



Qualité des eaux d'alimentation

Synthèse

Année 2006



Qualité des eaux d'alimentation

Synthèse

Année 2006

Origine des eaux distribuées

BACTERIOLOGIE

NITRATES

PESTICIDES

Aluminium

Plomb

INTRODUCTION

L'alimentation en eau potable dans les Côtes d'Armor en chiffres :

- 200 captages souterrains
- 25 ressources en eau superficielles
- 264 unités de distribution

Le contrôle sanitaire réglementaire de la qualité des eaux d'alimentation s'applique sur la totalité du territoire départemental et porte sur une soixantaine de paramètres.

Chaque année près de 5 000 prélèvements sont réalisés sur l'eau avant traitement (eau brute), l'eau traitée et l'eau distribuée destinée à la consommation humaine.

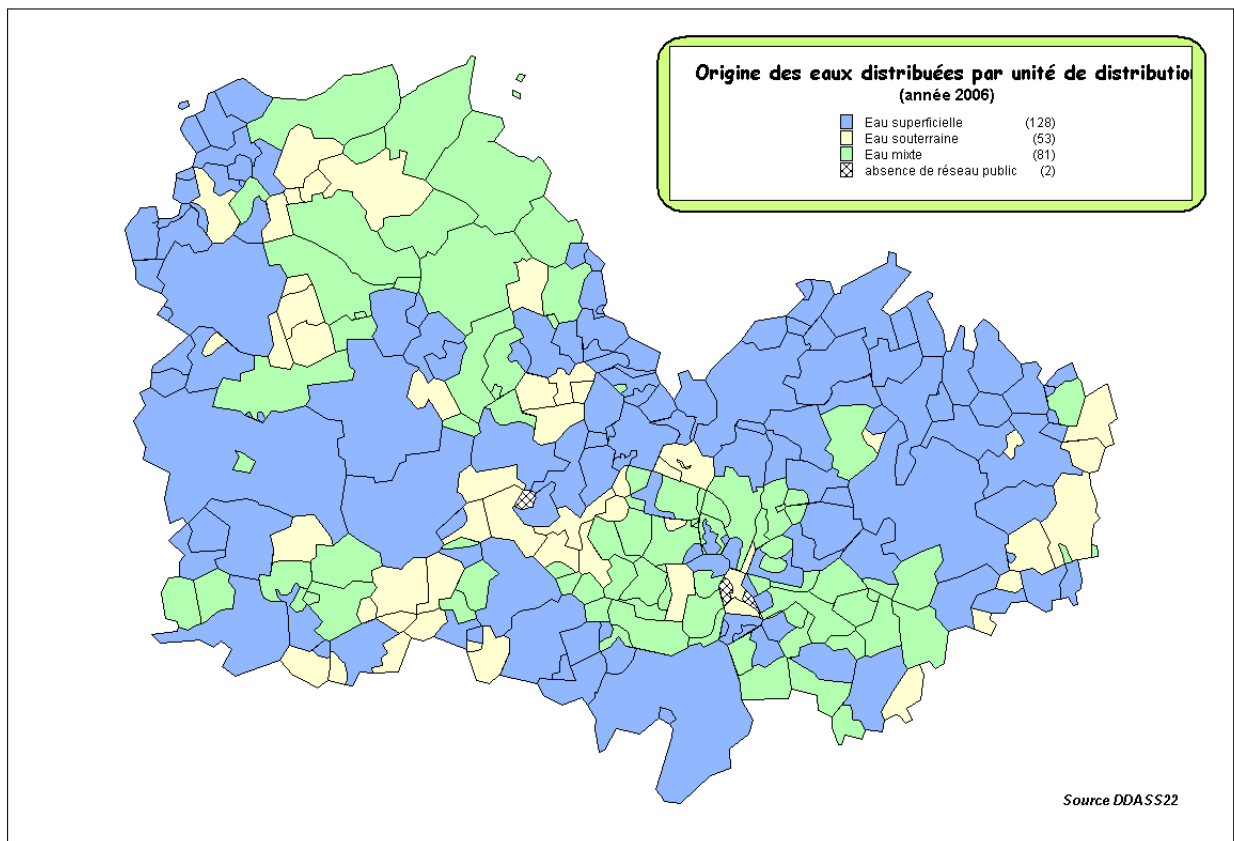
Un suivi particulier des eaux brutes superficielles est réalisé sur les nitrates et les pesticides.

Le contrôle sanitaire a été modifié depuis le début de l'année 2004 pour mettre en application les dispositions prévues par les articles R.1321-1 à R.1321-68 du Code de la Santé Publique.

Origine des eaux distribuées

Les eaux distribuées proviennent de ressources superficielles (rivière, barrage, lacs...) ou souterraines (puits, forages). Ces eaux subissent un traitement de potabilisation comportant une désinfection avant d'être mises en distribution.

La répartition des origines de l'eau sur le réseau de distribution dans le département est détaillée dans la carte ci-dessous.



Les eaux superficielles constituent dans le département près de 80% de la ressource en eau utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Ceci est une particularité bretonne car à l'échelle du territoire français la production d'eau est principalement d'origine souterraine (66% des volumes d'eau captée selon le rapport « L'eau potable en France 2002-2004 » du Ministère chargé de la Santé).

BACTERIOLOGIE

Les analyses présentées dans ce rapport sont celles réalisées en distribution au robinet du consommateur. Une mauvaise qualité bactériologique représente un risque certain et immédiat pour la santé des consommateurs.

* RESULTATS BACTERIOLOGIQUES 2006

Nombre de prélèvements sur le réseau avec recherche d'Escherichia coli et/ou de streptocoques fécaux (germes témoins de contamination fécale)	2001
Nombre de contrôles ayant mis en évidence la présence d'un ou plusieurs germes témoins de contamination fécale	17
Pourcentage de conformité	99,15%

La situation de la qualité bactériologique de l'eau distribuée est donc **très satisfaisante**.

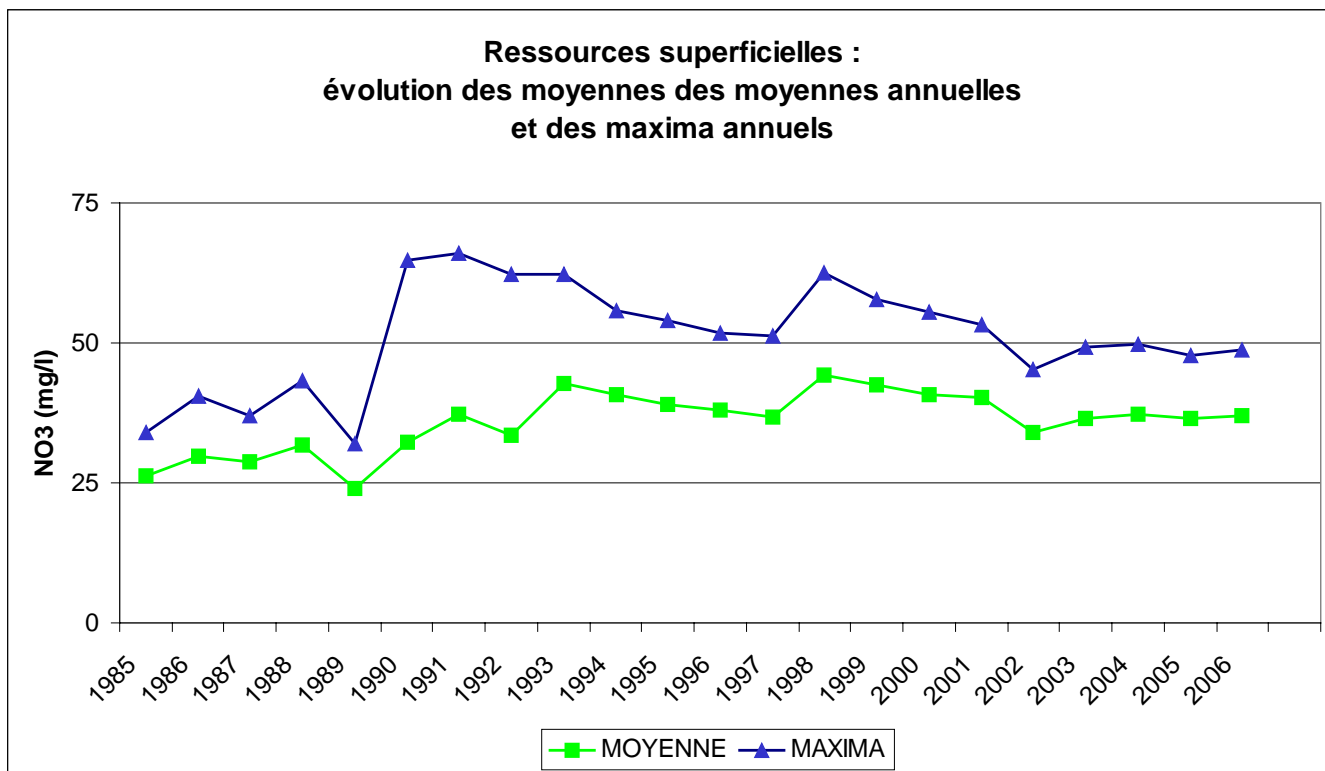
Il convient néanmoins de continuer les efforts engagés notamment dans le domaine de :

- ↳ la protection des ressources,
- ↳ la protection et l'entretien des réseaux de distribution (*nettoyage annuel des réservoirs, purges...*),
- ↳ la surveillance en continu des équipements de désinfection des filières de potabilisation,
- ↳ l'élimination de la matière organique par les traitements de potabilisation,
- ↳ la mise en place de rechlorations sur le réseau de distribution afin d'éviter des doses excessives de chlore dans l'eau distribuée au départ des unités de production (nécessité de prendre en considération les aspects organoleptiques de l'eau distribuée).

NITRATES

* BILAN DES EAUX BRUTES SUPERFICIELLES

Le graphe ci-dessous donne année par année la moyenne des moyennes et la moyenne des maxima observés pour 23 ressources superficielles « témoins ». On observe une grande stabilité des résultats sur la période 2003-2006.



(NB : 24 ressources servaient à ce calcul jusqu'à l'an dernier mais le suivi effectué sur l'ancien captage du Leff à Chatelaudren ayant été arrêté les calculs ont été intégralement refaits avec 23 ressources)

Valeurs calculées pour les 10 dernières années :

Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
MOYENNE	37	44	42	41	40	34	37	37	36	37
MAXIMA	51	63	58	56	53	45	49	50	48	49
nombre de prises d'eau prises en comptes (moy/ max)	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

* ASPECT REGLEMENTAIRE

La limite réglementaire imposée sur les eaux brutes superficielles destinées à la consommation humaine est fixée à 50 mg/l. Une prise d'eau est considérée comme conforme lorsque sont respectées les règles suivantes :

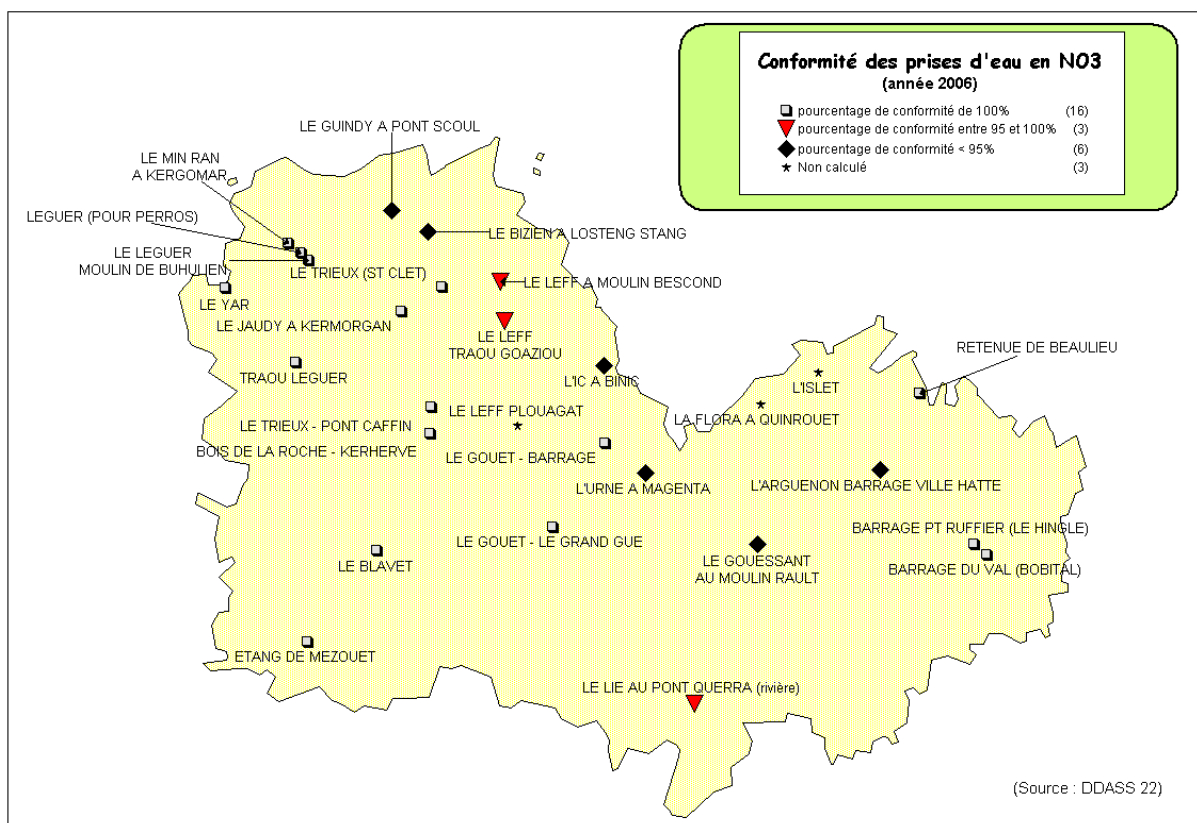
- ↳ les valeurs en nitrates sont inférieures à 50 mg/l pour 95 % des échantillons,
- ↳ les valeurs ne dépassent pas 75 mg/l, pour les 5 % d'échantillons restants.

Evolution du nombre de prises d'eau non-conformes sur les 10 dernières années :

Année	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
nb prises d'eau en service (pompages)*	26	27	27	27	26	26	26	26	26	25
		Bobital : (contrôle différencié)			(abandon Leff Chatelaudren)					(abandon La Méaugon Plerin)
prises d'eau non conformes	8 (**)	18	14	14	10	5	10	10	7	6 (**)
(dont prises d'eau abandonnées)	1 (**)	2	2	2	2	2	2	2	1	0 (**)

* on comptait 2 prises d'eau (pompages) dans le barrage du Gouët jusque fin 2005 avant l'abandon du captage de PLERIN.

** le captage de la Flora n'a pas pu faire l'objet de ce calcul en 1997 et 2006, ni le captage de l'Islet en 2006 (trop faible nombre de contrôles)



Les maîtres d'ouvrages utilisant un captage non conforme sur une des cinq dernières années doivent :

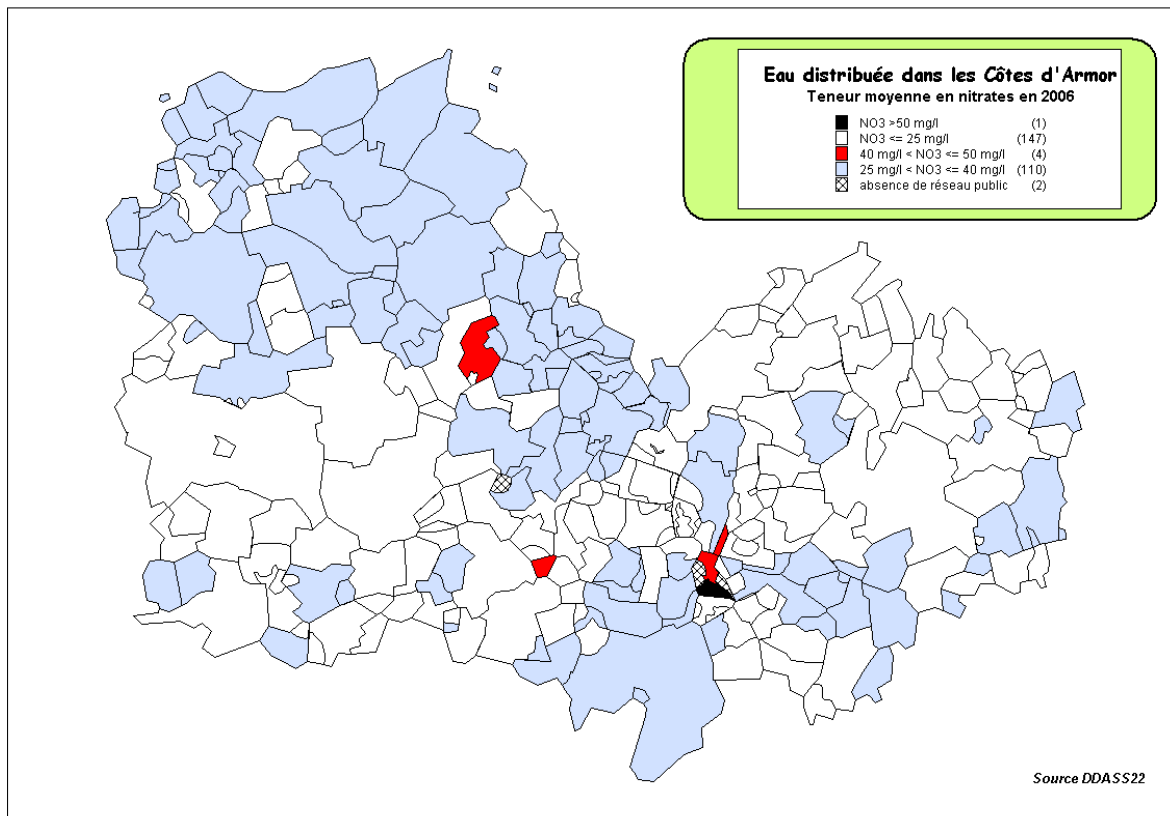
- ↳ mettre en place un plan de gestion de la ressource en eau pour en reconquérir la qualité.
- ↳ substituer, diluer ou traiter pour distribuer une eau ne dépassant pas la norme de 50 mg/l.
- ↳ informer la population de la qualité de l'eau distribuée et des risques sanitaires éventuels.
- ↳ solliciter une autorisation exceptionnelle d'exploiter une ressource superficielle non conforme, qui doit faire l'objet d'une instruction auprès de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (AFSSA).

* NITRATES - EAUX DISTRIBUÉES :

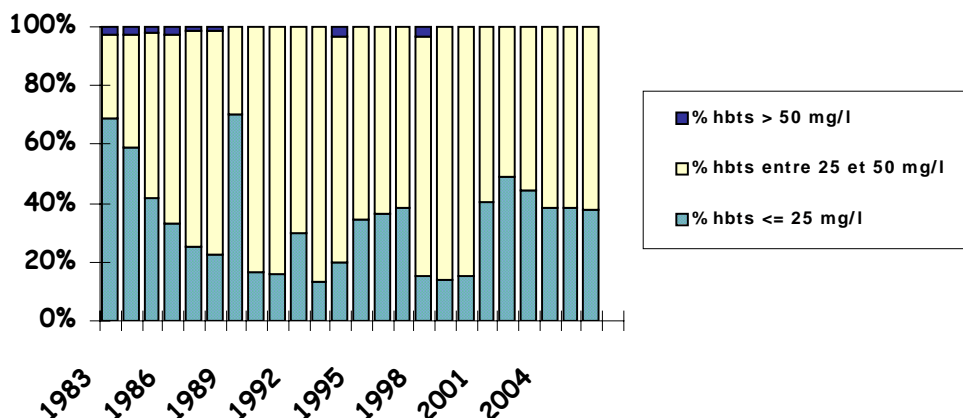
Afin d'assurer la distribution d'une eau conforme sur le paramètre nitrate, certaines mesures sont mises en œuvre par les distributeurs : substitution et/ou dilution par un appoint extérieur ou par des eaux souterraines, mise en place d'un traitement spécifique.

D'un point de vue sanitaire le C.S.H.P.F. estime, dans son avis du 7 juillet 1998, que pour les dépassements momentanés des 50 mg/l de nitrates dans les eaux distribuées, les populations sensibles (nourissons, femmes enceintes) doivent être informées de ne pas consommer cette eau.

↳ Teneurs moyennes sur le réseau de distribution

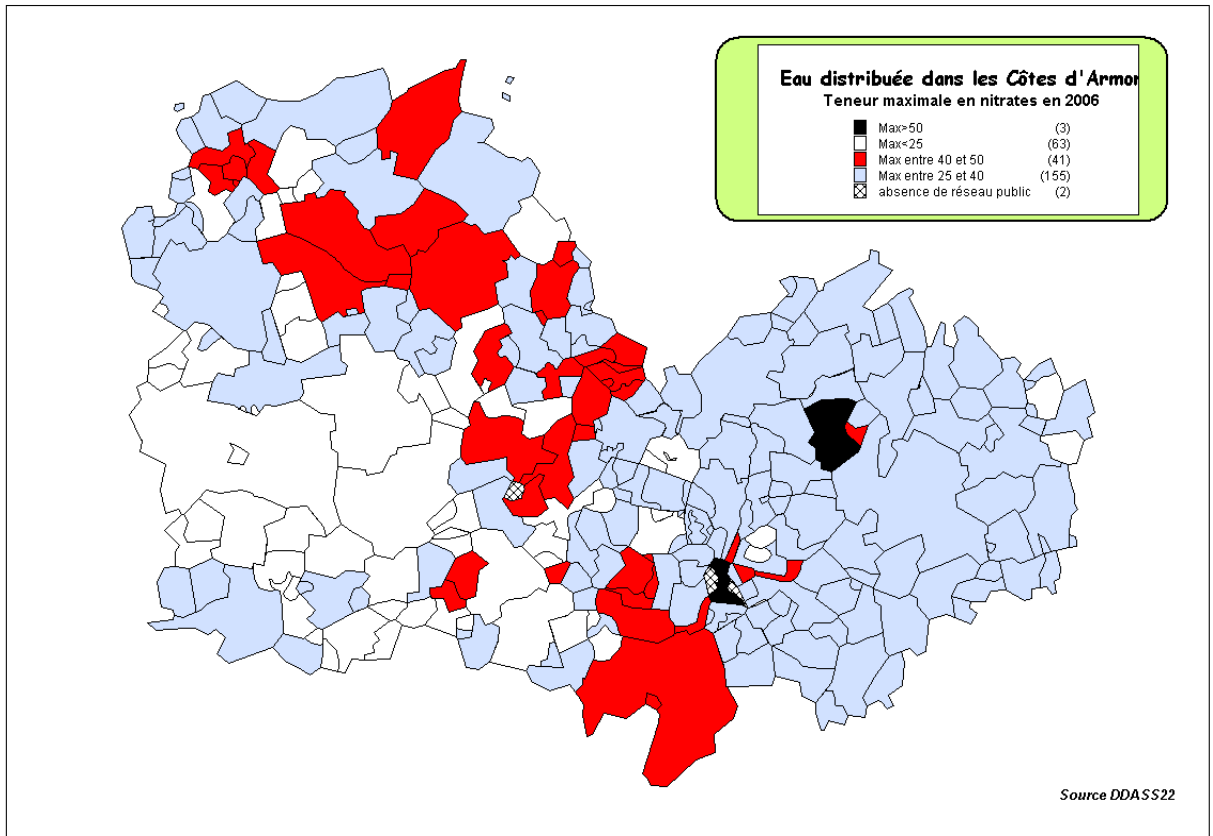


Eau distribuée - Population par classe de teneur moyenne en nitrates

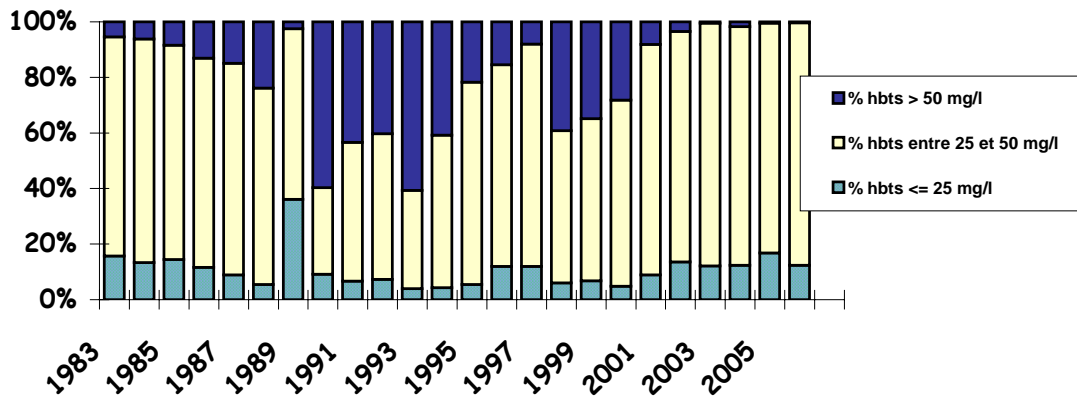


Seule une partie de la commune de ST-GOUENO (zone Sud - soit moins de 0,1 % de la population du département) a été alimentée par une eau dépassant, en moyenne annuelle, la limite réglementaire. Cette collectivité dispose par arrêté préfectoral d'une dérogation relative à la distribution d'une eau non conforme en nitrates jusque fin 2007 (travaux en cours pour assurer la distribution d'une eau conforme à l'avenir).

↳ **Teneurs maximales sur le réseau de distribution**



Eau distribuée - Population par classe de teneur maximale en nitrates



La population qui a reçu ponctuellement une eau non conforme en nitrates en 2006 est estimée à 0,3 % (+/- 1700 personnes). Cette population correspond aux communes de ST GOUENO et de PLEDELIAC (sur quelques semaines problème de gestion des différentes ressources de médiocre qualité, 2 forages ont été mis en service au cours de l'été 2006 permettant d'abandonner les anciennes ressources et d'assurer désormais la distribution d'une eau conforme en nitrates).

PESTICIDES

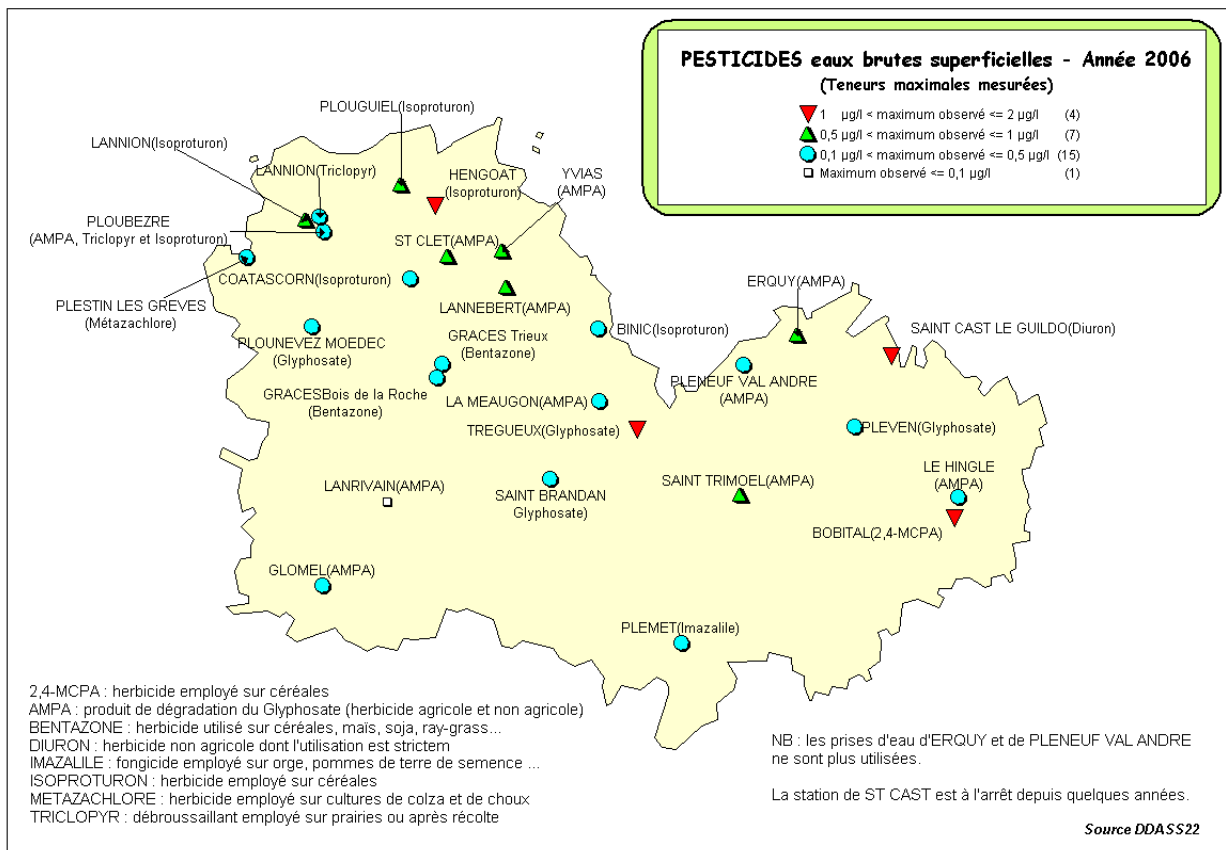
Ne sont évoqués dans le présent rapport que les résultats observés sur les ressources superficielles et les stations de potabilisation traitant ces ressources (ressources largement majoritaires dans le département).

* PESTICIDES - eaux BRUTES superficielles :

Le Code de la Santé Publique impose les exigences réglementaires suivantes sur les ressources (eau brute) utilisées pour la production d'eau potable :

- ↳ 2 µg/l par molécule
- ↳ 5 µg/l pour la somme des molécules observées sur un prélèvement.

↳ Teneurs maximales observées par molécule individuelle



Il convient de remarquer la diversité des molécules observées à forte concentration cette année, dont l'observation de fongicide (imazalile) alors qu'usuellement ce sont les herbicides qui sont mesurés aux plus fortes teneurs.

➤ **Statistiques sur les molécules les plus retrouvées sur les captages superficiels :**

Molécules	Sur l'ensemble des plv		Nombre de captages où la molécule a été observée			Nombre de captage par classe de valeur maximale observée					
	Nb plv	maxima observé	nb cap suivis	% cap > 0.1 µg/l	% cap détection*	<= 0.1 µg/l	entre 0.1 et 0.2 µg/l	entre 0.2 et 0.5 µg/l	entre 0.5 et 1 µg/l	entre 1 et 2 µg/l	> 2 µg/l
Atrazine-2-hydroxy	133	0,29	27	22%	96%	21	3	3	0	0	0
AMPA	114	1,18	27	78%	89%	6	11	4	5	1	0
Isoproturon	131	1,16	27	56%	81%	12	4	6	4	1	0
2,4-MCPA	76	1,23	25	12%	76%	22	2	0	0	1	0
Mécoprop	57	0,79	23	4%	70%	22	0	0	1	0	0
Atrazine déséthyl	133	0,07	27	0%	67%	27	0	0	0	0	0
Triclopyr	128	0,13	27	7%	67%	25	2	0	0	0	0
Bentazone	132	0,33	27	15%	59%	23	2	2	0	0	0
Glyphosate	114	1,55	27	41%	59%	16	4	6	0	1	0
Atrazine	130	0,39	27	15%	56%	23	1	3	0	0	0
Diuron	131	2	27	15%	56%	23	2	1	0	1	0
Imazaméthabenz	130	0,39	27	19%	56%	22	4	1	0	0	0
Acétochlore	63	0,09	22	0%	55%	22	0	0	0	0	0

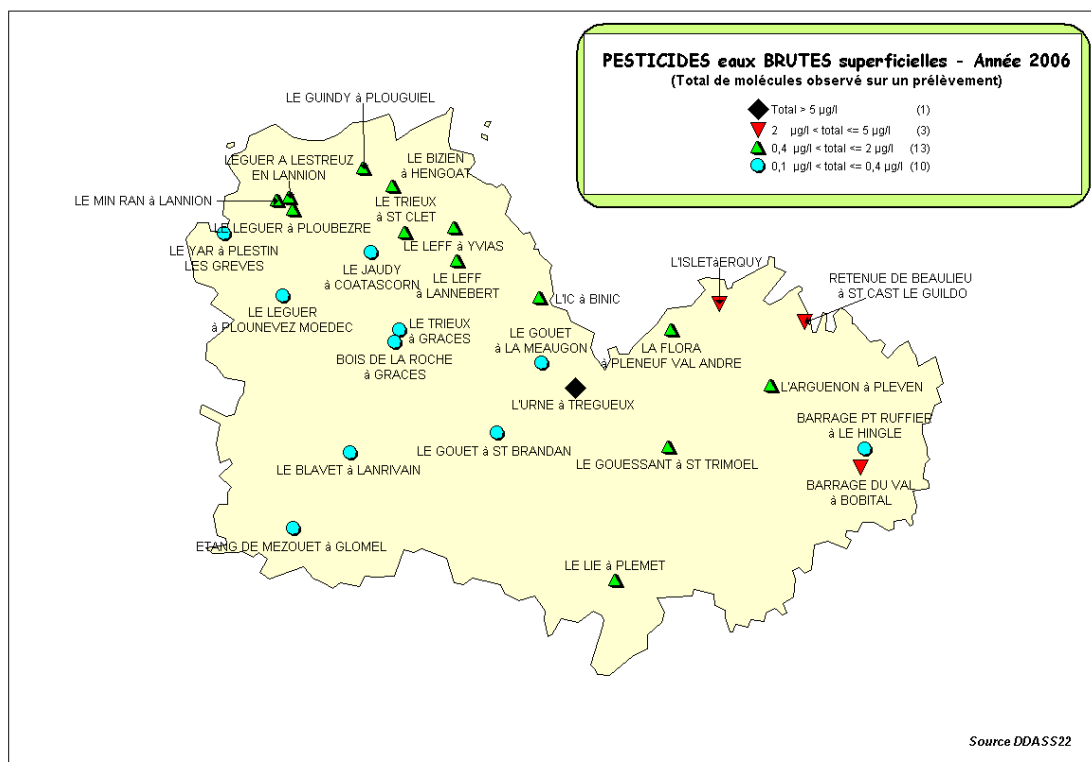
* Observation de la présence de cette molécule y compris à des valeurs inférieures à 0,1 µg/l

La contamination généralisée des ressources par le Glyphosate et l'AMPA se confirme. Ce constat interroge sur le respect des interdictions de désherbage à proximité des points d'eau.

La présence non seulement de produits de dégradation de l'atrazine (atrazine-déséthyl et atrazine-2-hydroxy) mais d'atrazine, alors que l'emploi de cette molécule est interdit depuis le 30/09/03 met en évidence la persistance de pratiques d'emploi illicite de cette molécule.

La présence de diuron parfois très importante en concentration sur certaines ressources pose question compte tenu de la réglementation stricte d'usage de ce désherbant non agricole.

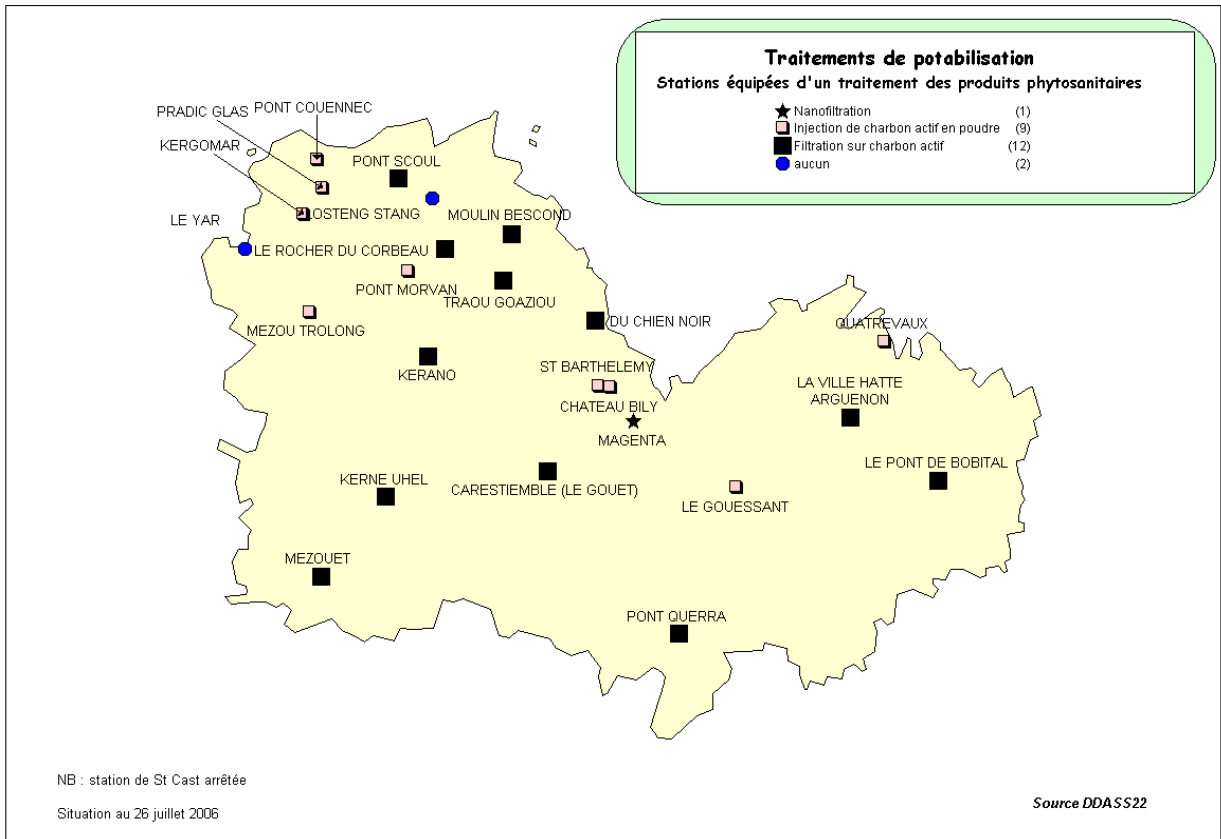
➤ **Total des molécules observées par prélèvement**



L'Urne a excédé cette limite réglementaire début juillet suite à un fort épisode pluvieux.

* **PESTICIDES - eaux DISTRIBUEES :**

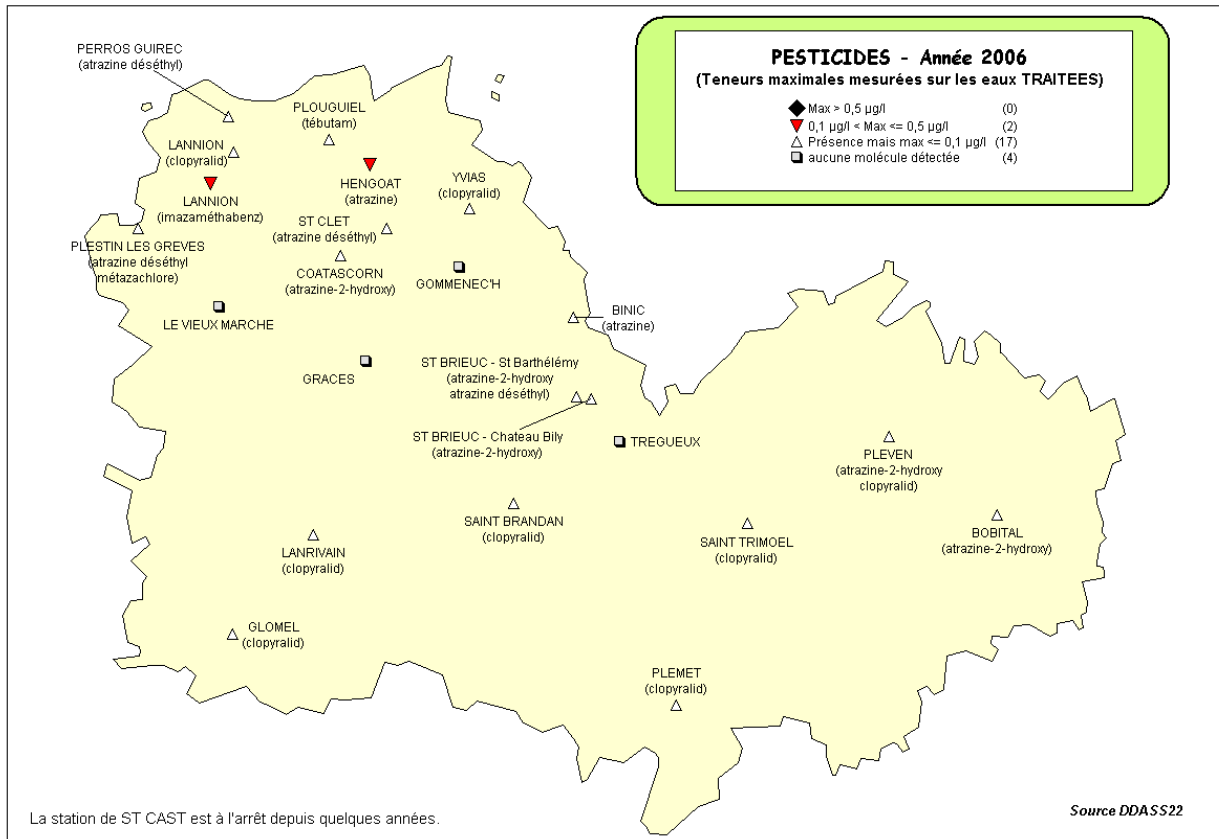
La mise en œuvre de certaines mesures (*traitement d'affinage, dilution, arrêt de production*) permet d'améliorer la qualité de l'eau distribuée. 22 stations sont actuellement équipées d'un traitement des pesticides, un projet est à l'étude concernant la station du Yar (PLESTIN LES GREVES).



La surveillance de ces installations par le distributeur (*suivi de la qualité de la ressource afin d'ajuster les traitements ou les dilutions, régénération des charbons et surveillance de leur saturation...*) est primordiale pour garantir la qualité de l'eau délivrée.

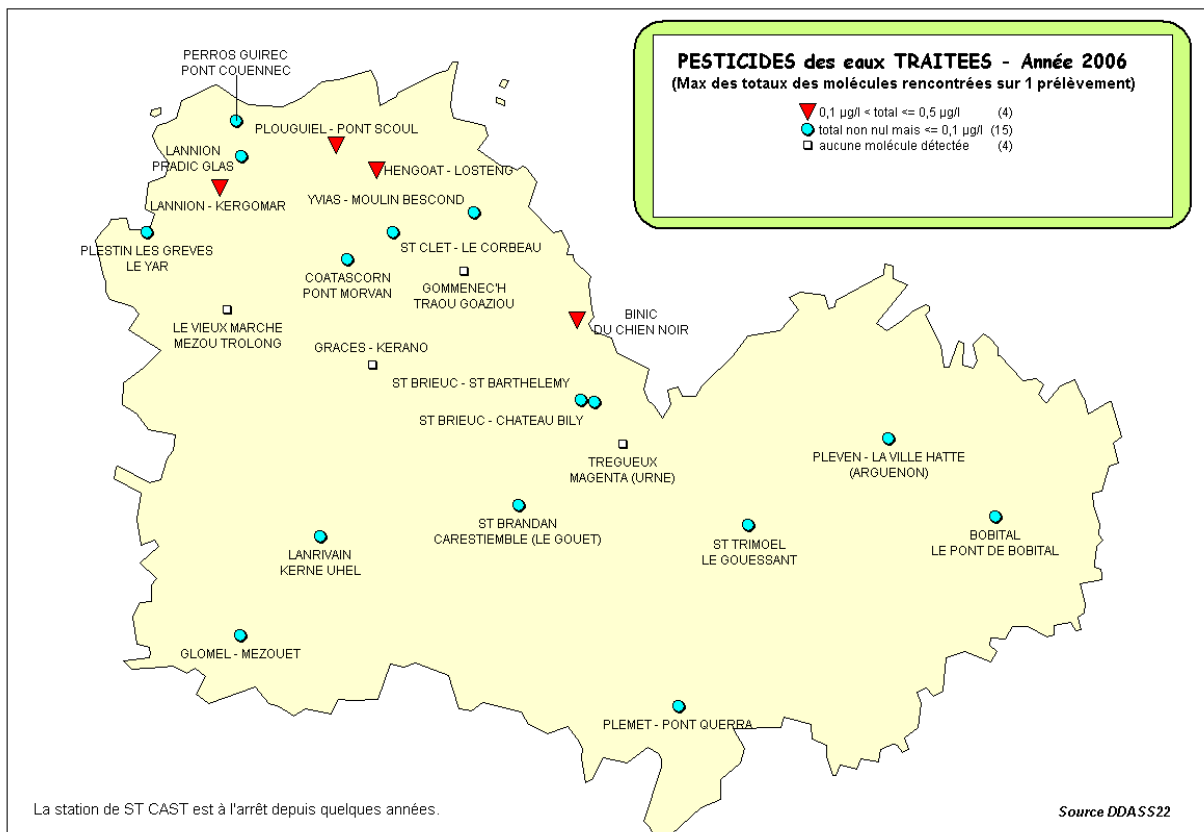
➤ **Statistiques sur les molécules les plus retrouvées sur les ressources + celles ayant induit des non conformités sur les 23 stations contrôlées :**

Molécule	Nombre de contrôles réalisés	Nombre de stations contrôlées	Maximum mesuré	Nombre de stations avec dépassement (valeur >0,1 µg/l)	%	Nombre de stations où cette molécule a été détectée	%
AMPA	56	21	Suspicion d'interférences possibles sur la mesure des eaux traitées, résultats positifs non retenus.				
Atrazine	113	23	0,25	1	4%	2	9%
Imazaméthabenz	112	23	0,15	1	4%	2	9%
Isoproturon	112	23	0,11	1	4%	1	4%
Atrazine déséthyl	113	23	0,06	0	0%	7	30%
Atrazine-2-hydroxy	113	23	0,05	0	0%	10	43%
Bentazone	112	23	0,04	0	0%	2	9%
Triclopyr	112	23	0,04	0	0%	2	9%
Acétochlore	49	17	0,03	0	0%	2	12%
2,4-MCPA	50	17	0,02	0	0%	1	6%
Mécoprop	37	16	0,02	0	0%	1	6%
Glyphosate	56	21	0	0	0%	0	0%
Diuron	112	23	0	0	0%	0	0%
Clopyralid	52	19	0,08	0	0%	13	68%



Les molécules les plus souvent retrouvées dans les eaux traitées (atrazine-2-hydroxy, déséthyl-atrazine, clopyralid) ne sont pas celles qui ont induit l'observation de dépassements ponctuels (atrazine sur la station de Losteng Stang en HENGOAT, imazaméthabenz et isoproturon sur la station de Kergomar en LANNION).

Il convient de remarquer tout particulièrement la présence excessive d'atrazine détectée sur la station de Losteng (HENGOAT) compte tenu du fait que l'emploi de cette molécule est interdit depuis septembre 2003.



ALUMINIUM

✗ **LA TENEUR EN ALUMINIUM** (voir cartes ci-après) :

On utilise des sels d'aluminium dans les étapes de clarification (coagulation, décantation) des traitements de potabilisation d'eau à partir des ressources superficielles.

Une chaîne de traitement inadaptée ou mal suivie peut conduire à une fuite d'aluminium en sortie de station. Une teneur excessive peut être à l'origine d'intoxication aluminique chez les personnes soumises à des traitements de dialyse. En outre, un excès d'aluminium peut provoquer des dépôts dans les canalisations ou colorer l'eau, entraînant une gêne pour les abonnés.

Une référence de qualité est fixée à 0,2 mg/l pour ce paramètre.

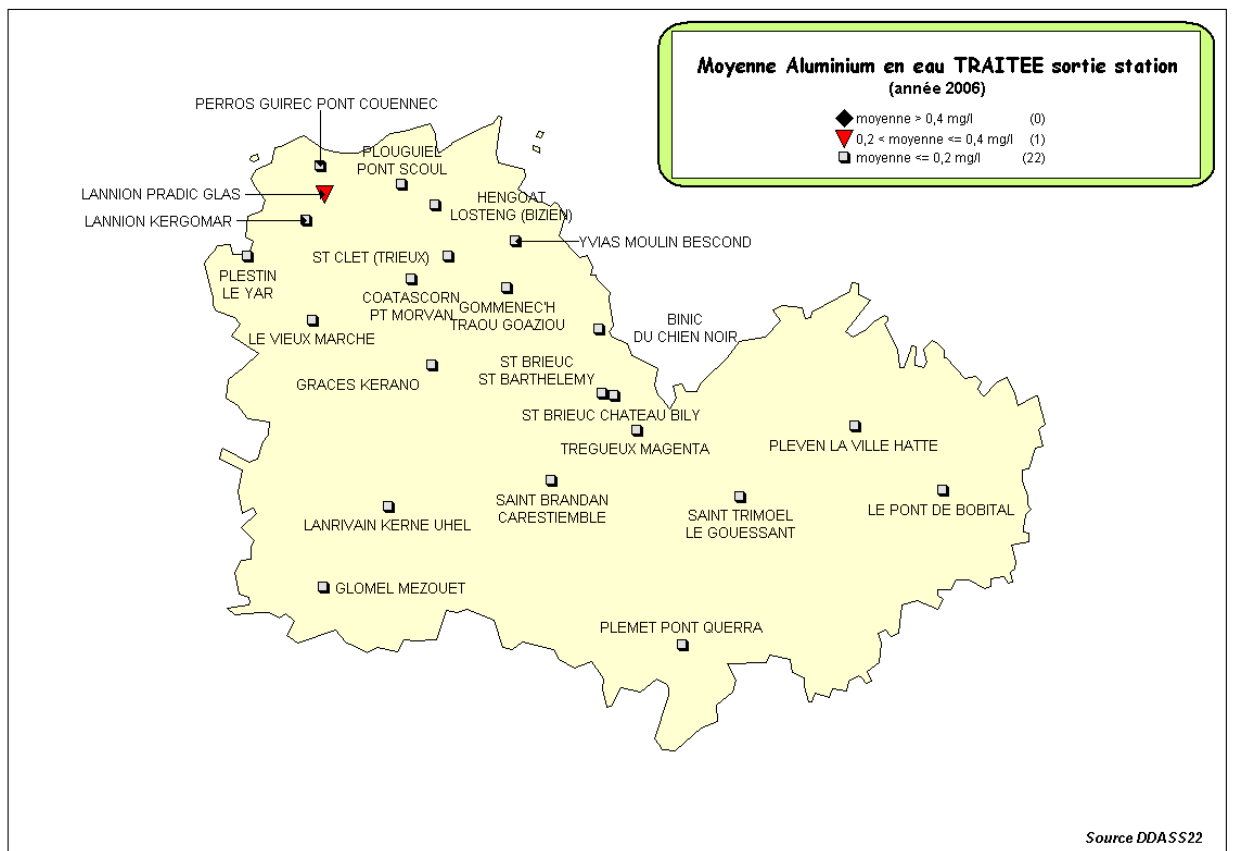
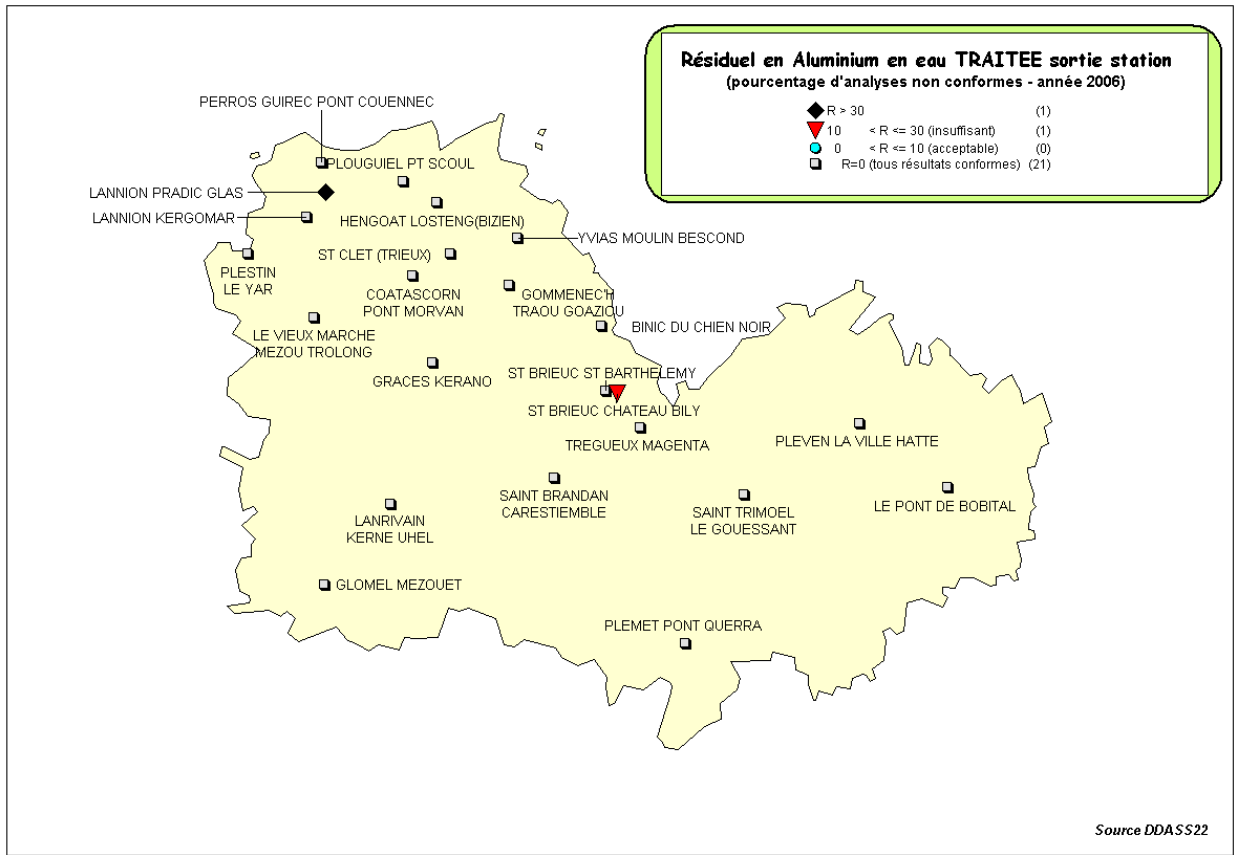
En 2006, 2 stations ont présenté des fuites ponctuelles d'aluminium entraînant un dépassement de cette référence :

- la station de Pradic Glas en LANNION (un projet de travaux sur la filière est actuellement à l'étude),
- la station de Château Bily en SAINT BRIEUC (station dont l'avenir est incertain, sera probablement abandonnée dans les années à venir).

Maxima observés en aluminium en 2006	≤ 0,2 mg/l	0,2 à 0,5 mg/l	0,5 à 1 mg/l	> 1 mg/l
nombre de stations	22	1	0	1

Ce paramètre fait en outre l'objet d'un suivi sur le réseau de distribution depuis le 01/01/2004, conformément aux nouvelles dispositions du Code de la Santé Publique, les résultats observés sur l'année sont présentés ci-dessous.

Nombre prélèvements sur le réseau avec recherche d'aluminium	1708
Nombre de contrôles ayant mis en évidence un dépassement	28
Pourcentage de conformité	98,4%



PLOMB

Le plomb est très présent dans notre environnement quotidien. Dans l'habitat, jusque dans les années 1950, il entrait dans la composition de certaines peintures (céruse). Le plomb était aussi utilisé dans l'essence jusqu'à la fin des années 1980. Aujourd'hui, les peintures à la céruse (qui subsistent dans les logements anciens), quand elles se dégradent, constituent, avec certains sites industriels, les sources principales d'exposition au plomb.

Le plomb a en outre été autrefois utilisé pour la fabrication de canalisations des réseaux intérieurs et de branchements publics d'eau potable, ce qui explique qu'on peut le détecter parfois dans l'eau du robinet. L'abaissement de la limite de qualité du plomb dans l'eau s'intègre dans un objectif global de diminution de l'exposition des populations à cet élément :

limite de qualité actuelle = **25 microgrammes par litre (25 µg/L)**

limite de qualité à partir du 25 décembre 2013 = **10 microgrammes par litre (10 µg/L)**.

*** LA TOXICITE DU PLOMB**

Les enfants, surtout ceux de moins de 6 ans, constituent la population la plus exposée au risque de saturnisme (intoxication par le plomb). En effet, pour un enfant le plomb ingéré passe davantage dans le sang que chez l'adulte et les effets toxiques sont plus importants. En outre le plomb traverse la barrière du placenta (risque pour le fœtus). Chez l'enfant, l'absorption de plomb peut entraîner des troubles à l'acquisition de certaines fonctions cérébrales, voire un ralentissement de la croissance. Il peut être constaté des anémies (diminution du nombre des globules rouges) et des troubles neurologiques en cas de fortes intoxications.

L'ingestion de plomb via l'eau du robinet conduit aujourd'hui rarement à des cas de saturnisme mais contribue à l'imprégnation de l'organisme. Les cas de saturnisme recensés sont pour la très grande majorité liés aux anciennes peintures dégradées contenant du plomb.

*** LES SOLUTIONS TECHNIQUES POUR ELIMINER LE PLOMB DANS L'EAU**

La solution permanente pour éliminer la présence de plomb dans l'eau consiste à supprimer les canalisations en plomb des réseaux publics et intérieurs de distribution d'eau, **c'est la seule solution qui permette de garantir en permanence l'absence de plomb dans l'eau du robinet.**

Il est recommandé lorsque l'eau a stagné dans les canalisations (le matin au réveil ou au retour d'un week-end) de n'utiliser l'eau du robinet pour la consommation, qu'après avoir fait couler l'eau (tirer la chasse d'eau, faire la vaisselle, prendre une douche avant de prendre de l'eau pour la consommation). Il est également déconseillé d'utiliser l'eau chaude du robinet pour la préparation des denrées alimentaires dans la mesure où une température élevée favorise la migration des métaux dans l'eau.

Ces recommandations doivent être particulièrement respectées pour les femmes enceintes et les enfants en bas âge en cas de présence de canalisations en plomb.

*** LES ANALYSES DE PLOMB DANS L'EAU**

De nombreux facteurs influencent la dissolution du plomb dans l'eau : temps de stagnation de l'eau dans les canalisations en plomb, température, caractéristiques de l'eau... De ce fait, la teneur en plomb dans l'eau peut varier d'un moment à l'autre. La circulaire du 5 février 2004 détaille les différentes méthodes de prélèvement possibles et leurs objectifs respectifs en précisant les avantages et les inconvénients de chacune.

Des contrôles sur les réseaux de distribution sont effectués dans le cadre du contrôle sanitaire par la DDASS depuis le 01/01/2004. Les résultats observés sur l'année sont présentés ci-dessous.

Nombre prélèvements sur le réseau avec recherche de plomb	289
Nombre de contrôles ayant mis en évidence un dépassement	0
Pourcentage de conformité	100%

Pour toute information complémentaire, un dossier "**le plomb dans l'eau**" est en ligne sur le site internet du ministère chargé de la santé à l'adresse suivante : http://www.sante.gouv.fr/eau_plomb/index.htm.