumes prélevés pour l'usage « eau potable » soit 22,3 millions de m³.

Source : Agence de l'eau, année 2005

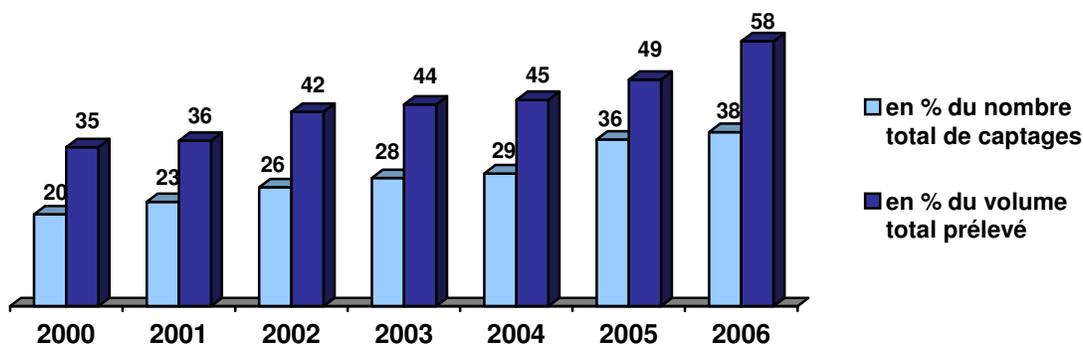
Les compteurs ne sont pas de simples moyens de mesure des volumes prélevés; ce sont aussi des outils indispensables à la bonne gestion des réseaux d'alimentation en eau potable et à la maîtrise des fuites. L'Agence de l'Eau peut aider financièrement les collectivités à s'équiper de compteurs de production à la ressource.

La protection des captages

Les périmètres de protection sont destinés à préserver la qualité de la ressource en eau en empêchant la contamination des ressources par des pollutions accidentelles ou ponctuelles, les intrusions d'animaux autour du captage, etc...

On considère qu'il n'y a protection effective de la ressource qu'après la réalisation des travaux inscrits dans l'arrêté de déclaration d'utilité publique (DUP).

3 millions d'habitants consomment de l'eau issue de captages qui n'ont toujours pas fait l'objet d'une démarche administrative de protection.



Avancement de la protection des captages jusqu'à la déclaration d'utilité publique.

Source : Tableau de bord du Schéma Départemental de Gestion des Eaux (SDAGE), année 2006

La proportion du nombre de captages et des volumes protégés est en constante augmentation depuis 1999.

Malgré une accélération des régularisations, l'objectif de 80% des captages protégés fin 2008 fixé par le Plan National Santé Environnement (PNSE), est un objectif très ambitieux. Il est à noter que le bassin Adour-Garonne accuse du retard par rapport au reste de la France.

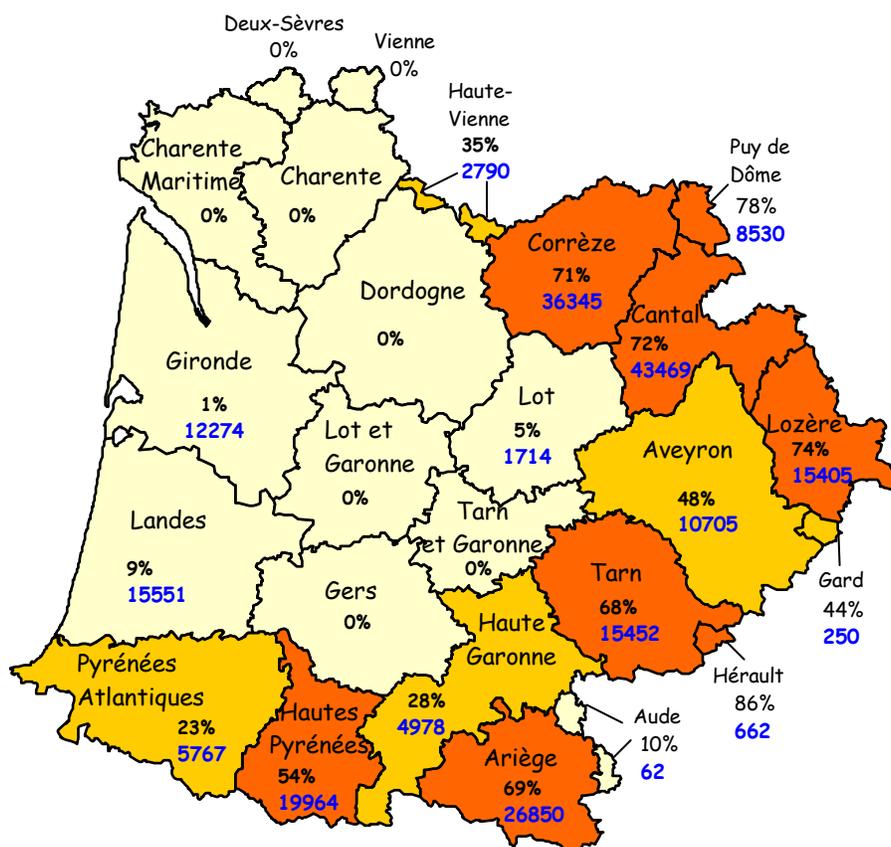
La production et la distribution de l'eau potable

Le manque d'équipement pour les très petites collectivités.

Les unités de production d'eau potable

Sur l'ensemble du bassin, 2 209 installations de production d'eau potable étaient en service au 1^{er} janvier 2006. La moitié des 2113 réseaux ou unités de distribution (UDI) ne sont pas équipées de dispositifs de traitement ; elles alimentent 3% de la population soit 220 000 habitants.

Ces UDI concernent les très petites collectivités dont 96% desservent 500 habitants et moins.



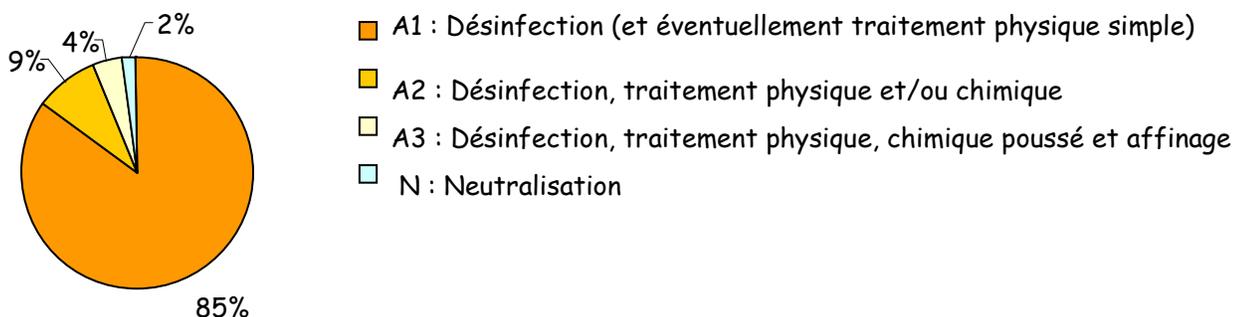
Pourcentage d'UDI sans traitement par département

% exprimé en nombre d'UDI totale

- ≤ 10%
- > 10 et ≤ 50%
- > 50%

Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

La majorité des unités de distribution délivrant de l'eau non traitée se situent au niveau des têtes de bassin, en zone de montagne (Massif central, Pyrénées).



Répartition des unités de production par type de traitement

Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

La majorité des stations de traitement (1 856) réalise une désinfection simple. Les traitements poussés de type A3 concernent peu de stations de traitement (89) mais souvent une population importante car ils sont mis en place sur les grosses unités de production d'eau potable alimentées en général par des eaux de surface.

Une partie des réseaux de distribution délivre une eau non-conforme pour le paramètre bactériologie. Ces réseaux, le plus souvent situés dans de petites collectivités rurales, nécessitent au moins la mise en place d'une simple désinfection (chlore, UV, dioxyde de chlore, ...).

D'autant que le plan Vigipirate - toujours en vigueur - impose de maintenir une concentration minimale en chlore dans l'ensemble des réseaux de distribution (soit 0,3 mg/l en sortie de réservoir et 0,1 mg/l en tous points du réseau).

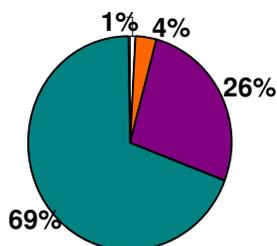
Les réseaux de distribution

Un enjeu important : l'amélioration des rendements des réseaux*

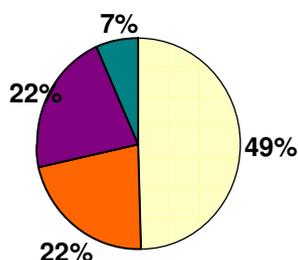
4415 réseaux de distribution (ou unités de distribution ou UDI) alimentent la population du bassin. La distribution des UDI est comparable à celle des captages .

Ainsi on observe que :

- la moitié des UDI alimente seulement 1% de la population alors qu'à l'inverse,
- 70% de la population est alimentée par 7% des UDI les plus importantes.



% exprimé en nombre de réseaux



% exprimé en population permanente

- ≤ 100 habitants permanents
- > 100 et ≤ 500 habitants permanents
- > 500 et ≤ 5000 habitants permanents
- > 5 000 habitants permanents

Répartition des réseaux de distribution selon le nombre d'habitants desservis

Source : Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

Ces réseaux, dont la longueur totale dépasse 150 000 km sur l'ensemble du bassin Adour-Garonne, sont vieillissant et peu renouvelés.

Dans les décennies futures, ils risquent de devenir le « maillon faible » de la distribution de l'eau. Plusieurs milliards d'euros de travaux seront nécessaires pour remplacer ces canalisations ce qui permettrait aussi d'améliorer la qualité de l'eau dans certains secteurs, mais surtout de diminuer les pertes d'eau dans les réseaux d'eau anciens.

On observe les meilleurs rendements dans les départements de la Gironde, qui mène actuellement une politique très active d'économie d'eau de la nappe de l'Eocène ou dans le département des Landes où la nature sableuse des sols limite les fréquences de casse.

* Rendement primaire : rendement des réseaux d'eau potable calculé à partir du quotient du volume prélevé par le volume facturé issus des données « redevances » de l'Agence de l'eau

Etude de la qualité de l'eau distribuée

Définition de l'étude

Les critères retenus

L'étude réalisée en 2006 a porté sur 25 départements du bassin Adour-Garonne à partir des données du contrôle sanitaire des DDASS (base de données SISE-Eaux) et des critères suivants :

- résultats des années 2003, 2004 et 2005 pour les communes de moins de 500 habitants (période de 3 années afin d'avoir un nombre d'analyses significatif) et sur l'année 2005 uniquement pour les communes de plus de 500 habitants,
- strict non dépassement des seuils des normes sanitaires
- toutes les unités de distribution quel que soit leur nombre d'habitants

Unité de Distribution Non-Conforme (UDNC) :
*Unité de Distribution ayant distribué
au moins une fois dans la période de l'étude,
une eau dont les résultats d'analyse ont dépassés strictement la norme.*

*Une Unité de Distribution peut être non-conforme pour un
ou plusieurs paramètres à la fois.*

Les paramètres étudiés

- **Les limites de qualité :** Microbiologie (0) ; Turbidité (1 NFU) ; Nitrates (50 mg/l) ; Pesticides individualisés (0,1µg/l) ; Pesticides totaux (0,5µg/l) ; Fluorures (1,5 mg/l) ; Arsenic (10 µg/l) ; Bromates (25 µg/l) ; Trihalométhanes (150 µg/l).
- **Les références de qualité :** Aluminium (200 µg/l) ; Conductivité (180 ≤ ≤1000) µS/cm à 20°C ; Equilibre calco-carbonique (les eaux ne doivent pas être agressives) ; Fer (200 µg/l) ; Manganèse (50 µg/l) ; pH (6,5 à 9) ; Sulfates (250mg/l) ; Turbidité (0,5 NFU pour les eaux d'origine karstique et aux eaux superficielles au point de mise en distribution) ou (2 NFU, pour les eaux d'origine souterraine)

Les données générales de l'étude

L'étude concerne :

- 25 départements ⁽¹⁾ dont 7 très partiellement ⁽²⁾ sur le Bassin Adour-Garonne,
- 2 251 collectivités (communes ou syndicats de communes),
- 6.8 millions d'habitants (population permanente),
- 6 108 captages en service pour l'usage « eau potable »,
- 4 415 unités de distribution (UDI),
- 2 209 installations de production d'eau potable.

⁽¹⁾ Ariège, Aveyron, Cantal, Charente, Charente-Maritime, Corrèze, Dordogne, Haute-Garonne, Gers, Gironde, Landes, Lot, Lot-et-Garonne, Lozère, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne.

⁽²⁾ Aude, Gard, Hérault, Puy-de-Dôme, Deux-sèvres, Vienne, Haute-Vienne

Le suivi de la qualité des eaux

Les exigences de qualité

Le code de la santé publique distingue les «limites de qualité» (ayant un impact direct sur la santé) des « références de qualité » (indicatrices du bon fonctionnement des installations).

Les normes sont élaborées selon un principe de précaution visant à protéger la santé publique.

Les non-conformités

Lorsqu'une non-conformité est décelée, la DDASS doit évaluer le risque sanitaire pour les populations afin de mettre en œuvre des mesures correctives ou préventives et des mesures d'information, adaptées à la situation.

Si cela s'avère nécessaire, le préfet, peut demander que des restrictions d'usage soient appliquées.

L'information des consommateurs fait partie intégrante de la gestion de la situation.

Pour les paramètres chimiques, des dérogations temporaires aux limites de qualité peuvent être accordées par le préfet pour une durée maximale de trois ans et pour une valeur maximale admissible. Cette dérogation est prise sous réserve que la consommation de l'eau ne constitue pas de risques pour la santé des personnes et qu'il n'existe pas d'autres moyens raisonnables de maintenir la distribution d'eau. Un plan d'amélioration de la qualité de l'eau et d'information de la population doit être réalisé.

Compte tenu des marges de sécurité importantes que les normes intègrent, un dépassement temporaire et modéré est la plupart du temps sans conséquence pour la santé des consommateurs.

La réglementation

Des responsabilités partagées

Les responsabilités

Pour la distribution d'eau potable, plusieurs acteurs ont des rôles complémentaires qui engagent leur responsabilité dans le cadre de l'exercice de leurs fonctions respectives :

- **le maire** est responsable de la salubrité publique dans sa commune. Il doit afficher les résultats des analyses d'eau transmises par la DDASS et présenter annuellement au conseil municipal un rapport sur la qualité et le prix de l'eau

- **l'exploitant** est le responsable direct de la qualité de l'eau distribuée qu'il est tenu de vérifier en permanence.
- **le Préfet** : sous son autorité, les services Santé Environnement des DDASS assurent le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine. Le Préfet est également chargé d'instruire les demandes de dérogations relatives aux dépassements de normes de qualité prévues par la réglementation.
- **l'abonné** est responsable de son réseau privé (à partir du compteur) qui ne doit pas être source de contamination du réseau public (pollution par retour d'eau, connexion de puits privés, ...)

Les normes de potabilité sont fixées par des arrêtés ministériels pris en application du code de la santé publique. Depuis le 25 décembre 2003, cette réglementation renforce les exigences de qualité et fixe un nouveau partage des responsabilités.

Le contrôle sanitaire

Le contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine est réalisé par les services de la DDASS. A ce titre :

Des prélèvements sont effectués au niveau :

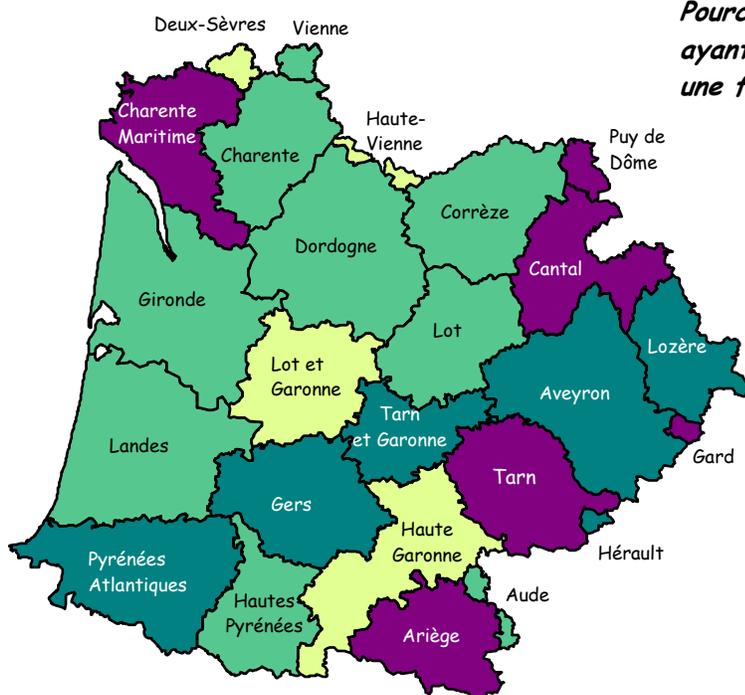
- **De la ressource** : la fréquence des prélèvements et la typologie des analyses dépendent des quantités d'eau prélevées et de la vulnérabilité de la ressource,
- **De la production et de la distribution** : la fréquence est fonction de l'importance de la population desservie par chaque UDI.
- Ces prélèvements sont complétés par des inspections des installations et le contrôle des mesures de sécurité sanitaire mises en œuvre.

A ce contrôle réglementaire, s'ajoute un auto-contrôle réalisé par les exploitants d'installations d'eau potable. Cette double surveillance fait de l'eau l'un des produits alimentaires dont la qualité est la plus réglementée et contrôlée.

Enfin, elle définit une nouvelle organisation du programme de suivi de la qualité des eaux.

Bilan de l'étude

Evolution générale depuis 2003



Pourcentage de la population permanente ayant reçu une eau non-conforme, au moins une fois, aux limites de qualité :

- En % de la population totale
- ≤ 10%
 - > 10% et ≤ 20%
 - > 20% et ≤ 30%
 - > 30%

Source : Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé années 2005

Rappel :

Tous les résultats présentés sont issus du contrôle sanitaire effectué par les DDASS sur la période 2003 à 2005 pour les UDI ≤ 500 habitants et sur l'année 2005 pour les UDI > 500 habitants; chaque résultat a ensuite été analysé et commenté à dire d'expert pour confirmer la non-conformité.

Pour les paramètres relevant des «limites de qualité», 1 307 000 personnes, soit 19% de la population permanente du bassin, ont reçu à un moment donné de 2005, une eau non-conforme. En nombre d'UDI, cela correspond à 2 272 UDNC soit 51% des UDI .

Ainsi en trois ans ⁽¹⁾, la qualité de l'eau distribuée s'est améliorée pour 220 000 personnes.

A l'inverse, tous paramètres confondus (limites et références), en terme de nombre d'unités de distribution concernées, on constate une dégradation. En effet, à l'heure actuelle 60% des unités de distribution, sont non-conformes pour au moins un paramètre (2 656 UDI), contre 53% (2 410 UDI) en 2003.

Cela concerne surtout les UDI de petite taille qui desservent le plus souvent moins de 500 habitants. En effet, 85% des UDNC alimentent des collectivités de moins de 500 habitants.

⁽¹⁾ Etude similaire réalisée en 2003 sur les données de l'année 2002

Résultats par paramètre

La bactériologie

Les zones rurales sont les plus affectées

Limites de qualité

L'eau doit être exempte de tout organisme pathogène, à savoir : bactérie, virus ou parasite susceptible de provoquer le développement de maladies. La recherche de ces organismes se fait de façon indirecte par l'identification de germes indicateurs de contamination fécale (*Escherichia coli* et entérocoques thermo tolérants) qui sont plus faciles et plus rapides à analyser en prévention.

Risque sanitaire

La présence dans l'eau de bactéries, virus ou parasites fait courir au consommateur un risque de contamination se manifestant principalement sous forme de gastro-entérite. Le risque est d'autant plus important que le nombre de germes est élevé et la population sensible (jeunes enfants, personnes âgées ou immunodéprimées...).

Nature et origine

La contamination bactériologique des eaux distribuées peut être due soit à l'absence ou à la défaillance des systèmes de traitement, soit à la revivification des bactéries dans les conduites, soit à la re-contamination de l'eau dans les conduites ou les réservoirs.

La contamination bactériologique est la principale cause de non-conformité de l'eau distribuée dans le bassin Adour-Garonne.

Globalement, 634 000 personnes, soit 9% de la population, reçoivent une eau non-conforme au niveau bactériologique contre 818 000 soit 12%, lors du bilan 2003.

On note donc une amélioration puisqu'en trois ans, 184 000 personnes de plus ont reçu une eau de bonne qualité bactériologique.



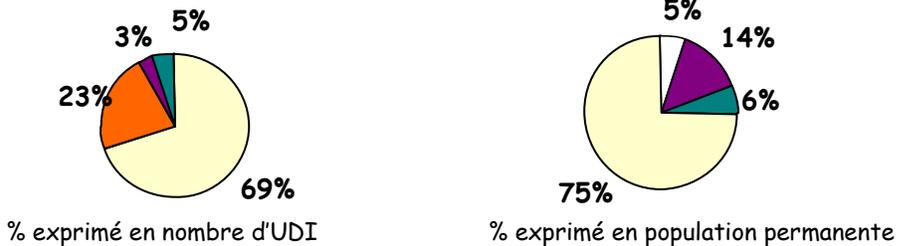
Pourcentage de population ayant été desservie par une eau non-conforme au niveau bactériologique

- ≤ 5% de la population
- > 5% et ≤ 20% de la population
- > 20% de la population

Dans les zones de montagne, cela concerne 42% des UDI car l'eau est fréquemment distribuée sans traitement.

On constate que 92% des non-conformités bactériologiques concernent des UDI desservant des collectivités de moins de 500 habitants mais ne totalisant que 20% de la population concernée soit 125 000 personnes.

Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé années 2005



Taille des UDI distribuant une eau non-conforme pour la bactériologie

- ≤ 100 habitants permanents
- > 100 et ≤ 500 habitants permanents
- > 500 et ≤ 1 000 habitants permanents
- > 1 000 habitants permanents

Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

Le maintien de l'effort engagé dans la protection réglementaire des captages et le respect des prescriptions inscrites dans les DUP - devrait permettre de limiter les fréquences de dépassement bactériologique.

Mais il faut également réhabiliter et entretenir les ouvrages en service (nettoyage, étanchéité, ...), poursuivre la mise en place de traitements de désinfection et fiabiliser les unités existantes, développer les structures de formation, de conseil et d'appui à l'entretien des installations et promouvoir la mise en commun des moyens par l'intercommunalité.

Les nitrates

Une situation stable mais satisfaisante

Limite de qualité

L'eau destinée à la consommation humaine ne doit pas en contenir plus de 50mg/l. En dessous de ce seuil, la part de l'eau dans l'apport global en nitrates n'est pas prépondérante, sauf pour les jeunes enfants. Au-delà de 100mg/l, l'eau ne doit pas être consommée. Entre 50 et 100mg/l, la consommation d'eau est déconseillée aux femmes enceintes et aux nourrissons.

Risque sanitaire

Les nitrates en eux-mêmes, ne présentent pas de risque pour la santé humaine. C'est leur transformation en nitrites dans l'organisme qui présente un risque. En effet, à court terme, cette transformation provoque des perturbations des échanges sang-oxygène et se traduit par des difficultés respiratoires. Les populations les plus sensibles à ce risque, sont les nourrissons de moins de 6 mois et les femmes enceintes.

Nature et origine

Les nitrates sont naturellement présents dans les sols mais en faible quantité. L'augmentation des teneurs en nitrates observées depuis de nombreuses années est le résultat d'activités humaines telles que l'agriculture intensive. Les nitrates constituent une indication de la dégradation des ressources en eau.

Du point de vue des nitrates, la qualité de l'eau distribuée en Adour-Garonne est globalement satisfaisante avec 1% de non-conformité en nombre de réseaux et 77 600 personnes en population permanente (1% de la population permanente).

Ce bon résultat a été obtenu par la mise en œuvre de solutions alternatives et/ou curatives souvent coûteuses :

- abandon des captages pollués au profit de ressources de bonne qualité et mieux préservées,
- dilution par des ressources moins polluées accompagnée d'une surveillance accrue,
- traitement de la ressource (par voie biologique ou par résines échangeuses d'ions).



Pourcentage de population ayant reçu une eau non-conforme pour les nitrates

- ≤ 5% de population desservie
- > 5% et ≤ 10% de population desservie

Si ces interventions ont permis à la population de disposer à court terme d'une eau apte à la consommation humaine, cela ne doit pas masquer le fait que le niveau de contamination des eaux brutes reste problématique.

En effet, le nombre de communes classées en « zones vulnérables aux nitrates » est en constante augmentation.

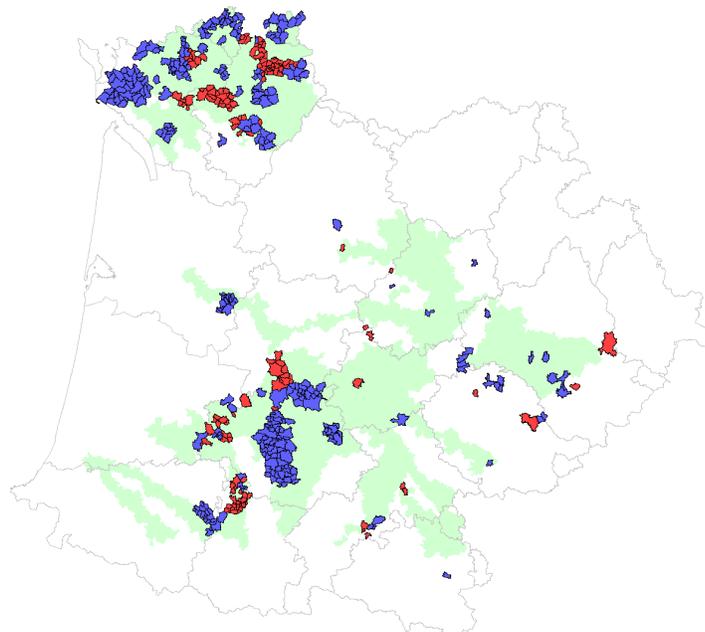
Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

Par ailleurs, on dénombre 314 « communes à risque de non conformité », c'est-à-dire délivrant une eau dont les teneurs en nitrates sont supérieures à 80% de la limite de qualité soit une teneur supérieure à 40mg/l, ce qui est à comparer au 161 communes actuellement non-conformes.

Zones vulnérables, communes ayant reçu une eau non-conforme et communes à risque vis-à-vis des nitrates

- Communes à risques vis-à-vis des nitrates
- Communes ayant reçu une eau non-conforme vis-à-vis des nitrates
- Zones vulnérables nitrates

Source : Agence de l'eau Adour-Garonne



Face à ce constat, il semble que les efforts entrepris en terme de prévention et de reconquête de la qualité des ressources à l'échelle des bassins versants soient pour l'instant insuffisants.

Ils doivent donc être renforcés (évolution des pratiques agricoles, renforcement des mesures de protection, sensibilisation de l'ensemble des acteurs, programmes de suivi de la qualité des eaux, ...).

Car, si à l'heure actuelle, il est encore possible pour de nombreuses communes de réaliser des dilutions de leurs ressources contaminées par d'autres ressources de bonne qualité, cela risque de ne plus être possible dans les années à venir si rien n'est fait pour stopper la dégradation des eaux brutes.

Point positif, les zones concernées restent globalement localisées au sein des zones vulnérables déjà définies.

Les pesticides

Les non conformités « pesticides » s'étendent à de nouveaux départements

Limite de qualité

L'eau destinée à la consommation humaine ne doit pas en contenir plus de 0.1µg/l sauf pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorépoxyde qui ne doivent pas dépasser 0,03µg/l. La valeur réglementaire n'indique pas en général le seuil de dangerosité pour la santé mais traduit surtout la nécessité de ne pas contaminer les ressources en eau.

Risque sanitaire

Une intoxication aiguë se manifeste par des troubles nerveux, digestifs, respiratoires, cardio-vasculaires ou musculaires. Les effets d'une exposition à long terme sont encore mal connus mais, suivant les molécules, on suspecte des effets cancérogènes, des effets néfastes sur le système nerveux et le foie et des troubles de la reproduction. De même, de fortes interrogations subsistent sur l'effet cumulatif et synergique des pesticides sur la santé humaine et les écosystèmes. C'est d'ailleurs pour cette raison et par principe de précaution que les limites fixées par la norme sont très faibles.

Nature et origine

Les pesticides proviennent de l'activité humaine, essentiellement du traitement des cultures mais aussi du désherbage des bas-côtés des routes et des voies ferrées, et de l'entretien des espaces verts des collectivités et des jardins des particuliers. La solubilité de ces molécules et leur faible biodégradabilité expliquent que de faibles quantités suffisent à contaminer les milieux pour des durées souvent longues.



Pourcentage de population ayant reçu une eau non-conforme pour les pesticides

En % de population desservie

- ≤ 5% de population desservie
- > 5% et ≤ 20% de population desservie
- > 20% de population desservie

Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

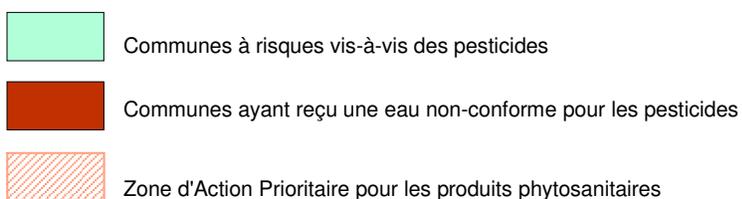
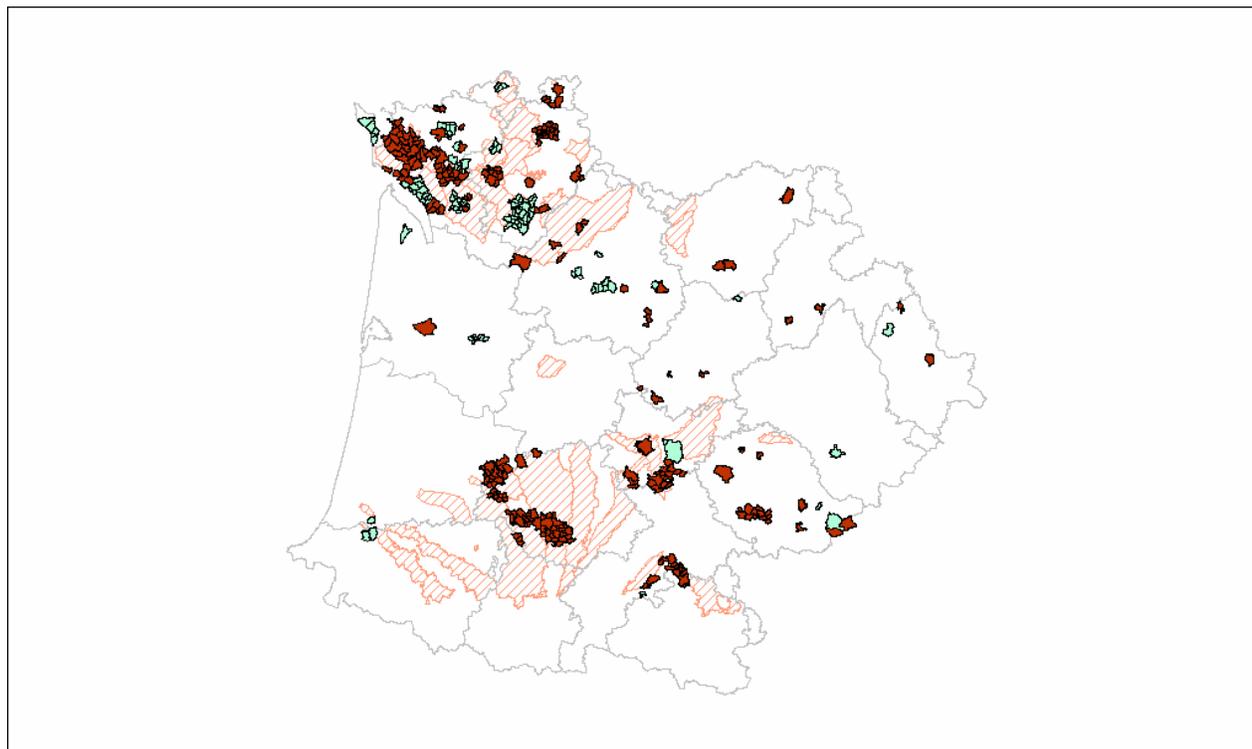
Le pourcentage de non-conformité vis-à-vis des pesticides dans le bassin concerne 3,5% de la population (237 000 personnes) contre 5,5% (371 000 personnes) en 2003.

La majorité des non-conformités sont dues à des dépassements pour une molécule mais pas pour la somme des pesticides. Un contentieux européen est actuellement en cours concernant les teneurs élevées en pesticides des eaux destinées à la consommation humaine en Charente Maritime.

Dans le cadre d'un travail piloté par les Groupes Régionaux d' Action Phytosanitaire (GRAP), des Zones d' Actions Prioritaires (ZAP) pour la lutte contre les pollutions phytosanitaires ont été définies en 2005, sur la base d'une concertation départementale.

Elles délimitent des territoires dans lesquels la synergie de tous les moyens est recherchée, notamment par la mise en place de plans d'actions concertés, à l'échelle de bassins versants identifiés à l'intérieur de ces zones.

Répartition des communes ayant reçu une eau non-conforme et des communes à risques vis-à-vis des pesticides par rapport aux zones d'action prioritaires :



Cette carte permet de mettre en évidence le fait que, les problèmes de contamination par les pesticides ne se limitent plus aux zones d'action prioritaires, contrairement aux nitrates qui restent localisés dans les zones vulnérables.

On observe un « mitage » des contaminations qui laisse présager une extension des zones d'actions prioritaires dans les années à venir.

Comme pour les nitrates, les « communes à risque de non conformité » ont été recherchées. Il s'agit des communes pour lesquelles la teneur en pesticides individualisés est supérieure à $0,08\mu\text{g/l}$.

On dénombre 109 « communes à risque » contre 254 communes distribuant déjà une eau non-conforme.

L'arsenic

Limite de qualité

La norme fixée est de 10 µg/l depuis fin 2003 au lieu de 50 µg/l auparavant. Il faut noter que lors de la précédente étude en 2003 (année de référence : 2002), la norme était encore à 50µg/l mais l'abaissement de la norme avait été pris en compte pour l'analyse des résultats, bien que les analyses de ce paramètre aient été beaucoup moins nombreuses en 2002 que maintenant.

Risque sanitaire

La contamination par l'arsenic peut entraîner des troubles neurologiques, des maladies cardiaques, des maladies vasculaires et peut favoriser l'apparition de cancers. Les cancers de la vessie, du poumon et de la peau sont les plus fréquents. La contamination par l'arsenic peut aussi entraîner des lésions cutanées de type hyperkératose. Cependant, aux concentrations rencontrées dans les eaux de boisson en France, les risques sont très limités. Il demeure un risque d'apparition de cancers après des expositions prolongées (à l'échelle d'une vie) à l'arsenic dans l'eau de boisson

Origine

L'arsenic est un élément d'origine naturelle largement répandu dans l'écorce terrestre à l'état de traces ; cependant, la présence d'arsenic dans les eaux brutes peut également provenir de rejets d'origine industrielle. Dans le bassin Adour-Garonne, l'arsenic est essentiellement d'origine naturelle.

A l'heure actuelle, 25 600 personnes (0,4% de la population permanente, 67 réseaux de distribution soit 1,5% des réseaux) reçoivent une eau non-conforme à la limite imposée par la norme contre 15 000 en 2003.

Cette hausse depuis fin 2003, est à relier au renforcement du contrôle sanitaire pour le paramètre arsenic depuis l'abaissement de la norme de 50µg/l à 10µg/l. En effet, suite à ce changement de la norme, les contrôles ont été réalisés de façon plus systématique et plus fréquente ce qui a permis de découvrir de nouveaux cas de contamination des eaux.

Les principaux départements concernés sont : le Cantal, la Dordogne, la Gironde, les Landes, le Lot et Garonne, les Hautes-Pyrénées et le Tarn. Le département le plus touché en terme de population exposée est le département des Landes avec 9 000 habitants recevant une eau non-conforme à la norme. En revanche, le département qui compte le plus d'unités de distribution non-conformes, est le département des Hautes-Pyrénées avec 15 UDNC mais une faible population exposée (2 700 habitants).

Il faut toutefois noter que les dépassements observés, sont généralement inférieurs à 50µg/l sauf pour les départements de la Lozère et des Hautes-Pyrénées où ils peuvent être plus importants. Il faut noter également, que ces dépassements ne sont pas permanents faute de quoi, il serait interdit de consommer l'eau.

Le fer et le manganèse

Référence de qualité

La norme fixée est de 200 µg/l pour le fer et de 50 µg/l pour le manganèse

Risque sanitaire

Ces 2 paramètres ne sont pas des polluants majeurs et leur ingestion ne présente pas de danger pour l'Homme. Cependant, il est nécessaire de limiter leur concentration dans les eaux de consommation pour limiter le risque de développement microbien sur ces particules. C'est pour cette raison que ces paramètres bien qu'ils ne soient que des références de qualité ont été retenus pour l'étude. Dans une seconde mesure, il faut limiter la présence du fer et du manganèse pour des questions organoleptiques.

En Adour-Garonne : 426 000 habitants permanents (6,3% de la population permanente soit environ 3% des réseaux de distribution du bassin) sont alimentés par une eau ne respectant pas la référence de qualité pour le fer : ce sont 100 000 habitants de plus que lors du bilan de 2003.

Jusqu'alors, on observait surtout ce type de dépassement dans les départements de la Gironde et des Landes, alimentés majoritairement en eau potable par des forages en nappes profondes souvent naturellement riches en fer et manganèse. Mais on constate maintenant que presque tous les départements du bassin sont touchés même lorsque l'eau brute n'est pas riche en fer. Ceci ne peut s'expliquer que par des dégradations dans le réseau public ou intérieur, dégradations qui n'apparaissaient pas auparavant car on ne recherchait pas le fer au robinet du consommateur.

En revanche, on ne compte plus que 45 000 habitants recevant une eau ne respectant pas la référence de qualité pour le manganèse contre 70 000 en 2003. Le département le plus touché est le département des Landes où l'eau brute est naturellement riche en fer et en manganèse. Les UDI concernées n'ont pas toujours les traitements adaptés.

La turbidité

Limites de qualité

La norme fixée est de 1 NFU au point de mise en distribution pour les eaux superficielles et karstiques, 2 NFU pour les installations dont le débit est inférieur à 1 000 m³/j.

Référence de qualité

La norme est de 0,5 NFU au point de mise en distribution pour les eaux superficielles et karstiques, 2 NFU au robinet du consommateur.

Risque sanitaire

La turbidité est due à la présence de microparticules organiques ou minérales, elle ne présente pas de risque sanitaire en elle-même. Cependant, il est nécessaire de la limiter dans les eaux de consommation pour limiter le risque de développement microbien sur les particules notamment les giardia et cryptosporidium qui peuvent être responsable de contaminations sévères telles que dysenteries, gastro-entérites et complications pouvant être fatales. Il faut aussi limiter la turbidité pour des questions organoleptiques.

538 000 personnes (soit 8% de la population permanente du bassin et 9% des réseaux de distribution) reçoivent une eau qui ne respectent pas les limites ou les références de qualité pour la turbidité. Ce sont 550 000 personnes de moins que lors du bilan 2003. En Adour-Garonne, la turbidité est liée à la nature des ressources (eaux superficielles ou karstiques) et aux épisodes pluvieux abondants ou aux orages.

Agressivité et potentiel de dissolution du plomb

Référence de qualité

Le pH des eaux doit être compris entre 6,5 et 9 et les eaux ne doivent pas être agressives. Le pH seul, ne permet pas de statuer sur le potentiel de dissolution du plomb, il faut prendre en compte l'équilibre calco-carbonique et la conductivité. Par ailleurs, pour qu'il y ait présence de plomb dans l'eau, il faut qu'il y ait conjointement des branchements en plomb et une eau agressive. A l'inverse, la présence de branchements en plomb n'implique pas forcément qu'il y ait du plomb dans l'eau.

Limite de qualité pour le plomb :

La norme est de 25 µg/l depuis le 25/12/2003 puis 10 µg/l à partir du 25/12/2013

Risque sanitaire

L'agressivité de l'eau ne présente pas de risque pour la santé humaine en tant que telle. C'est la dissolution des métaux présents dans les canalisations en présence d'une eau agressive, qui présente un danger car ces métaux, notamment le cuivre, le nickel et le plomb, peuvent être toxiques. C'est pour cette raison que le pH, bien que n'étant qu'une référence de qualité, a été retenu pour cette étude.

Seulement 20% de la consommation de plomb par l'Homme provient de l'eau, les 80% restants provenant des aliments et des poussières de l'air. L'accumulation de plomb dans l'organisme (également appelée saturnisme) entraîne des problèmes pulmonaires, respiratoires, nerveux, digestifs ou sanguins. Les enfants sont particulièrement exposés à ce risque.

Le plomb a été largement utilisé jusque dans les années 1950 pour les canalisations de distribution et les réseaux intérieurs et jusqu'à récemment pour les branchements reliant le réseau public au réseau intérieur. Aujourd'hui, la mise en place de canalisation ou de tout élément en plomb (soudures, rondelles d'étanchéité, ...) est totalement interdite. Le respect de la limite de 10 µg/l obligera au remplacement simultané des réseaux en plomb existants tant pour les branchements publics que pour les canalisations intérieures privées. Les zones les plus exposées au risque de dissolution du plomb sont celles où les eaux distribuées sont agressives. On trouve principalement les zones de montagne. Les départements les plus touchés par des eaux agressives sont : le Cantal, la Corrèze, la Lozère, le Puy de Dôme et le Tarn. Au total 195 000 personnes reçoivent des eaux agressives, sans pour autant courir un risque vis-à-vis du plomb.

On estime à 400 000 le nombre de branchements publics en plomb restant à remplacer en Adour-Garonne sur les 1,3 millions de branchements dans le bassin. Il faudra donc remplacer en priorité, les branchements des zones où l'eau distribuée est agressive et présente un risque de dissolution du plomb.

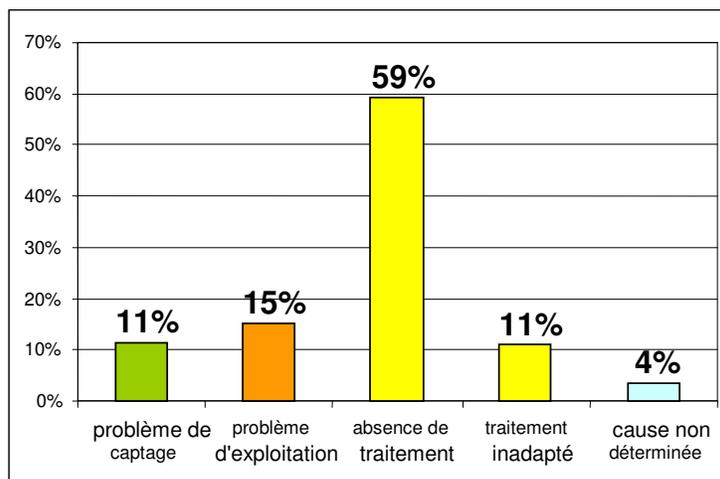
Les non conformités observées

Des lacunes importantes en matière de traitement

Les principales causes

Trois causes principales ont été observées :

- les non-conformités liées au captage, à savoir un problème de conception du captage, de protection de la ressource, de vulnérabilité de la ressource (influence karstique par exemple), ou encore de dégradation de l'ouvrage de captage,
- les difficultés liées à l'exploitation dont : l'entretien des ouvrages, les dégradations dans le réseau, la vétusté, le manque de personnel ou de personnel suffisamment formé,
- les origines dues au traitement, à savoir : filière de traitement inadaptée, filière de traitement insuffisante ou absence totale de traitement.



Source: Base de données nationale SISE-Eaux du Ministère de la Santé, année 2005

Les non conformités trouvent leur origine à 70% dans un problème lié au traitement.

- 59 % des UDNC distribuent de l'eau non traitée
- 11% ont une filière à compléter et/ou à adapter aux conditions locales

Les travaux nécessaires et les coûts

L'analyse des causes principales de non-conformité de l'eau distribuée permet d'identifier 3 grands axes d'interventions :

- la restructuration de l'alimentation à partir de ressources fiables et pérennes selon les orientations définies dans les schémas directeurs départementaux d'alimentation en eau potable.

- la mise en place de filières de traitements plus complètes et mieux adaptées à la qualité de l'eau brute et à sa variabilité. Le renforcement des normes « eau potable » en vigueur depuis le 25 décembre 2003 rend plus que jamais nécessaire la mise à niveau des équipements au regard des nouvelles exigences réglementaires
- la réhabilitation des captages (conception, étanchéité, ...), la mise en place des protections réglementaires et l'entretien de l'ensemble des ouvrages (nettoyage des réservoirs, maintenance du traitement, purge des réseaux, ...).

Toutefois, ces mesures resteront insuffisantes sans une politique forte de préservation et de reconquête de la qualité des eaux brutes ...L'ensemble des coûts relatifs au thème de l'amélioration de la qualité s'élève à 250 millions d'euros HT, quelque soit le paramètre (hors plomb)

Le prix de l'eau

La variabilité du prix de l'eau potable d'une commune à une autre dépend de l'abondance et de la qualité de la ressource utilisée. Plus les ressources en eau sont insuffisantes en quantité ou polluées, plus les coûts liés à la recherche de ressources nouvelles ou à la mise en œuvre de traitements sont élevés.

Le prix de l'eau s'explique donc par la nature des investissements réalisés pour garantir une eau en quantité et qualité, ces investissements étant directement supportés par la facture d'eau et non par le budget général de la commune (budget séparé obligatoire pour les communes de plus de 3 000 habitants).

Ainsi, on observe un prix de l'eau plus élevé dans les communes qui utilisent l'eau de surface comme ressource principale, ressource nécessitant des traitements plus complexes et plus coûteux. Ce sont dans les communes de montagne utilisant l'eau de source que le prix est le plus bas.

Le prix du m³ d'eau se décompose de la façon suivante :

Postes de tarification €/m ³	2006	Prix mini	Prix maxi
Prix du service eau potable (H.T.)	1.26	0.11	2.80
Prix du service assainissement (H.T.)	1.30	0.09	3.07
Redevances (Agence, TVA)	0.53	0.06	1.40
Prix global de l'eau	3.09	0.26	6.27

