

LES PESTICIDES DANS LES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE EN BASSE-NORMANDIE

2007 - 2008

Organisation du contrôle sanitaire
Analyse globale des résultats
Les pesticides dans les eaux brutes souterraines
Les pesticides dans les eaux brutes superficielles
Evolution dans les eaux brutes 2000 - 2008
L'eau distribuée au consommateur

Les **pesticides**, appelés aussi produits **phytopharmaceutiques ou phytosanitaires** lorsqu'ils sont utilisés pour la protection des végétaux, sont des préparations contenant une ou plusieurs substances chimiques, destinés à :

- protéger les végétaux ou produits végétaux contre tous les organismes nuisibles (insectes, champignons, ...);
- détruire les végétaux ou des parties de végétaux indésirables, freiner ou prévenir une croissance indésirable des végétaux (mauvaises herbes, ...) en exerçant une action sur leur processus vital ;
- assurer la conservation des produits végétaux (produits appliqués sur des fruits ou légumes pour freiner leur décomposition,...).

Les pesticides se répartissent en plusieurs groupes dont les principaux sont les fongicides (qui agissent sur les champignons), les herbicides (dont l'action porte sur les « mauvaises herbes ») et les insecticides (qui agissent sur les insectes et les acariens). D'autres pesticides ont des actions plus spécifiques (par exemple sur les limaces, les escargots et les nématodes) ou exercent un rôle de régulateur de croissance.

La France est le troisième utilisateur mondial de pesticides après les Etats-Unis (76 000 tonnes de substances actives vendues en 2004). L'évolution des tonnages annuels montre une diminution de l'utilisation des pesticides depuis le début des années 2000.

Les pesticides sont majoritairement utilisés pour des usages agricoles (90 à 94%). Les collectivités locales chargées de l'entretien des espaces publics, les gestionnaires d'infrastructures de transport et de voies de communication et les particuliers (jardinage) sont également des utilisateurs de pesticides. Environ 520 substances sont actuellement homologuées en France et entrent dans la composition de plus de 3 000 produits.

Compte tenu de l'utilisation importante de pesticides, des résidus de pesticides peuvent être retrouvés dans les différents compartiments environnementaux (aliments, eaux, sols, air). Les pesticides sont recherchés dans les eaux destinées à la consommation humaine, dans le cadre du contrôle sanitaire mis en œuvre par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS).

Les risques sanitaires majeurs liés à l'exposition des personnes aux pesticides interviennent lors d'intoxications aiguës des utilisateurs (absorption accidentelle du produit, contact cutané ou inhalation lors de la manipulation des produits ou lors de l'application du traitement). Les risques à long terme, quant à eux, sont plus difficiles à apprécier. Des publications scientifiques récentes ont mis en évidence des liens avec des effets retardés sur la santé principalement dans le champ des cancers, des effets neurologiques et des troubles de la reproduction. Une exposition à des faibles doses pourrait donc avoir des conséquences sanitaires à long terme sur le consommateur. La présence de pesticides dans les eaux d'alimentation ne doit donc pas être négligée, même si les apports en pesticides liés à l'eau ne représentent qu'une faible part des apports totaux par ingestion (10 % selon l'Organisation mondiale de la santé).

Afin d'évaluer l'exposition du buveur d'eau, la DRASS de Basse Normandie réalise régulièrement des bilans sur la présence de pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine. Ce 5^{ème} bilan présente :

- l'organisation du contrôle de la qualité des eaux en Basse Normandie
- les résultats du contrôle sanitaire au niveau des ressources en eau destinées à la consommation humaine pour les années 2007-2008
- l'évolution des teneurs dans les ressources en eau 2000-2008
- la qualité des eaux au robinet du consommateur en 2008

Le Directeur Régional des Affaires Sanitaires et Sociales

Joël MAGDA

Ce rapport sur les pesticides dans les eaux en Basse-Normandie a été élaboré à partir des données de la base SISE EAUX du Ministère de la Santé.
Des rapports départementaux et des analyses spécifiques sont disponibles et consultables dans les services Santé Environnement des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales du Calvados, de la Manche ou de l'Orne.

LES PESTICIDES DANS LES EAUX DE CONSOMMATION EN BASSE-NORMANDIE

Contexte de l'alimentation en eau potable

Les 1 434 000 habitants des 1808 communes de la région Basse-Normandie sont alimentés en eau à partir de 712 unités de distribution. En milieu rural, elles sont souvent de petite taille, et approvisionnent des zones bien localisées ne regroupant le plus souvent que peu d'habitants : 35,7 % d'entre elles desservent moins de 500 habitants et n'approvisionnent au total que 3,7 % de la population. En milieu urbain, 8,8 % de ces unités de distribution soit 63 UDI approvisionnent au total plus de 47,3 % de la population.

Les ressources en eau (**790 captages**) qui alimentent ces réseaux sont principalement d'origine souterraine :

- 754 puits ou sources d'eaux souterraines (ESO),
- 36 prises d'eaux superficielles (ESU).

Les captages d'eau superficielle (rivière, retenue,...) bien que moins nombreuses (36) sont des ressources en eau très importantes dans la mesure où elles alimentent environ un quart (24,8%) de la population bas normande.

Il est à noter l'évolution continue des structures d'alimentation en eau potable conduisant à l'abandon de certains captages et à un regroupement des structures de distribution (854 captages et 774 unités de distribution en 1999).

Unités de distribution	Nombre	%	Population	%
0-500	251	35,3%	52 540	3,7%
500-2000	273	38,3%	307 260	21,4%
2000-5000	125	17,6%	396 370	27.6%
5000-10000	43	6,0%	298 530	20,8%
10000-30000	19	2,7%	321 880	22,5%
>30000	1	0,14%	57 330	4,0%
Total	712	100%	1 433 910	100%

Avant la mise en distribution dans le réseau, les eaux peuvent subir un traitement pouvant aller d'une simple désinfection, dans le cas d'eaux d'origine souterraine de bonne qualité, jusqu'à des traitements plus poussés dans le cas d'eaux d'origine superficielle.

Quelques critères de qualité des eaux distribuées

Le contrôle sanitaire réalisé par les services Santé environnement des DDASS montre que la qualité bactériologique des eaux distribuées est satisfaisante. Il est à noter toutefois qu'en 2007, 3 400 personnes (environ 0,2 % de la population) restent encore desservies par une eau de qualité médiocre vis à vis des critères bactériologiques de qualité.

En 2007, environ 1 bas normand sur 3 (36 %) est alimenté par des eaux dont la teneur moyenne en nitrates est supérieure à 25 mg/l; 8 230 habitants (0,57% de la population) par des eaux dont la teneur moyenne est supérieure à 50 mg/l.

L'organisation du suivi sanitaire des eaux

Le suivi sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine comprend le contrôle sanitaire des eaux exercé par les services de l'Etat et la surveillance réalisée par les responsables de la distribution d'eau.

Le contrôle sanitaire des eaux est mis en œuvre par les services santé environnement des directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS) sur la base des dispositions fixées par le Code de la santé publique en ses articles R.1321-1 à R.1321-63, transposant la directive 98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Ce contrôle comprend, outre l'inspection des installations et le contrôle des mesures de sécurité sanitaire mise en œuvre, la réalisation d'un programme d'analyses de la qualité de l'eau.

Les modalités du programme d'analyses sont fixées par l'arrêté n° 2007-49 du 11 janvier 2007 du Ministre de la Santé.

En Basse-Normandie, les prélèvements sont effectués par les agents de la DDASS dans le département de la Manche et par des agents des laboratoires agréés pour les départements du Calvados et de l'Orne. En ce qui concerne l'analyse des pesticides, l'ensemble des échantillons d'eau est analysé au laboratoire Frank Duncombe de Caen.

L'ensemble des résultats d'analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire alimente la base nationale de données SISE-Eaux (Système d'Information en Santé environnement sur les Eaux) du ministère chargé de la santé. Ce dispositif informatique permet d'exploiter, aux échelons départemental, régional et national, l'ensemble des données relatives à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

Une **surveillance** permanente de la qualité des eaux doit également être mise en œuvre par le responsable de la distribution d'eau. Cette surveillance comprend un examen régulier des installations, un programme de tests ou d'analyses effectués sur des points déterminés en fonction des risques identifiés que peuvent présenter les installations et la tenue d'un fichier sanitaire recueillant l'ensemble des informations collectées à ce titre.

Les fréquences de contrôle des pesticides

Les analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire

Le dispositif réglementaire relatif aux eaux destinées à la consommation humaine a récemment évolué (Décret et arrêtés du 11 janvier 2007). Toutefois le dispositif de suivi des pesticides n'a pas été modifié depuis la mise en œuvre effective fin 2003 des nouvelles dispositions réglementaires du Code de la santé publique qui transposent dans le droit français la directive 98/83/CE.

Le programme d'analyses du contrôle sanitaire mis en place par les services santé environnement des DDASS depuis la fin de l'année 2003, en liaison avec les responsables de la distribution d'eau, prévoit un contrôle renforcé des pesticides au niveau des ressources et de la production. Le contrôle préconisé au niveau des ressources, s'applique à l'ensemble des ressources, qu'elles soient superficielles ou souterraines et quelque soit leur débit. La fréquence de contrôle des eaux superficielles est supérieure à celle des eaux souterraines.

Débit journalier	Ress	Production	
(en m3/jour	Eaux souterraines	Eaux superficielles	
Inférieur à 10	1/5 (*)	1/2 (*)	1/10 (*) à 1/5 (*)
De 10 à 99	1/5 (*)	1	1/5 (*) à 1/2 (*)
De 100 à 399	1/2 (*)	2	1
De 400 à 999	1/2 (*)	2	1
De 1 000 à 1999	1/2 (*)	2	2
De 2 000 à 2 999	1	3	2
De 3 000 à 5 999	1	3	3
De 6 000 à 9 999	2	6	4
De 10 000 à 19 999	2	6	4
De 20 000 à 29 999	4	12	5
De 30 000 à 39 999	4	12	6
De 40 000 à 59 999	4	12	8
De 60 000 à 99 999	4	12	12
De 100 000 à 125 000	4	12	12

Fréquence annuelle de contrôle des pesticides (d'après le Code de la santé publique)

(*) 0,2 et 0,5 correspondent respectivement à une analyse tous les 5 ans et tous les 2 ans.

Les analyses réalisées dans le cadre de l'adaptation du contrôle sanitaire

S'il l'estime nécessaire, le préfet peut modifier par arrêté préfectoral le programme d'analyses du contrôle sanitaire au vu notamment des conditions de protection des captages d'eau ou de fonctionnement des installations de production (article R. 1321-16 du CSP).

Ainsi, dans de nombreux départements, les DDASS ont adapté le contrôle sanitaire pour mieux évaluer la qualité de l'eau, en particulier la présence de pesticides au niveau des captages d'eau.

Les analyses réalisées dans le cadre du renforcement du contrôle sanitaire

En cas de dépassement de la limite de qualité pour une substance ou de signes de dégradation de la qualité de l'eau, le préfet peut imposer au responsable de la distribution des analyses complémentaires (article R. 1321-17 du CSP).

En règle générale, lorsqu'un dépassement des limites de qualité est constaté pour un ou plusieurs pesticides, après confirmation du résultat d'analyse, un suivi renforcé de la qualité des eaux distribuées (en production et/ou en distribution) est mis en œuvre. La fréquence de contrôle, qui peut être par exemple mensuelle ou bimensuelle, est adaptée à la situation (importance du dépassement, de l'unité de distribution, saisonnalité, etc). Ces suivis spécifiques sont réduits, voire abandonnés, après la confirmation d'un retour à une situation pérenne de conformité de la qualité de l'eau.

Les analyses réalisées dans le cadre d'études complémentaires

En Basse-Normandie, en complément de ce contrôle, souvent en liaison avec d'autres partenaires notamment l'Agence de l'eau, des programmes complémentaires et coordonnés sur les 3 départements bas normands ont été initiés (suivi complet de points remarquables, suivi de molécules particulières...).

Pour les périodes 2007-2008, des recherches complémentaires, financées par le ministère chargé de la santé, ont été menées d'une part pour rechercher de nouvelles molécules (glyphosate, AMPA,...) au niveau des captages et d'autre part pour mieux apprécier la contamination par les pesticides lors des épisodes pluvieux des eaux superficielles. Compte tenu du mode de contamination de ces eaux qui se fait par ruissellement des eaux à la surface des terrains, toutes les eaux d'origine superficielle peuvent être affectées lors d'épisodes pluvieux significatifs qui suivent l'épandage des produits phytosanitaires. Le contrôle sanitaire réalisé de manière aléatoire ne permet pas d'appréhender de manière exhaustive les pics de pollution.

Les pesticides recherchés

Les méthodes d'analyses

La recherche des pesticides dans les eaux est réalisée par chromatographie en phase liquide ou gazeuse, éventuellement couplée à la spectrométrie de masse (GC-MS). L'analyse des pesticides comprend :

- l'extraction des pesticides contenus dans l'eau en les transférant dans un milieu compatible avec l'analyse chromatographique ;
- la séparation des composés présents dans l'extrait ;
- la détection des composés pour les identifier et les quantifier.

Compte tenu de ces caractéristiques analytiques, la recherche des pesticides est réalisée le plus souvent par familles (triazines, urées substituées...). Une ou plusieurs familles de pesticides peuvent être analysées dans un même échantillon d'eau prélevée.

Toutefois, la mesure de certains pesticides (glyphosate, carbamates...) requiert l'utilisation de méthodes d'analyses spécifiques pour identifier et quantifier de faibles doses de pesticides.

Le mode de sélection des pesticides à rechercher

Compte tenu du nombre élevé de pesticides autorisés et utilisés et du coût des analyses, il est nécessaire de cibler les recherches de pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine. Le choix des pesticides à rechercher est donc adapté par les DDASS en fonction notamment des activités agricoles locales, des surfaces cultivées et des quantités de pesticides vendus.

Afin d'orienter ce choix, la direction générale de la santé (DGS) a recommandé aux DDASS d'utiliser, à l'échelon régional, la méthode « SIRIS » (Système d'intégration des risques par interaction des scores) permettant de hiérarchiser les pesticides à rechercher dans les ressources en eau..

Dans chaque région, la méthode SIRIS est utilisée par les DDASS en liaison avec les Services régionaux de la protection des végétaux (SRPV) disposant de données locales d'utilisation des pesticides. Ces listes régionales sont également prises en compte par les laboratoires de contrôle des eaux pour optimiser leurs techniques analytiques.

La liste complète (voir liste en annexe) des produits phytosanitaires recherchés en 2008 comprend plusieurs familles (organoazotés, organochlorés, organophosphorés, carbamates, triazines et métabolites, urées substituées, ...) soit au total 205 molécules de pesticides.

L'importance de la recherche des pesticides dans le contrôle sanitaire des eaux

Un contrôle en augmentation constante

		BASSE -		
	Calvados	Manche	Orne	NORMANDIE
Prélèvements	2 044	1 284	963	4 291
	45,8%	27,4%	26,8%	100%
Paramètres	143 152	99 810	80 127	323 089
	44,3%	30,9%	24,8%	100%

Nombre de prélèvements et de mesures réalisées par département Données Sise Eaux2007-2008 En Basse-Normandie notamment pour garantir la qualité de l'eau délivrée aux consommateurs la recherche de pesticides est très importante. En 2007 et 2008, 4 291 prélèvements ont été réalisés, correspondant à environ 323 000 mesures de pesticides soit en moyenne 75 recherches de pesticides par prélèvement.

Le nombre de prélèvements qui était relativement stable depuis 1998 (2550 en moyenne par an) est en légère baisse du fait du nombre plus réduit de recontrôles, de suivis spécifiques et d'études. Le nombre de recherches effectuées reste en constante augmentation depuis plusieurs années, il a plus que doublé depuis 1998-1999 (140 500 recherches en 1998-1999). Le nombre moyen de recherches de pesticides par prélèvement a augmenté fortement (27 en 1998-1999, 47 en 2000-2003, 54 en 2004-2005, 57 en 2005-2006, 75 en 2007-2008). Ces 2 dernières années, cette hausse est aussi liée à la réduction de suivis ciblés.

Le type de contrôle

	TYPE DE CONTRÔLE				
	Contrôle sanitaire	Recontrôle	Etude	Suivi complémentaire	TOTAL
Prélèvements	3 699	436	43	113	4291
	86,2%	10,2%	1,0%	2,6	100%
Mesures	280534	27 944	4 897	9 714	323 089
	86,8%	8,7%	1,5%	3,0%	100%

96,4 % des prélèvements sont réalisés dans le cadre du contrôle sanitaire. Les suivis réalisés dans le cadre d'études ou de suivi complémentaire ne représentent plus que 3,6 % des prélèvements. La part relative aux études est en baisse notable par rapport aux années antérieures.

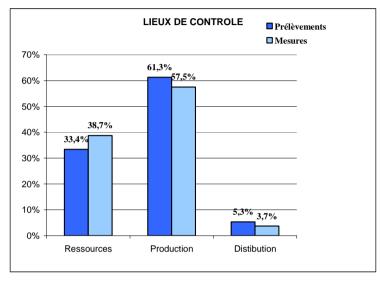
Les prélèvements selon les lieux de contrôle

Deux prélèvements sur 3 sont réalisés à la production ou en distribution. Toutefois le nombre moyen de recherches par prélèvement est plus important au niveau des ressources (87) qu'en production (70). Ce nombre est plus faible pour les prélèvements effectués en distribution et en production dans la mesure où ces derniers sont généralement destinés au suivi d'un nombre plus restreint de pesticides (familles de pesticides préalablement détectées au niveau des

ressources).

	LII				
	Ressources	Production	Distribution	TOTAL	
Prélèvements	1 434	2 630	227	4 291	
	33,4%	61,3%	5,3%	100%	
Mesures	125 161	185 934	11 994	323 089	
Micsures	38,7%	57,6%	3,7%	100%	

Nombre de prélèvements et de mesures de pesticides réalisés en fonction du lieu de contrôle Données 2007-2008 Sise Eaux



Les prélèvements selon les lieux de contrôle

3 prélèvements sur 4 (76,6 %) sont réalisés sur des eaux d'origine souterraine et 17,8 % sur des eaux d'origine superficielle. 5,1 % des prélèvements concernent les eaux mixtes.

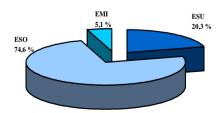
Bien que les 36 prises d'eau superficielle bas-normandes ne représentent que 4,6% du nombre total de captages (24.8% du débit), plus de 20 % des mesures de pesticides sont réalisées sur des eaux d'origine superficielle.

Cette situation est liée:

- à la fréquence de contrôle sanitaire plus élevée du fait de l'importance des débits produits
- à la plus forte vulnérabilité de ces ressources en eau et à la plus forte probabilité d'y détecter des pesticides.

Origine de l'eau	Eaux superficielles ES U	Eaux souterraines E S O	Eaux mixtes E M I	TOTAL
Prélèvements	766	3 286	239	4 291
	17,8%	76,6%	5,6%	100%
Mesures	67 078	239 479	16 532	323 089
	20,8%	74,1%	5,1%	100%

Nombre de prélèvements et de mesures de pesticides réalisés en fonction de l'origine de l'eau Données 2007-2008 Sise Eaux



ORIGINE DE L'EAU

Répartition du nombre de mesures selon l'origine de l'eau Données 2007-2008 Sise Eaux

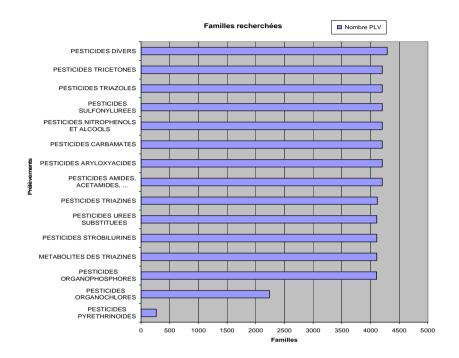
Les pesticides recherchés dans les eaux

Les familles de pesticides recherchées

Le regroupement des pesticides en familles est réalisé en fonction de leurs compositions chimiques ; les pesticides sont alors classés dans des familles telles que les triazines, les organochlorés, les sulfonylurées...

Dans le cadre du contrôle sanitaire, 15 familles de pesticides différentes ont été recherchées: les triazines, les organochlorés, les urées substituées, les organophosphorés, les métabolites des triazines, les carbamates, les amides, les nitrophénols et alcools, les aryloxyacides, les triazoles, les pyréthrinoïdes, les tricétones, les sulfonylurées, les strobilurines et les autres pesticides.

Pour la plupart des prélèvements, 13 familles de pesticides sont recherchées. Les familles des triazines, des urées substituées et des pesticides divers sont actuellement les trois familles faisant l'objet du plus grand nombre de mesures de paramètres



Nombre de prélèvements réalisés par familles Données 2007-2008 Sise Eaux

Les pesticides recherchés

L'amélioration des méthodes d'analyses des pesticides mise en œuvre par les laboratoires agréés ont permis de rechercher progressivement un nombre beaucoup plus important de pesticides dans les eaux mises en distribution : de 118 pesticides recherchés en 1999, ce nombre est passé en Basse Normandie à 168 en 2005-2006 puis à 209 en 2007-2008

En 2007-2008, les 323 089 mesures correspondant aux 4 291 prélèvements d'eau ont concerné 209 pesticides différents.

Nombre de prélèvements par pesticides	Nombre de pesticides	Nombre total de mesures
< 1 000	115	16 484
1 000 - 2499	41	89 165
2 500 - 5 000	53	217 440
Total	209	323 089

Importance du contrôle sanitaire des eaux – Données 2007-2008

53 pesticides ont été plus particulièrement recherchés soit 12 molécules de plus qu'en 2005-2006 correspondant à 1 groupement particulier d'analyses

- les triazines (14 pesticides recherchés) : atrazine, simazine, terbuthylazine, cyanazine, prométhrine, terbutryne, améthryne, propazine, desmétryne, terbuméton, métribuzine, secbuméton, métamitrone, prométon ;
- les urées substituées (11 pesticides recherchés) : diuron, isoproturon, linuron, chlortoluron, métobromuron, iodosulfuron, métobromuron, métobromuron, métobromuron, métobromuron, diflubenzuron ;
- les aryloxyacides (2 pesticides recherchés) : mécoprop, Haloxyfop éthoxyéthyl ;
- les métabolites des triazines (5 pesticides recherchés): atrazine-déséthyl, atrazine-déisopropyl, terbumeton desethyl, atrazine-2-hydroxy, terbuthylazin déséthyl
- les carbamates (4 pesticides recherchés) : carbendazime, aldicarbe, methomyl, prosulfocarbe
- les amides (3 pesticides recherchés) : métolachlore ; alachlore, acétolachlore
- les nitrophénols et les alcools (3 pesticides recherchés) : ioxynil, dinitrocresol, dinoseb ;
- les tricetones (1 pesticide recherché) : sulcotrione ;
- les stobilurines (4 pesticides recherchés) : azoxystrobine, pyraclostrobine, trifloxystorbine, kresoxim-methyle ;
- les triazoles (1 pesticide recherché) : cyproconazol,,epoxyconazol ;
- les sulfonylurées (1 pesticide recherché) : metsulfuron méthyl ;
- les organophosphoré s (1 pesticide recherché) : Oxydéméton méthyl ;
- les autres pesticides (2 pesticides recherchés) : chloridazone, fenpropidin.

Le tableau en annexe reprend l'ensemble des molécules de pesticides recherchées et détectées en 2007-2008 en Basse Normandie dans le cadre du contrôle des eaux destinées à la consommation humaine (Données Sise Eaux)

Les résultats : ANALYSE GLOBALE

Les résultats en Basse-Normandie ANALYSE GLOBALE

L'objectif de l'analyse n'est pas de faire un bilan exhaustif en matière de pesticides dans les eaux mais de montrer à travers les analyses du contrôle sanitaire des eaux, différents aspects de la situation en Basse Normandie vis à vis de ces paramètres. Comme il a été montré précédemment, le contrôle au niveau des ressources ou des unités de distribution est très dépendant de l'importance de la population alimentée. Il peut être de plus largement conforté par des suivis spécifiques mis en place à la suite de détection de molécules de pesticides. D'autre part de façon générale le contrôle sanitaire est programmé et réalisé tout au long de l'année. Cette réalisation aléatoire du contrôle qui a pour but d'apprécier l'exposition du buveur d'eau ne cible donc pas sur des périodes d'utilisation principales des produits phytosanitaires.

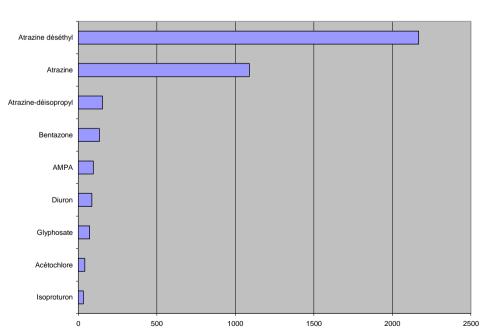
Il faut donc être prudent dans les analyses notamment ponctuelles et éviter des conclusions hâtives qui ne prendraient pas en compte ces éléments qui peuvent apporter des images un peu déformées de la situation aussi bien dans le sens positif que négatif.

Les molécules les plus détectées

Le nombre de détection

L'analyse globale du suivi analytique 2007-2008 (eaux brutes - eaux traitées) montre que 34 molécules ont été détectées et 25 ont été retrouvées à une teneur supérieure à $0,1~\mu g/L$.

- 21 de ces molécules ont été détectées sur un nombre très restreint d'analyses (1 à 10 fois).
- 6 molécules ont été détectées sur un nombre compris entre 10 et 50 fois (aminotriazole (11), chlortoluron (12), alachlore (23), simazine (32), isoproturon (34) et acétochlore (42))
- 7 molécules sont particulièrement retrouvées (plus de 70 détections).



Nombre de détections pour les molécules les plus recherchées Données 2007-2008 Sise Eaux

Par ordre d'importance du nombre des détections :

• l'atrazine déséthyl, (2167 détections)

L'atrazine-déséthyl est le premier métabolite de l'atrazine.

Comme pour l'atrazine, la valeur sanitaire maximale (Vmax) dans l'eau destinée à la consommation humaine est fixée à 2µg/L.

• l'atrazine (1089 détections)

L'atrazine est un herbicide appartenant à la famille chimique des triazines. Son utilisation permet de lutter contre le développement de graminées adventices et de nombreuses herbes dicotylédones (« mauvaises herbes »). Elle agit par absorption par les racines des plantes et en partie par les feuilles.

L'atrazine a été largement utilisée dans les années 1980 sur les cultures de mais et de sorgho à grains, à des doses pouvant atteindre 5kg/ha. En 1990 puis en 1997, des dispositions réglementaires ont réduit les doses d'emploi des pesticides à base d'atrazine à 1 500 puis 1 000 g/ha. Son utilisation a été <u>interdite</u> depuis le 1^{er} octobre 2003.

L'OMS fixe à 2µg/L la valeur sanitaire maximale (Vmax) pour l'atrazine dans l'eau destinée à la consommation humaine.

• l'atrazine désisopropyl, (154 détections) (produit de dégradation ou métabolite de l'atrazine,

L'atrazine-déisopropyl est le deuxième métabolite de l'atrazine.

Comme pour l'atrazine, la valeur sanitaire maximale (Vmax) dans l'eau destinée à la consommation humaine est fixée à 2µg/L.

• la bentazone, (134 détections)

La bentazone est un herbicide appartenant à la famille chimique des benzothiadiazones, utilisée sur les cultures de céréales parfois en association avec le dicamba ou le dichlorprop. L'OMS fixe à $300\mu g/L$ la valeur sanitaire maximale (Vmax) pour la bentazone dans l'eau destinée à la consommation humaine

• l'AMPA (96 détections)

L'AMPA est un métabolite du glyphosate (Voir glyphosate ci dessous).

• le diuron, (87 détections)

Le diuron est un herbicide appartenant à la famille chimique des urées substituées. Son utilisation permet de lutter contre le développement de nombreuses herbes dicotylédones, en agissant par absorption par les racines des plantes. Jusqu'en 2003, le diuron a été utilisé notamment sur les cultures d'arbres fruitiers (poiriers, cognassiers, pommiers,...) ou de légumes. Au cours des dernières années, des dispositions réglementaires ont réduit les doses d'emploi du diuron (seul ou contenu dans des préparations selon les cultures concernées). Son utilisation est <u>interdite depuis le 1^{er} juillet 2003 pour certains usages</u> agricoles et depuis le 1^{er} novembre 2003 pour d'autres usages non agricoles.

L'OMS fixe à 4,5µg/L la valeur sanitaire maximale (Vmax) pour le diuron dans l'eau destinée à la consommation humaine.

• Le glyphosate, (72 détections)

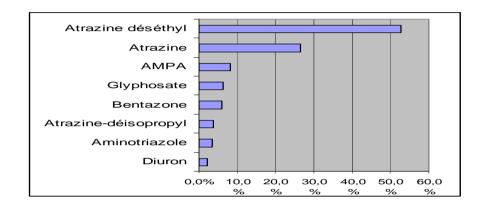
Le **glyphosate** (N-(phosphonométhyl) glycine, C₃H₈NO₅P) est un *désherbant total*, c'est-à-dire un herbicide non-sélectif. Il est absorbé par les feuilles et véhiculé par la sève jusqu'à l'extrémité des racines Il bloque la photosynthèse des acides aminés aromatiques. Il est efficace pratiquement sur toutes les mauvaises herbes annuelles ou vivaces. Cet herbicide est le plus vendu en France

L'AFSSA fixé à 900 µg/L la valeur sanitaire maximale (Vmax) pour la somme Glyphosate et AMPA dans l'eau destinée à la consommation humaine.

Le taux de détection

L'analyse des taux de détection (nombre de détection / nombre de recherches pesticides) montre que les molécules qui ont le taux de détection le plus élevé ne sont pas forcément les molécules les plus détectés. 8 molécules ont un taux de détection supérieur à 2 %.

Taux de détection	2007-2008
Atrazine déséthyl	52,7%
Atrazine	26,4%
AMPA	8,3%
Glyphosate	6,2%
Bentazone	5,9%
Atrazine-déisopropyl	3.8%
Aminotriazole	3,4%
Diuron	2.1%



Les molécules avec les taux de détection les plus élevés Données 2007-2008 Sise Eaux

Si les 7 molécules faisant partie des molécules les plus détectées sont aussi celles dont le taux de détection est le plus élevé, il est à mentionner **l'aminotriazole** détectée dans 3,4 % des recherches.

Les molécules non détectées

175 molécules de pesticides ont été recherchées et n'ont fait l'objet d'aucune détection. Le tableau en annexe permet d'identifier ces molécules représentant 83,7% des molécules de pesticides recherchés.

Les molécules les plus détectées à des teneurs supérieures à 0.1 µg/L

En Basse-Normandie, lors des contrôles réalisés, 4 molécules (l'atrazine-desethyl, la bentazone, le glyphosate et l'AMPA) sont à l'origine de 79.2% des dépassements de la valeur $0.1~\mu g/L$: l'atrazine-desethyl en représente plus de la moitié (52.3%)

Il est à noter que les dépassements ponctuels (1 seul dépassement concerne 7 molécules (Glufosinate, Pentachlorophénol, Oxadixyl, 2,4-MCPA, Dichlorprop, Joxynil et Chloridazone)

Les molécules à l'origine de plus d'un dépassement de la valeur 0.1 μg/l Données 2007 – 2008

2007-2008	Taux de dépassement	Nombre de dépassement sur 2 ans
Atrazine déséthyl	9,0%	371
AMPA	6,4%	74
Bentazone	2,7%	60
Glyphosate	4,9%	57
Atrazine	0,8%	32
Acétochlore	0,5%	21
Diuron	0,5%	20
Atrazine-déisopropyl	0,3%	13
Alachlore	0,2%	10
Isoproturon	0,2%	9
Dinoseb	0,2%	8
Aminotriazole	2,2%	7
2,4-D	0,2%	4
Carbofuran	0,2%	4
Mécoprop	0,1%	4
Chlortoluron	0,1%	3
Métazachlore	0,1%	3
Bromacil	0,1%	2

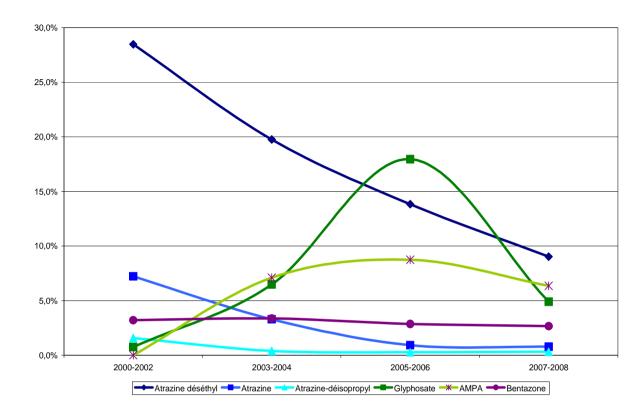
Evolution au cours des 5 dernières années

Au vu des rapports de synthèse réalisés par la DRASS Basse Normandie sur la période 2000-2002, 2003-2004, 2005-2006 avec un niveau de suivi des pesticides équivalent la comparaison des analyses globales montrent :

- le nombre de molécules concernées par un nombre significatif de dépassements de la valeur de 0.1 μg/L est relativement stable (20 molécules avec plus d'un dépassement en 2000-2003, 17 en 2004-2005, 16 en 2005-2006, 18 en 2007-2008)
- les trois molécules (Atrazine, atrazine desethyl, atrazine deisopropyl) à l'origine des principaux dépassements dans les années antérieures ont des taux de dépassement et des nombres de dépassement en baisse très sensibles ;

Des baisses sensibles ont été constatées au niveau du nombre de dépassements pour le glyphosate et son métabolite AMPA qui étaient les deux molécules avec des taux de dépassement et des nombres de dépassement en nette hausse en 2005-2006. (à noter un suivi spécifique de ces molécules mis en place en 2006). Il est à noter la confirmation de la bentazone et de l'acétochlore

	2000-2002	nombre de depassement sur 3 ans	2003-2004	nombre de depassement sur 2 ans	2005-2006	nombre de depassement sur 2 ans	2007-2008	nombre de depassement sur 2 ans	Evolution
Atrazine déséthyl	28,5%	2153	19,7%	977	13,8%	648	9,0%	371	
Atrazine	7,2%	546	3,3%	163	0,9%	43	0,8%	32	
Atrazine-déisopropyl	1,6%	119	0,4%	19	0,3%	13	0,3%	13	
Glyphosate	0,8%	1	6,5%	31	18,0%	226	4,9%	57	
AMPA			7,1%	34	8,7%	110	6,4%	74	
Bentazone	3,2%	49	3,4%	61	2,9%	65	2,7%	60	
Acétochlore					1,1%	2	0,5%	21	
Diuron	2,5%	191	0,9%	46	1,2%	56	0,5%	20	
Alachlore	1,2%	6	2,0%	14	0,5%	21	0,2%	10	
Isoproturon	0,5%	42	0,3%	13	0,1%	7	0,2%	9	
Dinoseb			0,0%	2	0,3%	13	0,2%	8	
Aminotriazole			1,4%	5	2,8%	12	2,2%	7	
2,4-D			0,4%	6	0,2%	5	0,2%	4	
Mécoprop	0,0%	3	0,1%	6	0,1%	4	0,1%	4	
Carbofuran					0,0%	1	0,2%	4	
Chlortoluron	0,4%	32	0,1%	4	0,1%	5	0,1%	3	
Métazachlore	0,0%	1			0,0%	2	0,1%	3	
Bromacil	0,8%	3			0,0%	1	0,1%	2	
2,4-MCPA	0,1%	1					0,0%	1	
Bromoxynil					0,0%	1			
Carbendazime	0,1%	5			0,0%	1			
Chloridazone	0,0%	1					0,0%	1	
Cyanazine	0,0%	1							
Dichlobénil	0,4%	5							
Dichlorprop	0,1%	1			0,0%	1	0,0%	1	
Diflufénican	0,1%	1							
Dinoterbe			0,1%	2	0,0%	1			
Ethidimuron					2,3%	1			
Ethofumésate	0,6%	9							
Glufosinate							1,3%	1	
Imazaméthabenz			0,2%	3					
loxynil					0,0%	1	0,0%	1	
Linuron	0,0%	2			0,0%	1			
Métamitrone	0,0%	2			0,0%	1			
Métolachlore	0,7%	10							
Monolinuron					0,0%	1			
Néburon					0,0%	1			
Oxadixyl	0,3%	1			0,0%	1	0,0%	1	
Pendiméthaline	0,1%	1						l	
Pentachlorophénol	0,3%	4					0,0%	1	
Prochloraze	0,2%	1							
Simazine	0,4%	31	0,1%	3	0,0%	1			
Tébuconazole					0,0%	1			
Terbuthylazin	0,0%	2			0,0%	1			
Terbutryne	0,1%	5	0,0%	1					



Evolution du pourcentage de dépassement de la valeur 0.1µg/l des molécules Données 2000-2002, 2003-2004 2005-2006 et 2007-2008

Le tableau ci-dessus montre des évolutions de tendance. Il faut cependant être très prudent dans l'interprétation dans cette analyse au niveau global. Les chapitres suivants analyseront de façon plus détaillées la contamination des eaux brutes par les pesticides aussi bien souterraines que superficielles ainsi que la présence ou non de pesticides dans l'eau produite ou distribuée. Ces analyses préciseront les évolutions constatées.

Les pesticides dans les Eaux brutes souterraines des captages destinés à la consommation humaine

Dans cette analyse, ne sont pris en compte que les résultats des recherches de pesticides effectués sur les eaux brutes des captages ou des mélanges de captages des eaux souterraines.

L'analyse des résultats au niveau des eaux brutes souterraines (tableau en annexe) montrent que la **desethylatrazine** est la molécule le plus souvent détectée. Plus de 61% de détection et près de 19% de dépassement de la valeur de 0.1 µg/L II est à noter que la valeur de 2µg /l n'est jamais dépassée.

La **bentazone** est l'autre molécule avec un taux de détection important 13.2 % avec 5.3 % de dépassement de 0.1 µg/L

L'atrazine et l'atrazine deisopropil sont encore souvent détectées (35.8 % et 10.4% de détection) mais à des teneurs plus faibles souvent inferieures à 0.1µg/L (2.8 % et 1.2 % de dépassement). Il en est de même pour la simazine.

Les autres molécules détectées, à l'exception du diuron de l'AMPA (2.5% et 2.6%) ont un taux de détection inferieur à 1 %.

Un très grand nombre de captages en eau souterraine a fait l'objet en 2007-2008 de recherche de pesticides (77.5 % des captages représentant 97.7% des débits). Il est à noter que pour les autres captages, il peut être considéré, sans erreur majeure, que les contrôles antérieurs ont montré l'absence de contamination.

En teneur **maximale**, des dépassements de la valeur de 0, 1 µg/L sont constatés :

- la déséthylatrazine (47 captages représentant 8,8 % des débits),
- l'atrazine (5 captages représentant 1,6 % des débits),
- la bentazone (17 captages représentant 3.2 % des débits).

En teneur moyenne, les dépassements sont en nombre plus restreints,

- la déséthylatrazine (38 captages représentant 7.8 % des débits),
- l'atrazine (5 captages représentant 1.6 % des débits),
- la bentazone (11 captages représentant 1.9 % des débits).

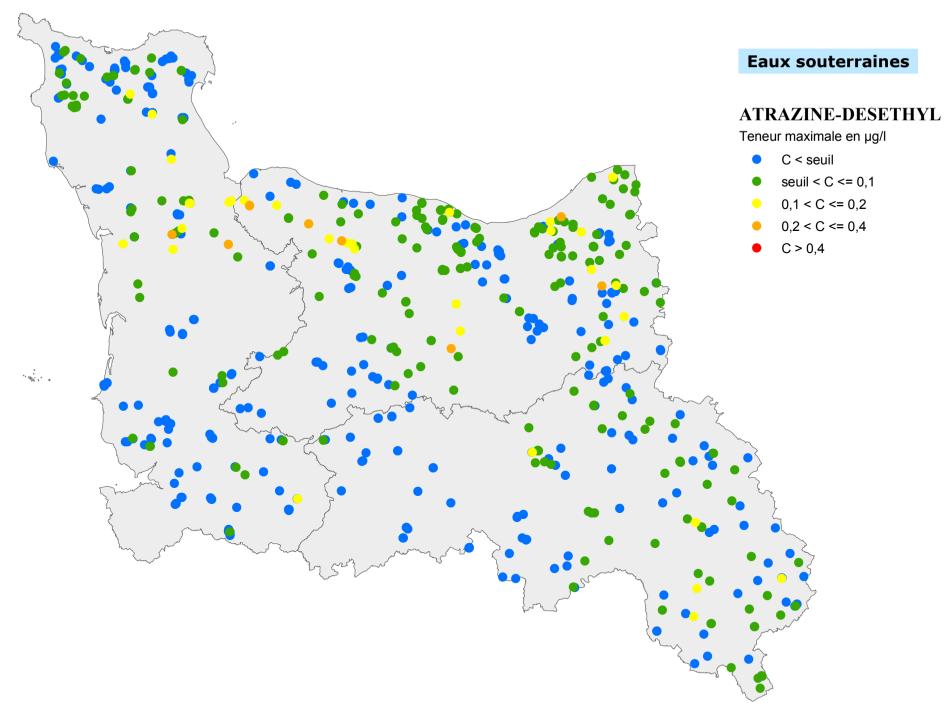
Ces contaminations concernent principalement un croissant entre Valognes et Argentan incluant les plaines de Caen et de Falaise. Les aquifères principaux concernés sont les aquifères du Bajocien et du Bathonien et celui du Trias.

Attention! Compte tenu de la proximité de certains captages, à l'échelle utilisée, certains points se superposent sur les cartes

Eaux souterraines Eaux brutes

Les molécules de pesticides détectées en 2007 - 2008

Famille	Code	Nom	Nombre total	Inférieur	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur	Déte	ction	Dépass	sement
Familie	Code	Nom	de mesures	au seuil	Seuil - 0, i	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	à 0,4	Nombre	Taux	Nombre	Taux
MT	ADET	Atrazine déséthyl	1080	421	455	163	41		659	61,0%	204	18,9%
PD	BTZ	Bentazone	804	698	63	38	4	1	106	13,2%	43	5,3%
TR	ATRZ	Atrazine	1086	697	359	24	6		389	35,8%	30	2,8%
PD	AMPA	AMPA	797	776		16	5		21	2,6%	21	2,6%
MT	ADSP	Atrazine-déisopropyl	1080	968	99	13			112	10,4%	13	1,2%
NA	DSEB	Dinoseb	1014	1006		2	2	4	8	0,8%	8	0,8%
US	DIU	Diuron	1080	1053	20	1		6	27	2,5%	7	0,6%
PD	GPST	Glyphosate	797	789	1	4	2	1	8	1,0%	7	0,9%
PD	BRMCL	Bromacil	794	791	1	1	1		3	0,4%	2	0,3%
US	ISP	Isoproturon	1080	1077	1	2			3	0,3%	2	0,2%
PD	CLDZ	Chloridazone	1081	1079	1	1			2	0,2%	1	0,1%
AM	METZCL	Métazachlore	1080	1078	1	1			2	0,2%	1	0,1%
PD	ODX	Oxadixyl	794	790	3	1			4	0,5%	1	0,1%
NA	PCP	Pentachlorophénol	728	727			1		1	0,1%	1	0,1%
AR	24D	2,4-D	794	793	1				1	0,1%		
TR	AMTH	Améthryne	1080	1079	1				1	0,1%		
MT	A2H	Atrazine-2-hydroxy	1080	1078	2				2	0,2%		
US	CTOL	Chlortoluron	1080	1079	1				1	0,1%		
OP	DIMTH	Diméthoate	66	65	1				1	1,5%		
AR	FNP	Mécoprop	1080	1079	1				1	0,1%		
TR	MTMI	Métamitrone	1081	1079	2				2	0,2%		
AM	MTC	Métolachlore	794	793	1				1	0,1%		
TR	SMZ	Simazine	1080	1051	29				29	2,7%		





Teneur maximum en DESETHYLATRAZINE

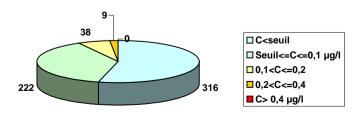
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	93	54	5			152
		61,2%	35,5%	3,3%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	128	52	12	2		194
		66,0%	26,8%	6,2%	1,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	95	116	21	7		239
		39,7%	48,5%	8,8%	2,9%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	316	222	38	9	0	585
		54,0%	37,9%	6,5%	1,5%	0,0%	77,6%

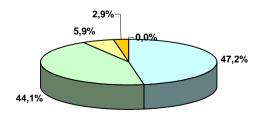
Débit moyen journalier en m3/j

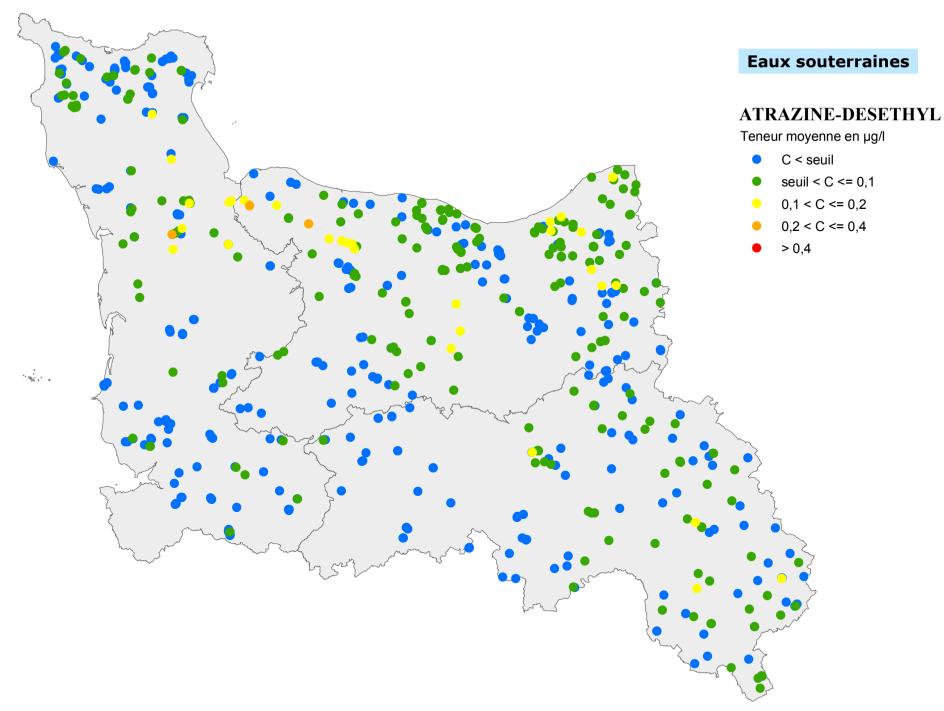
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	37693	34302	3570			75565
		49,9%	45,4%	4,7%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	36557	16280	4800	2329		59966
		61,0%	27,1%	8,0%	3,9%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	55670	70938	7771	5523		139902
		39,8%	50,7%	5,6%	3,9%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	129920	121520	16141	7852	0	275433
		47,2%	44,1%	5,9%	2,9%	0,0%	97,7%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en desethylatrazine



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en desethylatrazine







Teneur moyenne en DESETHYLATRAZINE

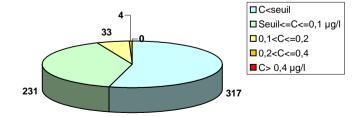
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	93	55	4			152
		61,2%	36,2%	2,6%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	129	56	8	1		194
		66,5%	28,9%	4,1%	0,5%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	95	120	21	3		239
		39,7%	50,2%	8,8%	1,3%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	317	231	33	4	0	585
		54,2%	39,5%	5,6%	0,7%	0,0%	77,8%

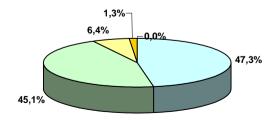
Débit moyen journalier en m3/j

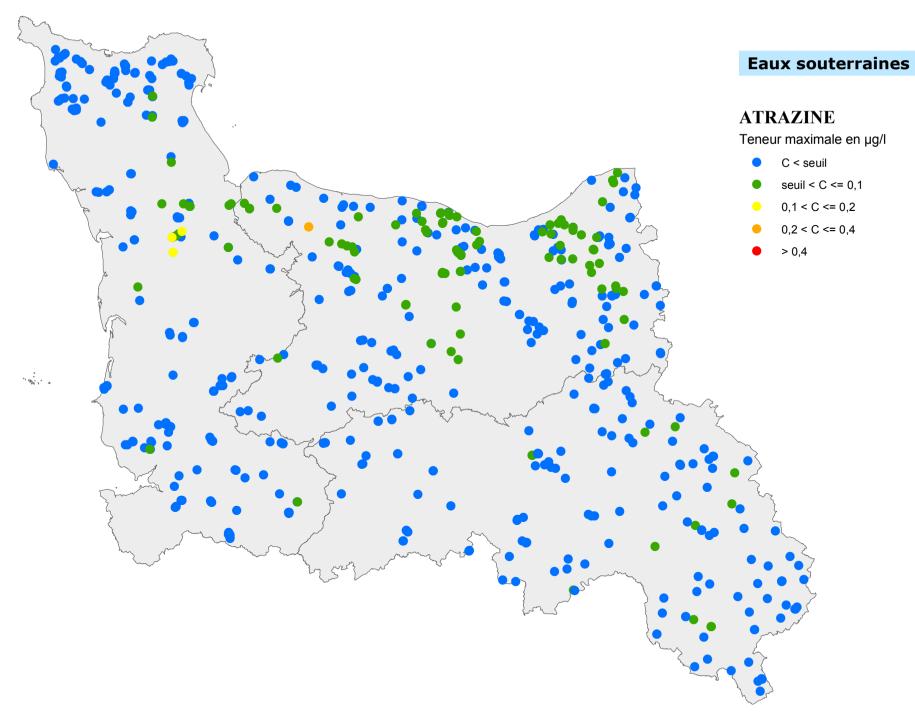
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	37693	34652	3220			75565
		49,9%	45,9%	4,3%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	36795	17427	3744	2000		59966
		61,4%	29,1%	6,2%	3,3%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	55670	72070	10556	1606		139902
		39,8%	51,5%	7,5%	1,1%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	130158	124149	17520	3606	0	275433
		47,3%	45,1%	6,4%	1,3%	0,0%	97,4%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en desethylatrazine



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en desethylatrazine







Teneur maximum en ATRAZINE

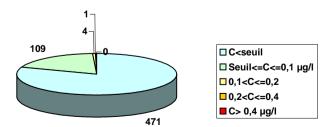
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	139	13				152
		91,4%	8,6%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	175	16	3			194
		90,2%	8,2%	1,5%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	157	80	1	1		239
		65,7%	33,5%	0,4%	0,4%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	471	109	4	1	0	585
		80,5%	18,6%	0,7%	0,2%	0,0%	77,8%

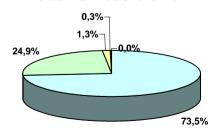
Débit moyen journalier en m3/j

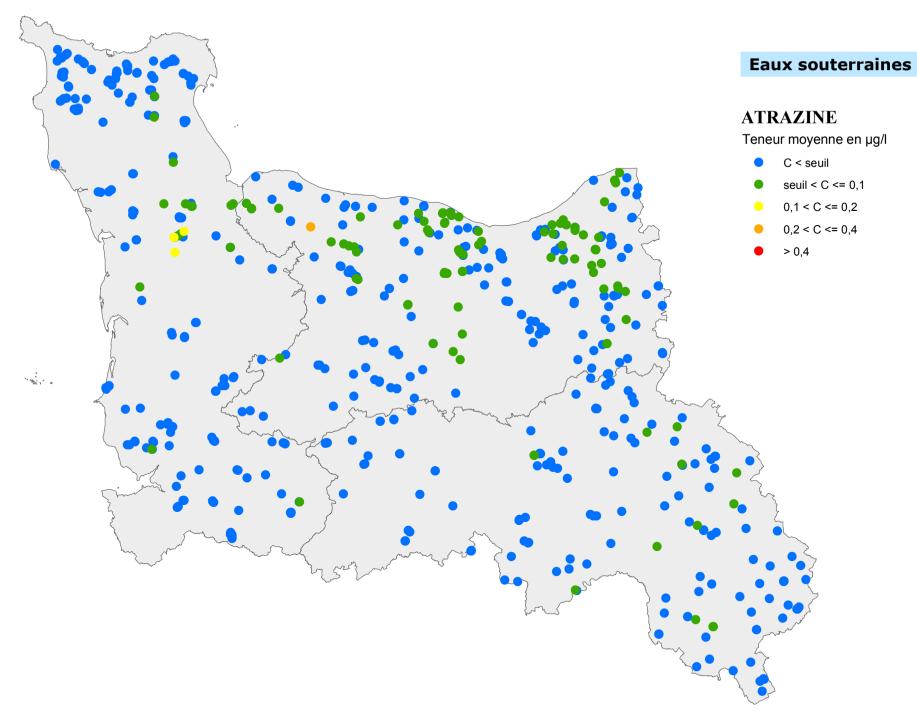
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	64777	10788				75565
		85,7%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	48156	8746	3064			59966
		80,3%	14,6%	5,1%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	89613	48989	500	800		139902
		64,1%	35,0%	0,4%	0,6%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	202546	68523	3564	800	0	275433
		73,5%	24,9%	1,3%	0,3%	0,0%	97,7%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en atrazine



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en atrazine







Teneur moyenne en ATRAZINE

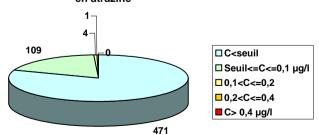
Nombre de points de captage

2005-2006	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	139	13				152
		91,4%	8,6%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	175	16	3			194
		90,2%	8,2%	1,5%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	157	80	1	1		239
		65,7%	33,5%	0,4%	0,4%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	471	109	4	1	0	585
		80,5%	18,6%	0,7%	0,2%	0,0%	77,8%

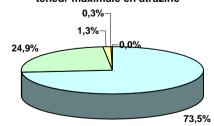
Débit moyen journalier en m3/j

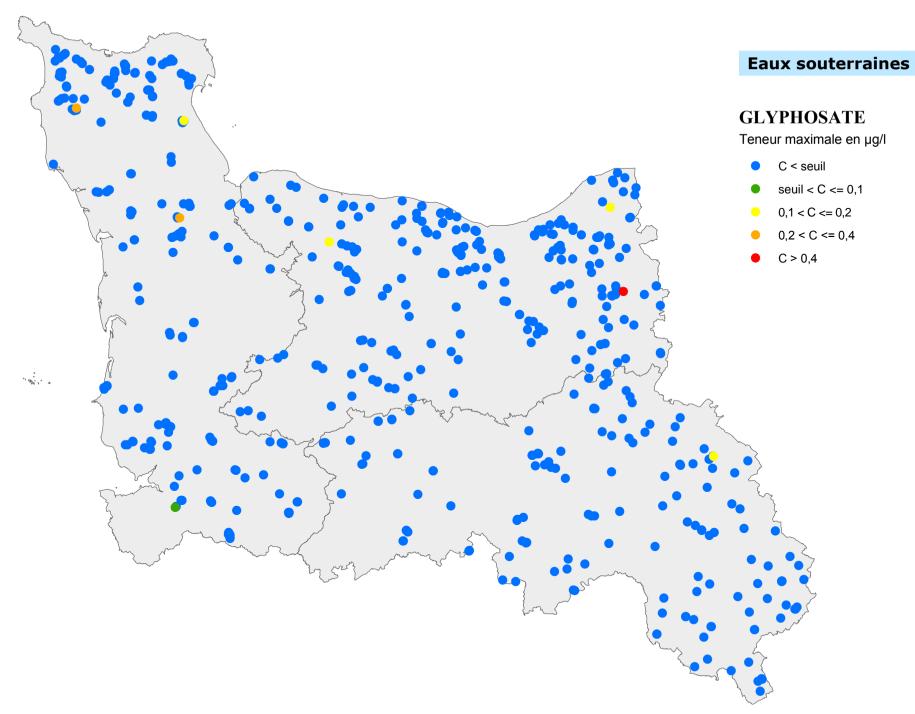
2005-2006	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	64777	10788				75565
		85,7%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	48156	8746	3064			59966
		80,3%	14,6%	5,1%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	89613	48989	500	800		139902
		64,1%	35,0%	0,4%	0,6%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	202546	68523	3564	800	0	275433
		73,5%	24,9%	1,3%	0,3%	0,0%	97,7%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en atrazine



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en atrazine







Teneur maximum en GLYPHOSATE

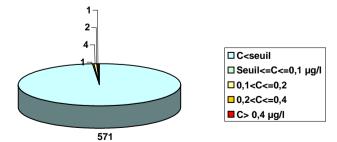
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	151		1			152
		99,3%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	192	1	1	2		196
		98,0%	0,5%	0,5%	1,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	228		2		1	231
		98,7%	0,0%	0,9%	0,0%	0,4%	
Région	Points de prélèvements	571	1	4	2	1	579
		98,6%	0,2%	0,7%	0,3%	0,2%	77,0%

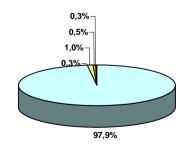
Débit moyen journalier en m3/j

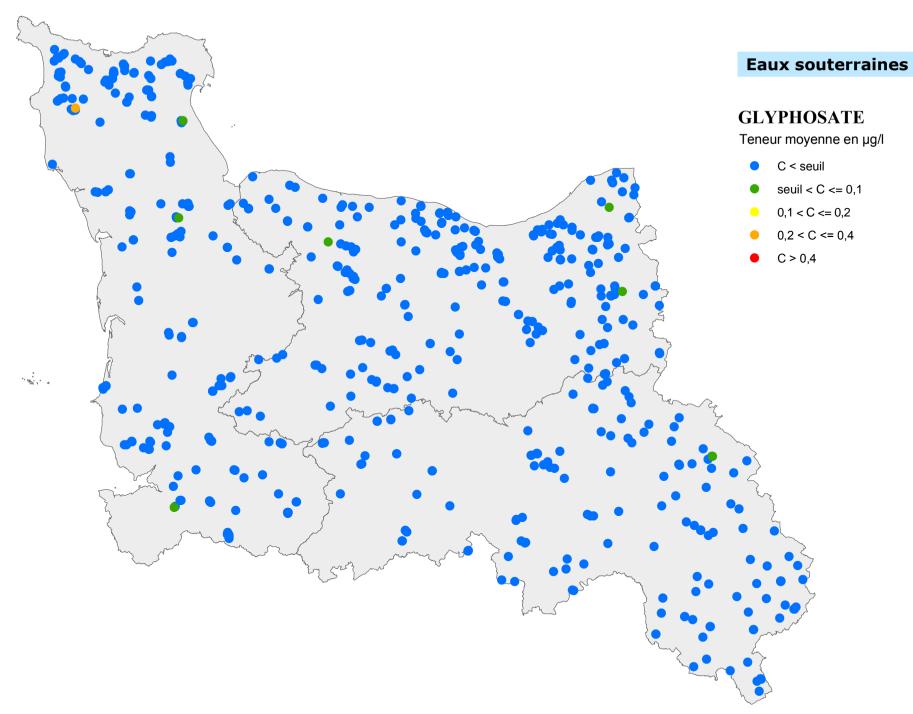
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	74065		1500			75565
		98,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	57595	697	208	1353		59853
		96,2%	1,2%	0,3%	2,3%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	135469		948		928	137345
		98,6%	0,0%	0,7%	0,0%	0,7%	
Région	Points de prélèvements	267129	697	2656	1353	928	272763
ĺ		97,9%	0,3%	1,0%	0,5%	0,3%	96,8%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en glyphosate



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en glyphosate







Teneur moyenne en GLYPHOSATE

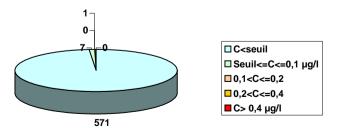
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	151	1				152
		99,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	192	3		1		196
		98,0%	1,5%	0,0%	0,5%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	228	3				231
	. •	98,7%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	571	7	0	1	0	579
		98,6%	1,2%	0,0%	0,2%	0,0%	77,0%

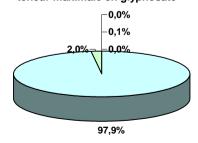
Débit moyen journalier en m3/j

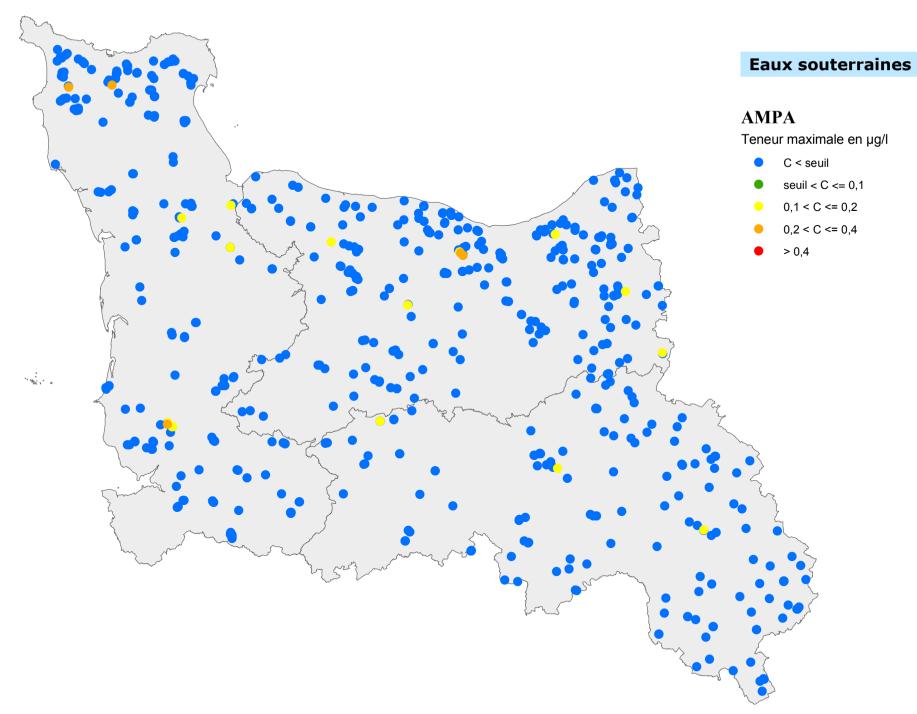
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	74065	1500				75565
		98,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	57595	2108		150		59853
		96,2%	3,5%	0,0%	0,3%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	135469	1876				137345
		98,6%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	267129	5484	0	150	0	272763
		97,9%	2,0%	0,0%	0,1%	0,0%	96,8%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en glyphosate



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en glyphosate







Teneur maximum en AMPA

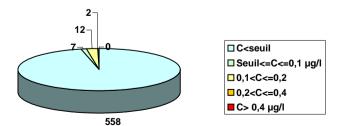
Nombre de points de captage

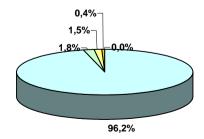
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	149		3			152
		98,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	186	7	3			196
		94,9%	3,6%	1,5%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	223		6	2		231
		96,5%	0,0%	2,6%	0,9%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	558	7	12	2	0	579
		96,4%	1,2%	2,1%	0,3%	0,0%	77,0%

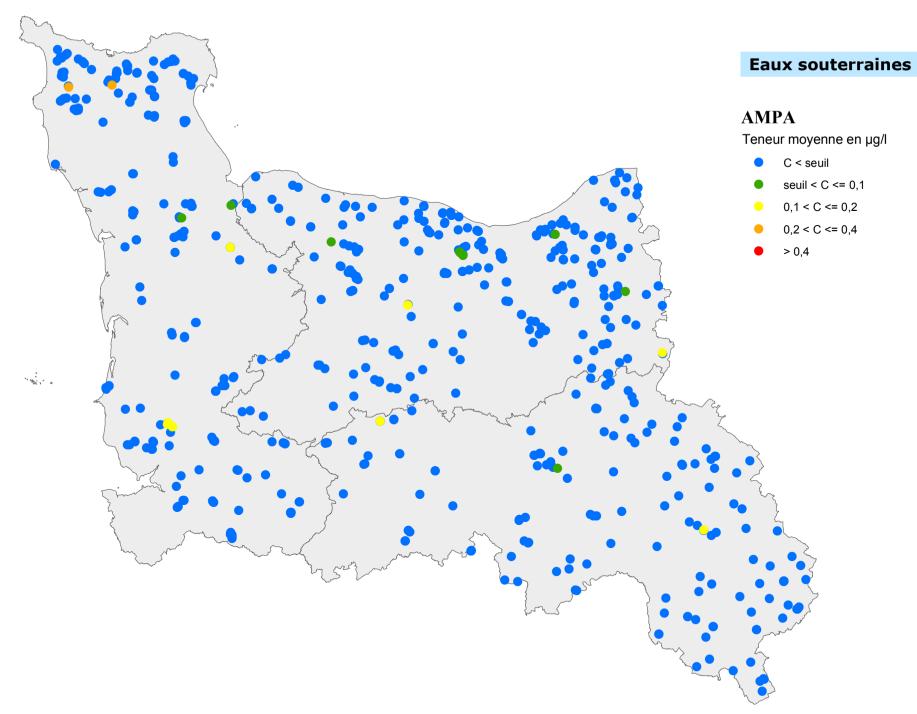
Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	72273		3292			75565
		95,6%	0,0%	4,4%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	56796	2265	792			59853
		94,9%	3,8%	1,3%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	133391	2754		1200		137345
		97,1%	2,0%	0,0%	0,9%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	262460	5019	4084	1200	0	272763
		96,2%	1,8%	1,5%	0,4%	0,0%	96,8%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en AMPA









Teneur moyenne en AMPA

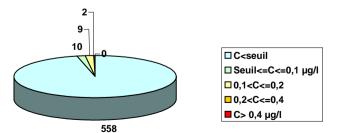
Nombre de points de captage

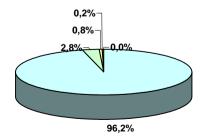
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	149	1	2			152
		98,0%	0,7%	1,3%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	186	3	5	2		196
		94,9%	1,5%	2,6%	1,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	223	6	2			231
		96,5%	2,6%	0,9%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	558	10	9	2	0	579
		96,4%	1,7%	1,6%	0,3%	0,0%	77,0%

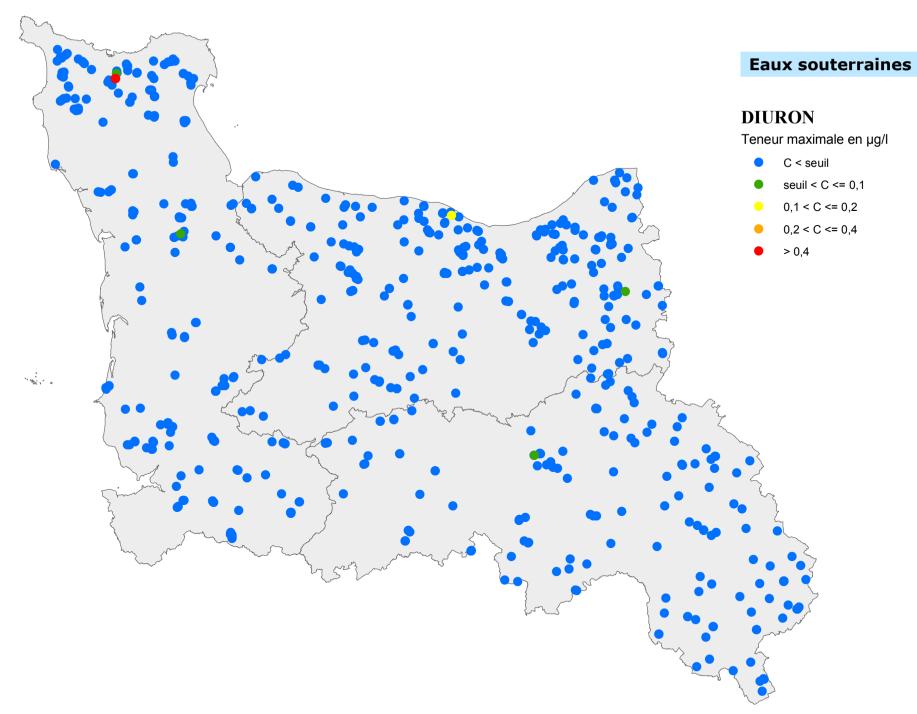
Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	72273	3000	292			75565
		95,6%	4,0%	0,4%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	56796	1469	1146	442		59853
		94,9%	2,5%	1,9%	0,7%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	133391	3234	720			137345
		97,1%	2,4%	0,5%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	262460	7703	2158	442	0	272763
ĺ		96,2%	2,8%	0,8%	0,2%	0,0%	96,8%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en AMPA









Teneur maximum en DIURON

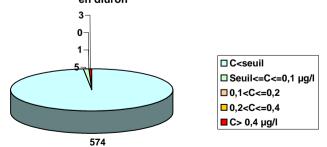
Nombre de points de captage

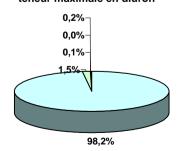
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	151	1				152
		99,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	189	2			3	194
		97,4%	1,0%	0,0%	0,0%	1,5%	
Calvados	Captages MCA	234	2	1			237
		234,0%	0,8%	0,4%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	574	5	1	0	3	583
		98,5%	0,9%	0,2%	0,0%	0,5%	77,5%

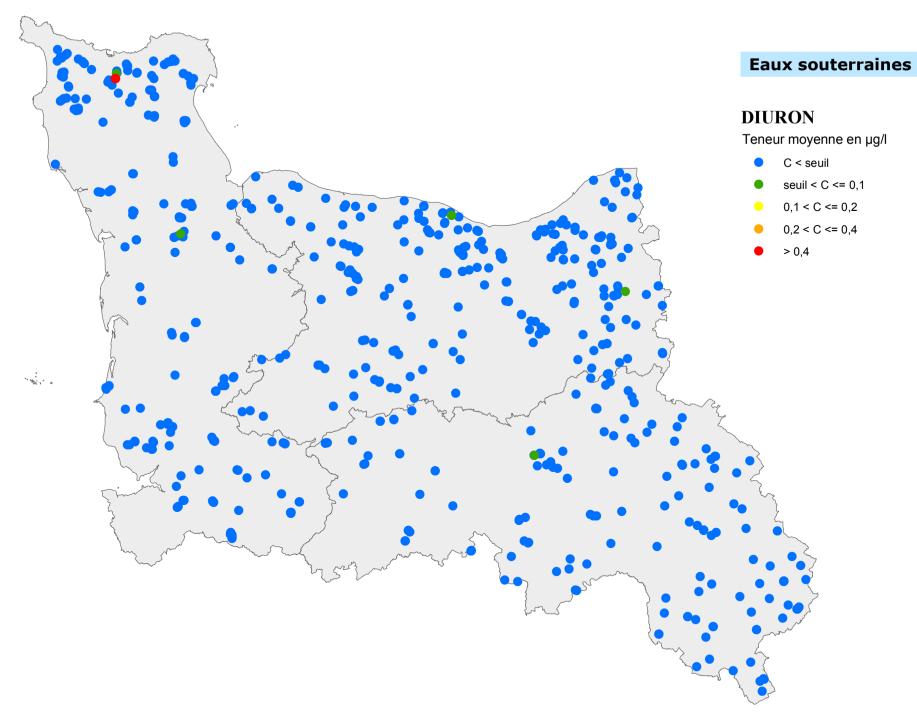
Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	73965	1600				75565
		97,9%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	57924	1500			542	59966
		96,6%	2,5%	0,0%	0,0%	0,9%	
Calvados	Captages MCA	138524	1144	234			139902
		99,0%	0,8%	0,2%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	270413	4244	234	0	542	275433
		98,2%	1,5%	0,1%	0,0%	0,2%	97,7%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en diuron









Teneur moyenne en DIURON

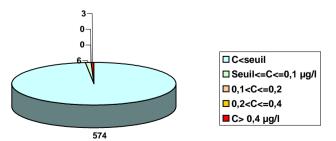
Nombre de points de captage

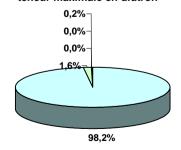
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	151	1				152
		99,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	189	2			3	194
		97,4%	1,0%	0,0%	0,0%	1,5%	
Calvados	Captages MCA	234	3				237
		98,7%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	574	6	0	0	3	583
		98,5%	1,0%	0,0%	0,0%	0,5%	77,5%

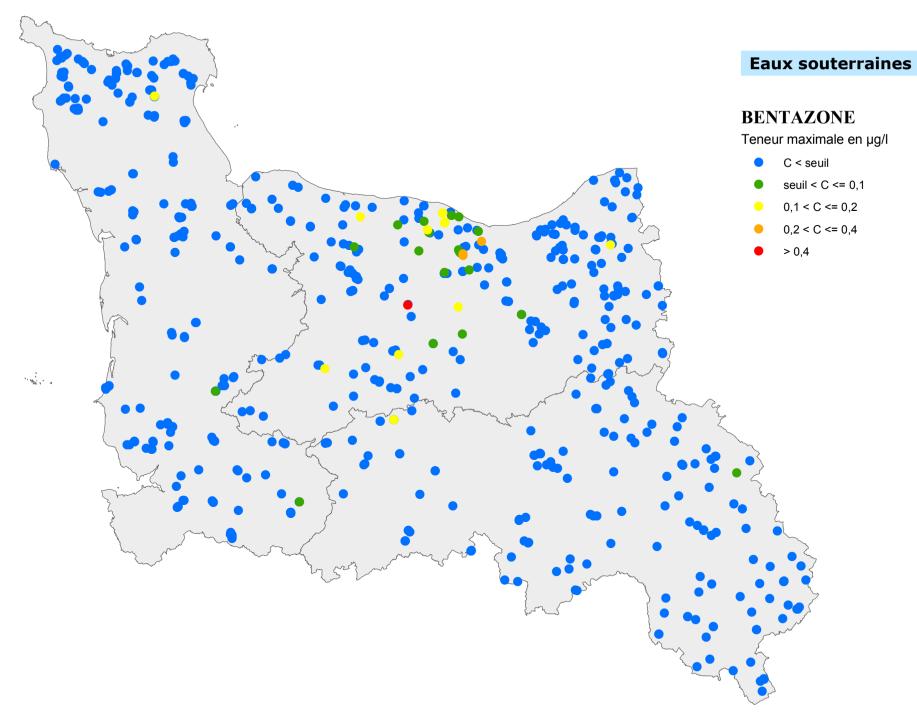
Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	73965	1600				75565
		97,9%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	57924	1500			542	59966
		96,6%	2,5%	0,0%	0,0%	0,9%	
Calvados	Captages MCA	138524	1378				139902
		99,0%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	270413	4478	0	0	542	275433
		98,2%	1,6%	0,0%	0,0%	0,2%	97,7%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en diuron









Teneur maximum en BENTAZONE

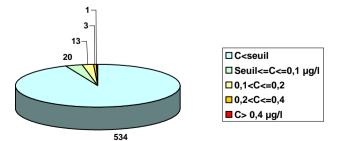
Nombre de points de captage

2005-2006	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	149	2	1			152
		98,0%	1,3%	0,7%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	179	2	1			182
		98,4%	1,1%	0,5%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	206	16	11	3	1	237
		86,9%	6,8%	4,6%	1,3%	0,4%	
Région	Points de prélèvements	534	20	13	3	1	571
		93,5%	3,5%	2,3%	0,5%	0,2%	75,9%

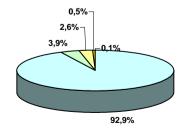
Débit moyen journalier en m3/j

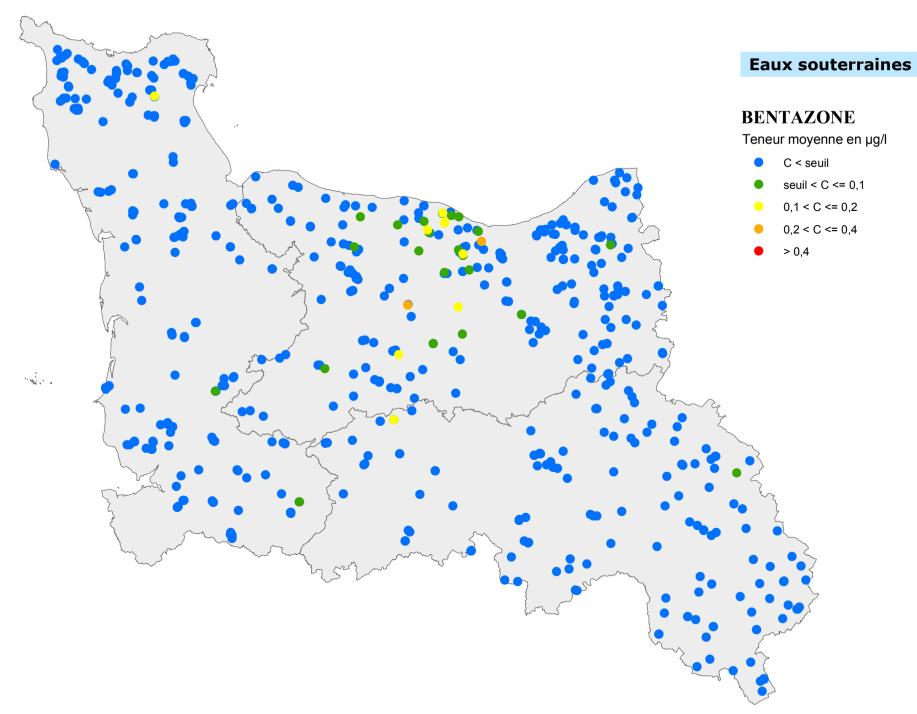
2005-2006	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	73073	2372	120			75565
		96,7%	3,1%	0,2%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	55953	245	150			56348
		99,3%	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	123468	7878	6815	1465	350	139976
		88,2%	5,6%	4,9%	1,0%	0,3%	
Région	Points de prélèvements	252494	10495	7085	1465	350	271889
		92,9%	3,9%	2,6%	0,5%	0,1%	96,4%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en bentazone



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en bentazone







Teneur moyenne en BENTAZONE

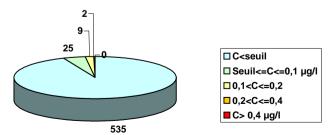
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	149	2	1			152
		98,0%	1,3%	0,7%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	179	2	1			182
		98,4%	1,1%	0,5%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	207	21	7	2		237
		87,3%	8,9%	3,0%	0,8%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	535	25	9	2	0	571
	•	93,7%	4,4%	1,6%	0,4%	0,0%	75,9%

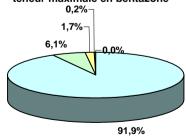
Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	73073	2372	120			75565
		96,7%	3,1%	0,2%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	55953	245	150			56348
		99,3%	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	120842	14048	4471	615		139976
		86,3%	10,0%	3,2%	0,4%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	249868	16665	4741	615	0	271889
ĺ		91,9%	6,1%	1,7%	0,2%	0,0%	96,1%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en bentazone



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en bentazone



Les pesticides dans les **Eaux brutes Superficielles** des captages destinés à la consommation humaine

Compte tenu du mode de contamination des eaux superficielles qui se fait par ruissellement des eaux à la surface des terrains, toutes les eaux d'origine superficielle peuvent être affectées lors d'épisodes pluvieux significatifs qui suivent l'épandage des produits phytosanitaires. Le contrôle sanitaire réalisé de manière aléatoire ne permet pas d'appréhender de manière exhaustive les pics de pollution. Ne sont présentés que les teneurs maximales constatées.

L'analyse des résultats au niveau des eaux brutes superficielles (tableau en annexe) montrent que le glyphosate et l'AMPA sont très souvent détectées (Plus de 30% de détection et près de 25 % de dépassement de la valeur de $0.1~\mu g/L$). Il est à noter toutefois que la valeur de $2~\mu g/L$ n'est jamais dépassée.

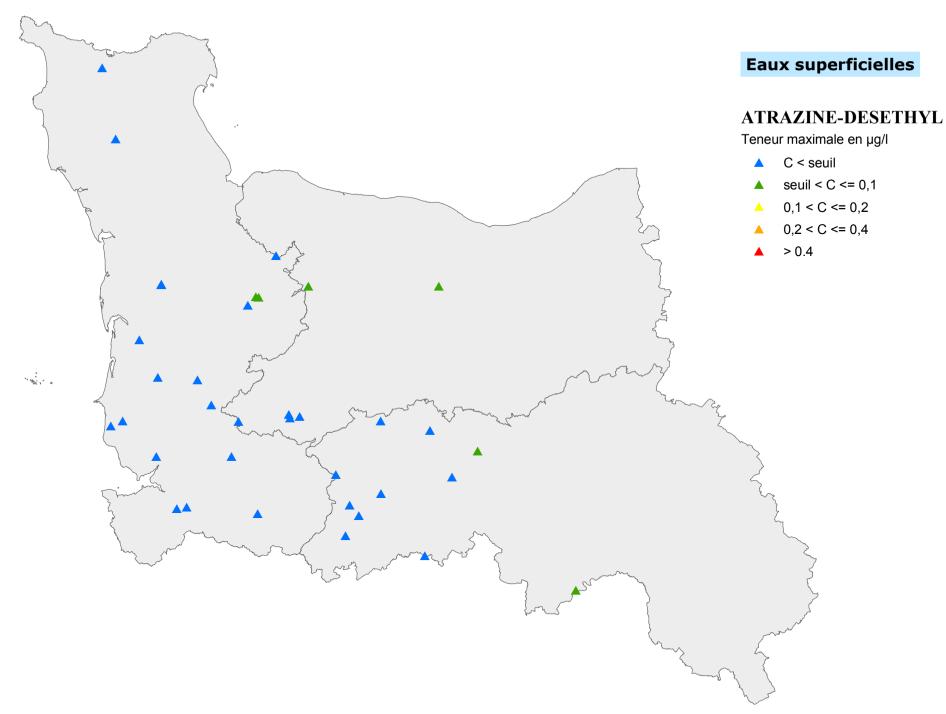
L'atrazine et l'atrazine desethyl sont encore souvent détectées mais à des teneurs faibles presque toujours inferieures à $0.1 \mu g/L$.

L'acétochlore, le diuron, l'amionotriazole, l'alachlore et l'isoproturon sont les autres molécules avec un taux de détection supérieure à 4 %.

Eaux superficielles Eaux brutes

Les molécules de pesticides détectés en 2007 - 2008

Famille	Code	Nom	Nombre total	Inférieur	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur	Déte	ction	Dépas	sement
1 41111110	0040		de mesures	au seuil	Joan of	0,1 0,2	0,2 0,1	à 0,4	Nombre	Taux	Nombre	Taux
PD	AMPA	AMPA	203	130	21	33	12	7	73	36,0%	52	25,6%
PD	GPST	Glyphosate	203	139	14	34	11	5	64	31,5%	50	24,6%
AM	ACETOCH	Acétochlore	220	201	6	4	4	5	19	8,6%	13	5,9%
US	DIU	Diuron	220	187	24	5	1	3	33	15,0%	9	4,1%
TZ	AMNTZ	Aminotriazole	199	188	4	4	2	1	11	5,5%	7	3,5%
AM	ALCL	Alachlore	220	211	4	3	2		9	4,1%	5	2,3%
US	ISP	Isoproturon	220	196	20	1	2	1	24	10,9%	4	1,8%
AR	24D	2,4-D	199	195	1	2		1	4	2,0%	3	1,5%
AR	FNP	Mécoprop	220	216	1	2	1		4	1,8%	3	1,4%
TR	ATRZ	Atrazine	220	207	11	2			13	5,9%	2	0,9%
PD	BTZ	Bentazone	199	195	3	1			4	2,0%	1	0,5%
US	CTOL	Chlortoluron	220	216	3		1		4	1,8%	1	0,5%
AR	DCP	Dichlorprop	199	198		1			1	0,5%	1	0,5%
PD	GFST	Glufosinate	9	8		1			1	11,1%	1	11,1%
NA	IOXY	loxynil	220	219		1			1	0,5%	1	0,5%
AM	METZCL	Métazachlore	220	219			1		1	0,5%	1	0,5%
MT	ADET	Atrazine déséthyl	220	185	35				35	15,9%		0,0%
AR	MCPA	2,4-MCPA	48	47	1				1	2,1%		0,0%
ОС	HCHG	HCH gamma (lindane)	199	198	1				1	0,5%		0,0%
AM	MTC	Métolachlore	199	198	1				1	0,5%		0,0%





Teneur maximum en DESETHYL ATRAZINE

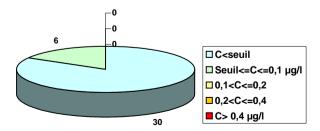
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	9	2				11
		81,8%	18,2%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	17	2				19
		89,5%	10,5%	0,0%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	4	2				6
	-	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	30	6	0	0	0	36
		83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

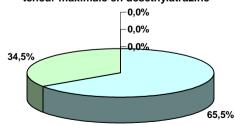
Débit moyen journalier en m3/j

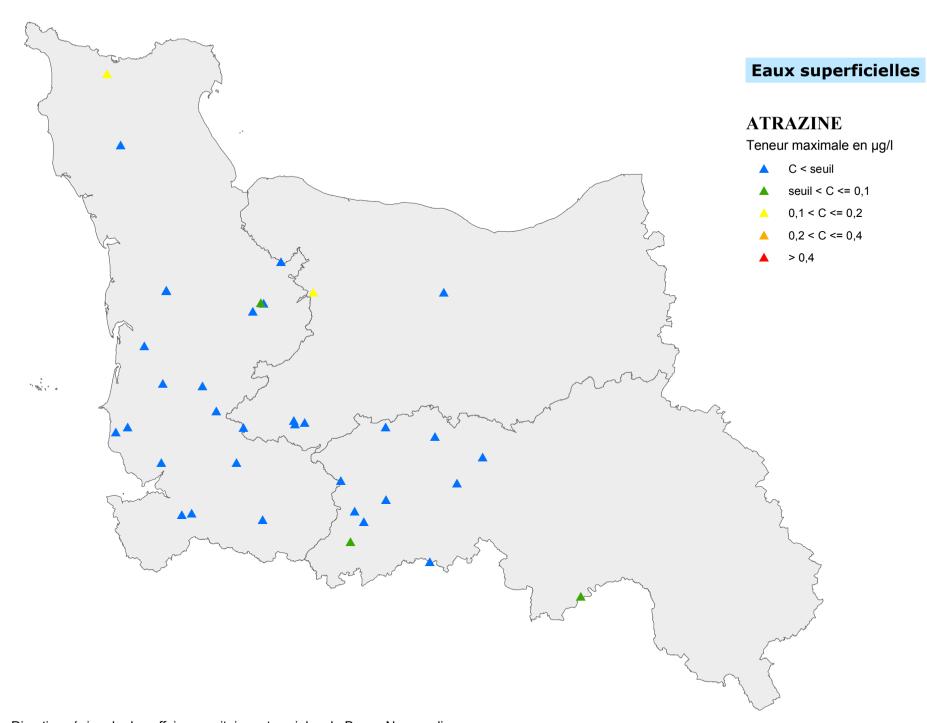
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	15 310	8 700				24 010
		63,8%	36,2%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	37 495	5 500				42 995
		87,2%	12,8%	0,0%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	8 000	17 800				25 800
		31,0%	69,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	60 805	32 000	0	0	0	92 805
		65,5%	34,5%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en desethylatrazine



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en desethylatrazine







Teneur maximum en ATRAZINE

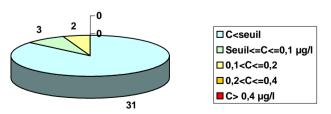
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	9	2				11
		81,8%	18,2%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	17	1	1			19
		89,5%	5,3%	5,3%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	5		1			6
		83,3%	0,0%	16,7%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	31	3	2	0	0	36
	•	86,1%	8,3%	5,6%	0,0%	0,0%	100,0%

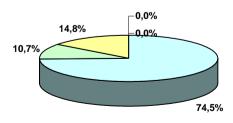
Débit moyen journalier en m3/j

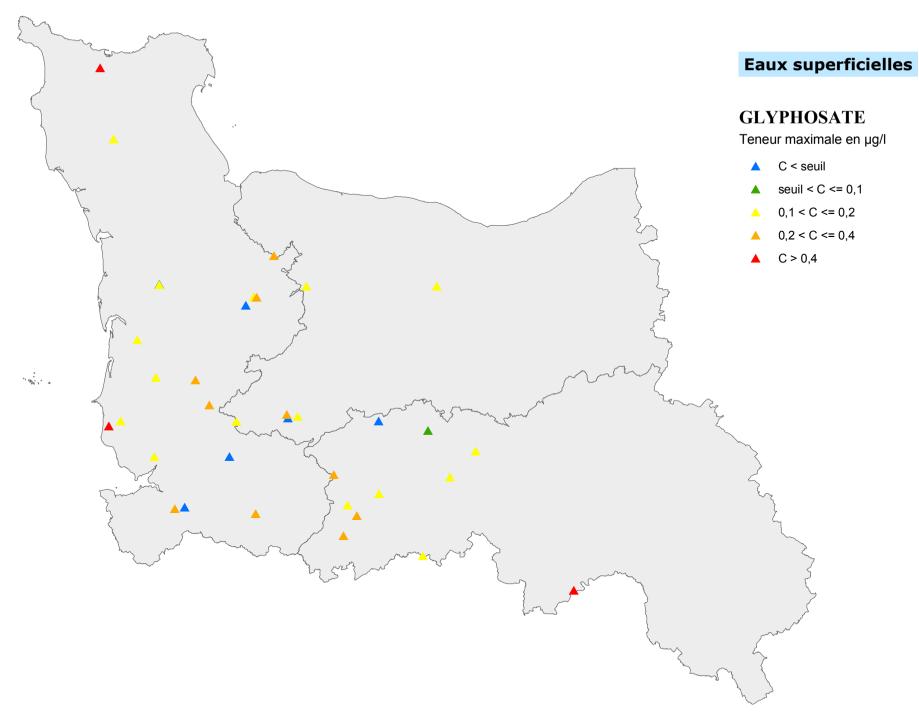
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	17 610	6 400				24 010
		73,3%	26,7%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	26 738	3 500	12 757			42 995
		62,2%	8,1%	29,7%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	24 800		1 000			25 800
		96,1%	0,0%	3,9%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	69 148	9 900	13 757	0	0	92 805
		74,5%	10,7%	14,8%	0,0%	0,0%	100,0%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en atrazine



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en atrazine







Teneur maximum en GLYPHOSATE

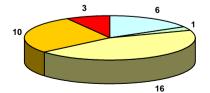
Nombre de points de captage

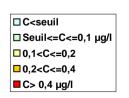
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	1	1	5	3	1	11
		9,1%	9,1%	45,5%	27,3%	9,1%	
Manche	Captages	4		7	6	2	19
		21,1%	0,0%	36,8%	31,6%	10,5%	
Calvados	Captages MCA	1		4	1		6
		16,7%	0,0%	66,7%	16,7%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	6	1	16	10	3	36
		16,7%	2,8%	44,4%	27,8%	8,3%	100,0%

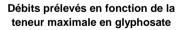
Débit moyen journalier en m3/j

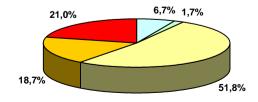
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	500	1 600	10 710	5 700	5 500	24 010
		2,1%	6,7%	44,6%	23,7%	22,9%	
Manche	Captages	5730		14901	8 351	14 013	42 995
		13,3%	0,0%	34,7%	19,4%	32,6%	
Calvados	Captages MCA	0		22500	3 300		25 800
		0,0%	0,0%	87,2%	12,8%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	6 230	1 600	48 111	17 351	19 513	92 805
		6,7%	1,7%	51,8%	18,7%	21,0%	100,0%

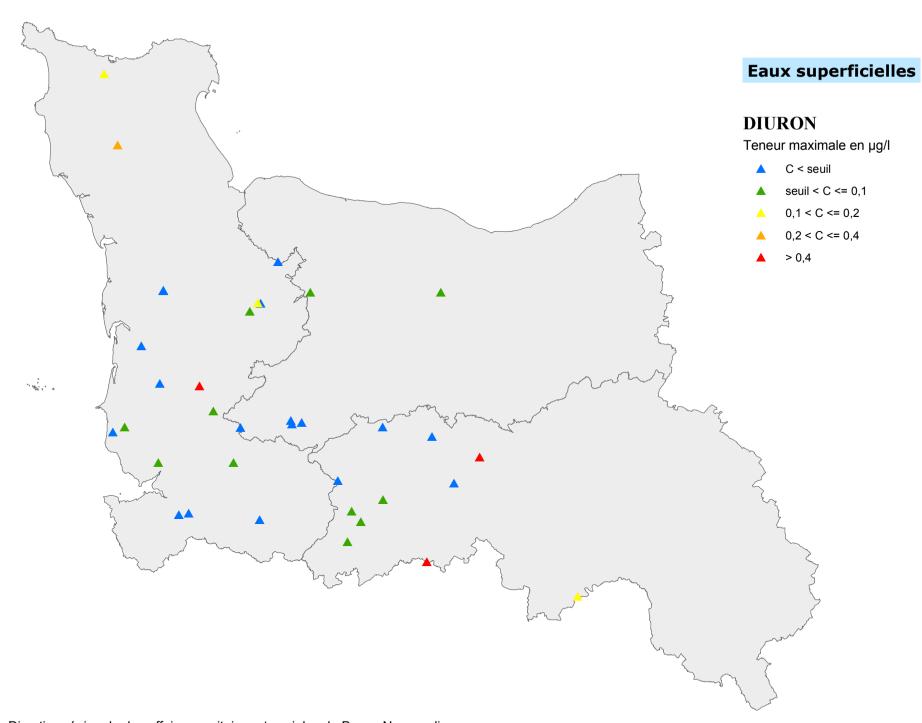
Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en glyphosate













Teneur maximum en DIURON

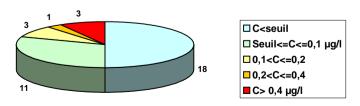
Nombre de points de captage

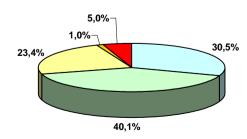
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	4	4	1		2	11
		36,4%	36,4%	9,1%	0,0%	18,2%	
Manche	Captages	10	5	2	1	1	19
		52,6%	26,3%	10,5%	5,3%	5,3%	
Calvados	Captages MCA	4	2				6
		66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	18	11	3	1	3	36
_	•	50,0%	30,6%	8,3%	2,8%	8,3%	100,0%

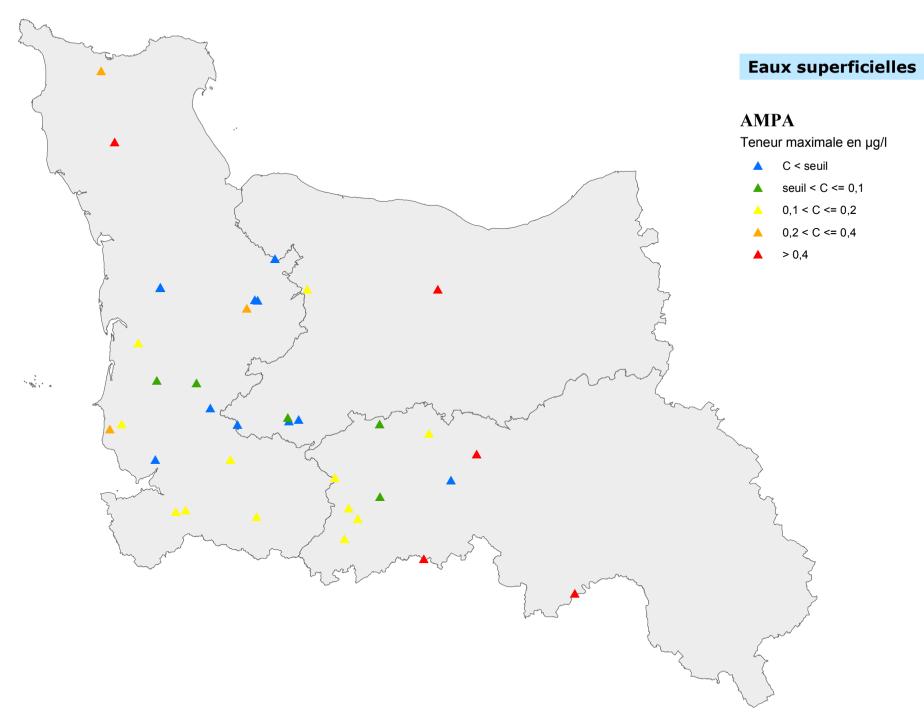
Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	4 500	10 010	5 500		4 000	24 010
		18,7%	41,7%	22,9%	0,0%	16,7%	
Manche	Captages	15 795	9 381	16 257	922	640	42 995
		36,7%	21,8%	37,8%	2,1%	1,5%	
Calvados	Captages MCA	8 000	17 800				25 800
		31,0%	69,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	28 295	37 191	21 757	922	4 640	92 805
		30,5%	40,1%	23,4%	1,0%	5,0%	100,0%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en diuron









Teneur maximum en AMPA

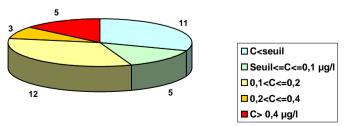
Nombre de points de captage

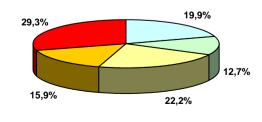
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	1	2	5		3	11
		9,1%	18,2%	45,5%	0,0%	27,3%	
Manche	Captages	7	2	6	3	1	19
		36,8%	10,5%	31,6%	15,8%	5,3%	
Calvados	Captages MCA	3	1	1		1	6
		50,0%	16,7%	16,7%	0,0%	16,7%	
Région	Points de prélèvements	11	5	12	3	5	36
1		30,6%	13,9%	33,3%	8,3%	13,9%	100,0%

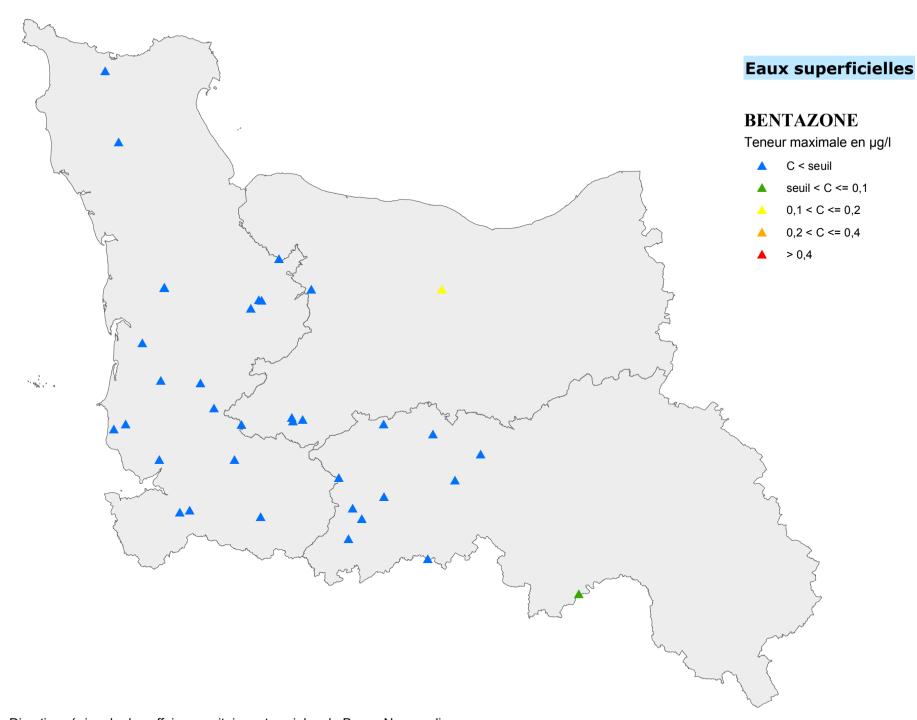
Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	1 200	6 010	7 300		9 500	24 010
		5,0%	25,0%	30,4%	0,0%	39,6%	
Manche	Captages	12 565	2 460	12 279	14 769	922	42 995
		29,2%	5,7%	28,6%	34,4%	2,1%	
Calvados	Captages MCA	4 700	3 300	1 000		16 800	25 800
		18,2%	12,8%	3,9%	0,0%	65,1%	
Région	Points de prélèvements	18 465	11 770	20 579	14 769	27 222	92 805
		19,9%	12,7%	22,2%	15,9%	29,3%	100,0%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en AMPA









Teneur maximum en BENTAZONE

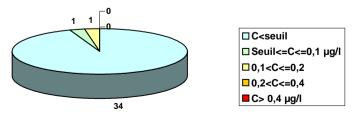
Nombre de points de captage

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	10	1				11
		90,9%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	19					19
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	5		1			6
		83,3%	0,0%	16,7%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	34	1	1	0	0	36
		94,4%	2,8%	2,8%	0,0%	0,0%	100,0%

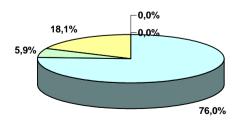
Débit moyen journalier en m3/j

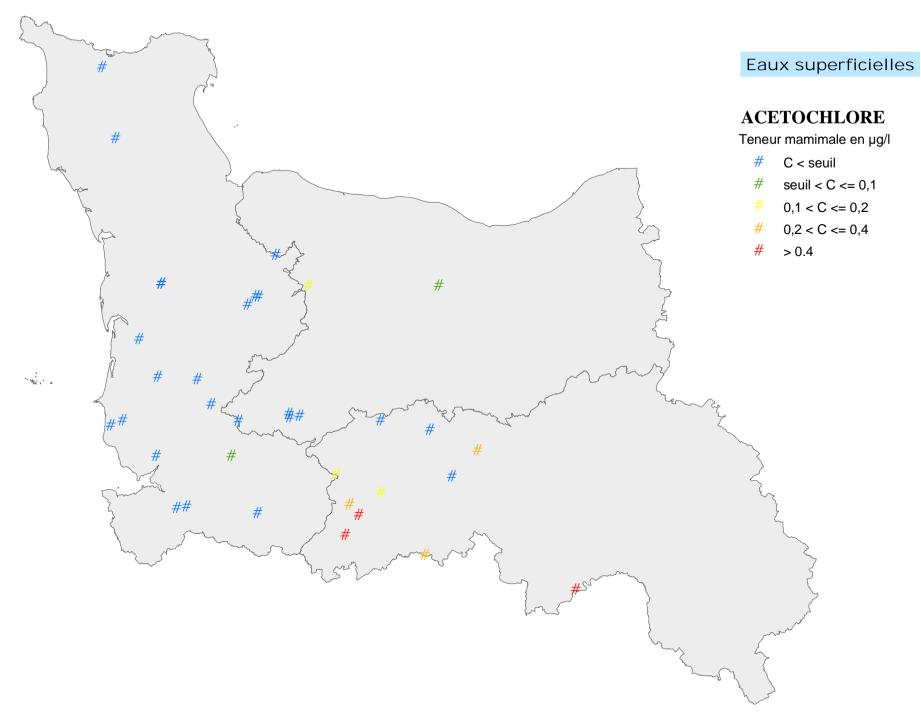
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	18 510	5 500				24 010
		77,1%	22,9%	0,0%	0,0%	0,0%	
Manche	Captages	42 995					42 995
		100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	9 000		16 800			25 800
		34,9%	0,0%	65,1%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	70 505	5 500	16 800	0	0	92 805
		76,0%	5,9%	18,1%	0,0%	0,0%	100,0%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en bentazone



Débits prélevés en fonction de la teneur maximale en bentazone







Teneur maximum en Acétochlore

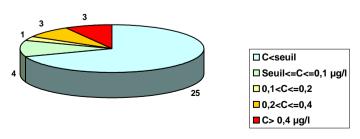
Nombre de points de captage

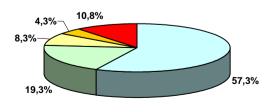
2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total
Orne	Captages	3	2		3	3	11
		27,3%	18,2%	0,0%	27,3%	27,3%	
Manche	Captages	18	1				19
		94,7%	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	4	1	1			6
		66,7%	16,7%	16,7%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	25	4	1	3	3	36
1		69,4%	11,1%	2,8%	8,3%	8,3%	100,0%

Débit moyen journalier en m3/j

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 μg/l</th><th>Total</th></c<=0,4<>	C> 0,4 μg/l	Total
Orne	Captages	3 300		6 710	4 000	10 000	24 010
		13,7%	0,0%	27,9%	16,7%	41,6%	
Manche	Captages	41 858	1 137				42 995
		97,4%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%	
Calvados	Captages MCA	8 000	16 800	1 000			25 800
		31,0%	65,1%	3,9%	0,0%	0,0%	
Région	Points de prélèvements	53 158	17 937	7 710	4 000	10 000	92 805
		57,3%	19,3%	8,3%	4,3%	10,8%	100,0%

Nombre de captage en fonction de la teneur maximale en AMPA





Evolution des pesticides dans les eaux brutes des captages destinés à la consommation humaine 2000-2008

Les différents rapports réalisés par les services Santé Environnement du Ministère de la Santé de Basse Normandie depuis une dizaine d'année permettent d'appréhender l'évolution 2000-2008 des pesticides dans les eaux brutes souterraines et les eaux brutes superficielles des captages destinés à la consommation humaine

Eaux brutes souterraines

Les tableaux et les graphes montrent l'évolution de chaque molécule. La présence d'atrazine et de desethylatrazine était constatée dans de nombreux captages en 2000-2002 (10.1 % des captages soit 19.5 % des débits avec une teneur maximale en atrazine supérieure à 0.1 µg/L, 21.8 % des captages soit 31.3 % des débits avec une teneur maximale en desethyl atrazine supérieure à 0.1 µg/L). L'évolution 2000-2008 montre la forte décroissance des captages et des débits concernés par des dépassements de 0.1 µg/L pour les teneurs maximales en atrazine ainsi que la décroissance décalée pour l'atrazine-desethyl. Il en est de même pour le diuron mais le nombre de captages concernés est beaucoup plus faible.

Le glyphosate comme l'AMPA semble décroitre après un pic important en 2005-2006. La bentazone reste relativement stable depuis 2003 tout en notant une légère diminution en 2007-2008

Eaux brutes Superficielles

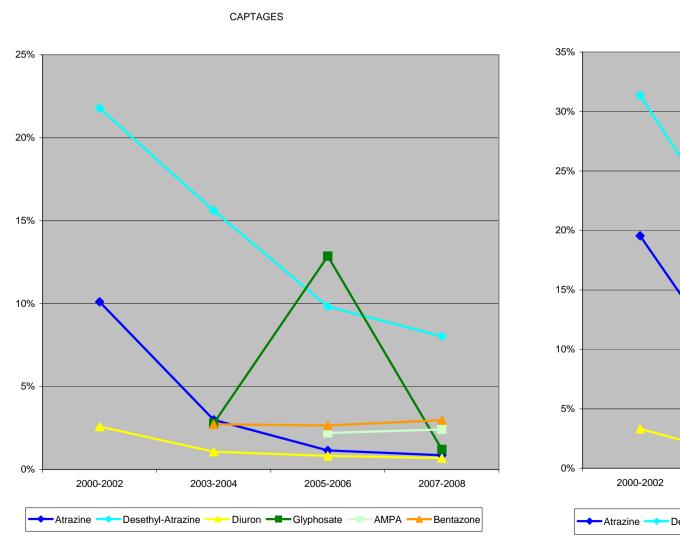
La même évolution est constatée au niveau des eaux superficielles en ce qui concerne l'atrazine, la desethylatrazine et le diuron Pour le glyphosate et l'AMPA la présence est constatée depuis 2005 dans plus de 80 % des captages et des débits On note comme pour les eaux souterraines une décroissance en 2007-2008 par rapport à 2005-2006. En ce qui concerne l'évolution pour la bentazone, il convient d'être prudent compte tenu du faible nombre de captages concernés par des dépassements de la valeur 0.1 µg/L

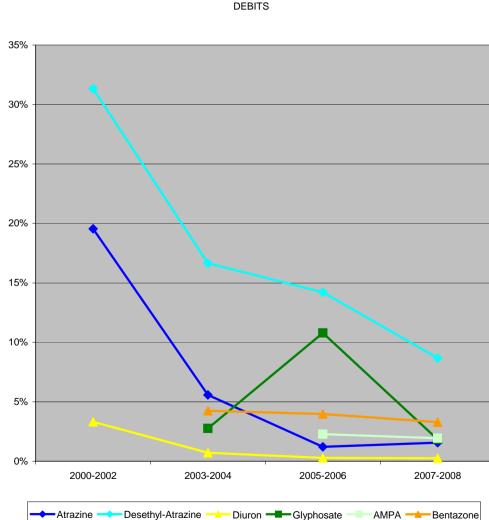
Evolution des pesticides dans les eaux brutes des captages destinés à la consommation humaine 2000 - 2008

Eaux souterraines

Pourcentage de captage avec C> 0,1 μg/l

Pourcentage de débit avec C> 0,1 µg/l





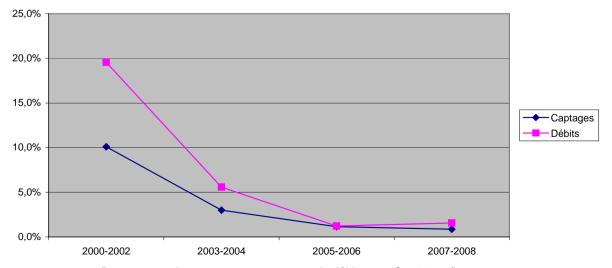
Evolution des teneurs maximales en ATRAZINE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		525	45	9	5	584	525	59
		0,0%	89,9%	7,7%	1,5%	0,9%		89,9%	10,1%
2003-2004	Captages		454	12	1	1	468	454	14
		0,0%	97,0%	2,6%	0,2%	0,2%		97,0%	3,0%
2005-2006	Captages	472	132	6	1		611	604	7
		77,3%	21,6%	1,0%	0,2%	0,0%		98,9%	1,1%
2007-2008	Captages	471	109	4	1		585	580	5
		80,5%	18,6%	0,7%	0,2%	0,0%		99,1%	0,9%

Débit moyen journalier en Mm3/j

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		201,3	36,3	6,5	6,1	250,2	201,3	48,9
		0,0%	80,5%	14,5%	2,6%	2,4%		80,5%	19,5%
2003-2004	Captages		226,7	11,8	1,6		240,1	226,7	13,4
		0,0%	94,4%	4,9%	0,7%	0,0%		94,4%	5,6%
2005-2006	Captages	191,7	85,5	3,4			280,6	277,2	3,4
		68,3%	30,5%	1,2%	0,0%	0,0%		98,8%	1,2%
2007-2008	Captages	202,5	68,5	3,5	0,8		275,3	271	4,3
		73,6%	24,9%	1,3%	0,3%	0,0%		98,4%	1,6%

Atrazine	Captages	Debits
2000-2002	10,1%	19,5%
2003-2004	3,0%	5,6%
2005-2006	1,1%	1,2%
2007-2008	0,9%	1,6%



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

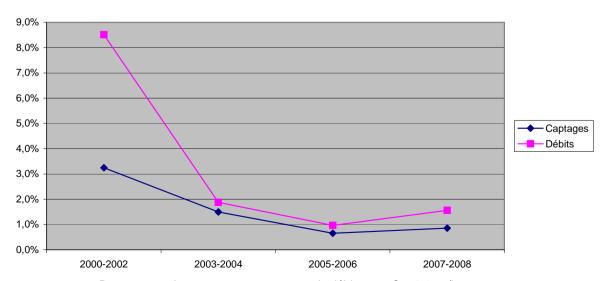
Evolution des teneurs moyennes ATRAZINE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		566	17	1	1	585	566	19
		0,0%	96,8%	2,9%	0,2%	0,2%		96,8%	3,2%
2003-2004	Captages		461	6	1	0	468	461	7
		0,0%	98,5%	1,3%	0,2%	0,0%		98,5%	1,5%
2005-2006	Captages	472	135	3	1		611	607	4
		77,3%	22,1%	0,5%	0,2%	0,0%		99,3%	0,7%
2007-2008	Captages	471	109	4	1		585	580	5
		80,5%	18,6%	0,7%	0,2%	0,0%		99,1%	0,9%

Débit moyen journalier en Mm3/j

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 μg/l
2000-2002	Captages		229,0	19,9	0,7	0,7	250,3	229	21,3
		0,0%	91,5%	8,0%	0,3%	0,3%		91,5%	8,5%
2003-2004	Captages	0	235,7	4,5	0,0		240,2	235,7	4,5
		0,0%	98,1%	1,9%	0,0%	0,0%		98,1%	1,9%
2005-2006	Captages	191,7	86,2	2,7			280,6	277,9	2,7
		68,3%	30,7%	1,0%	0,0%	0,0%		99,0%	1,0%
2007-2008	Captages	202,5	68,5	3,5	0,8		275,3	271	4,3
		73,6%	24,9%	1,3%	0,3%	0,0%		98,4%	1,6%

Atrazine	Captages	Debits		
2000-2002	3,2%	8,5%		
2003-2004	1,5%	1,9%		
2005-2006	0,7%	1,0%		
2007-2008	0,9%	1,6%		



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

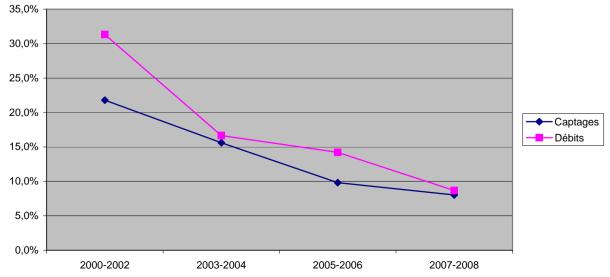
Evolution des teneurs maximales en DESETHYL-ATRAZINE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1µg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		456	81	44	2	583	456	127
		0,0%	78,2%	13,9%	7,5%	0,3%		78,2%	21,8%
2003-2004	Captages		395	57	15	1	468	395	73
		0,0%	84,4%	12,2%	3,2%	0,2%		84,4%	15,6%
2005-2006	Captages	315	236	46	14		611	551	60
		51,6%	38,6%	7,5%	2,3%	0,0%		90,2%	9,8%
2007-2008	Captages	315	223	38	9		585	538	47
		53,8%	38,1%	6,5%	1,5%	0,0%		92,0%	8,0%

Débit moyen journalier en Mm3/j

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1µg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		171,9	43,4	34,1	1,0	250,4	171,9	78,45
		0,0%	68,7%	17,3%	13,6%	0,4%		68,7%	31,3%
2003-2004	Captages		200,1	27,6	11,0	1,4	240,1	200,1	39,99
		0,0%	83,3%	11,5%	4,6%	0,6%		83,3%	16,7%
2005-2006	Captages	113,7	127,1	30,2	9,7		280,7	240,8	39,9
		40,5%	45,3%	10,8%	3,5%	0,0%		85,8%	14,2%
2007-2008	Captages	129,9	121,5	16,1	7,8		275,3	251,4	23,9
		47,2%	44,1%	5,8%	2,8%	0,0%		91,3%	8,7%

Desethyl-Atrazine	Captages	Debits		
2000-2002	21,8%	31,3%		
2003-2004	15,6%	16,7%		
2005-2006	9,8%	14,2%		
2007-2008	8,0%	8,7%		



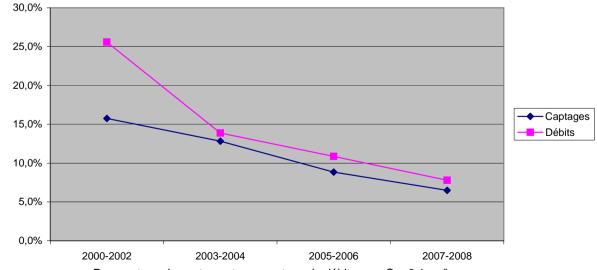
Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 μg/L

Evolution des teneurs moyennes DESETHYL-ATRAZINE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1µg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		492	77	14	1	584	492	92
		0,0%	84,2%	13,2%	2,4%	0,2%		84,2%	15,8%
2003-2004	Captages		408	48	11	1	468	408	60
		0,0%	87,2%	10,3%	2,4%	0,2%		87,2%	12,8%
2005-2006	Captages	317	240	47	7	0	611	557	54
		51,9%	39,3%	7,7%	1,1%	0,0%		91,2%	8,8%
2007-2008	Captages	316	231	34	4		585	547	38
		54,0%	39,5%	5,8%	0,7%	0,0%		93,5%	6,5%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1µg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		186,4	46,2	17,2	0,7	250,5	186,4	64,1
		0,0%	74,4%	18,4%	6,9%	0,3%		74,4%	25,6%
2003-2004	Captages	0	206,8	23,3	8,6	1,4	240,1	206,8	33,3
		0,0%	86,1%	9,7%	3,6%	0,6%		86,1%	13,9%
2005-2006	Captages	115,1	135,3	28,9	1,6		280,9	250,4	30,5
		41,0%	48,2%	10,3%	0,6%	0,0%		89,1%	10,9%
2007-2008	Captages	130,2	123,8	17,9	3,6	0	275,5	254	21,5
		47,3%	44,9%	6,5%	1,3%	0,0%		92,2%	7,8%

Desethyl-Atrazine	Captages	Debits
2000-2002	15,8%	25,6%
2003-2004	12,8%	13,9%
2005-2006	8,8%	10,9%
2007-2008	6,5%	7,8%



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 μg/L

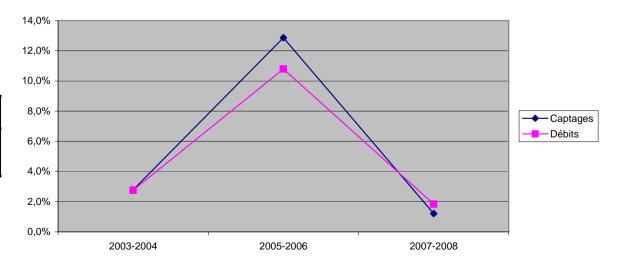
Eaux souterraines

Evolution des teneurs maximales GLYPHOSATE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 µg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 µg/l	C> 0,1 µg/l
2003-2004	Captages		245	6	0	1	252	245	7
		0,0%	97,2%	2,4%	0,0%	0,4%		97,2%	2,8%
2005-2006	Captages	514	1	42	25	9	591	515	76
		87,0%	0,2%	7,1%	4,2%	1,5%		87,1%	12,9%
2007-2008	Captages	571	1	4	2	1	579	572	7
		98,6%	0,2%	0,7%	0,3%	0,2%		98,8%	1,2%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 μg/l
2003-2004	Captages	0	119,8	2,8	0,0	0,6	123,2	119,8	3,4
		0,0%	97,2%	2,3%	0,0%	0,5%		97,2%	2,8%
2005-2006	Captages	237	0,3	16,3	8,2	4,2	266,0	237,3	28,7
		89,1%	0,1%	6,1%	3,1%	1,6%		89,2%	10,8%
2007-2008	Captages	267,1	0,7	2,7	1,4	0,9	272,8	267,8	5
		97,9%	0,3%	1,0%	0,5%	0,3%		98,2%	1,8%

Glyphosate	Captages	Debits		
2003-2004	2,8%	2,8%		
2005-2006	12,9%	10,8%		
2007-2008	1,2%	1,8%		



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

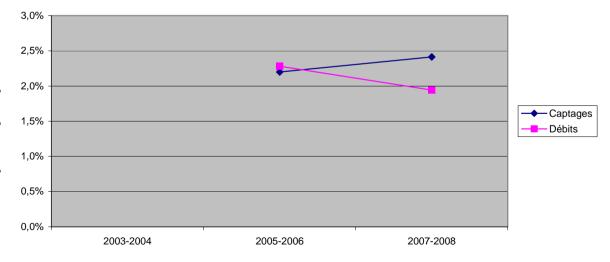
Eaux souterraines

Evolution des teneurs maximales AMPA

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2003-2004									
2005-2006	Captages	576 97.5%	2 0,3%	10 1,7%	3 0,5%	0,0%	591	578 97.8%	13 2,2%
2007-2008	Captages	559 96,4%	7 1,2%	12 2,1%	2 0,3%	0 0,0%	580	566 97,6%	14 2,4%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 µg/I</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 µg/I</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 µg/I</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 µg/I	C> 0,1 µg/l
2003-2004									
2005-2006	Captages	259,9 97,7%	0,02 <i>0,0%</i>	5,7 2,1%	0,37 <i>0,</i> 1%	0 <i>0,0%</i>	266,0	259,92 97,7%	6,07 2,3%
2007-2008	Captages	262,5 96,2%	5 1,8%	4,1 1,5%	1,2 <i>0,4%</i>	0 <i>0,0%</i>	272,8	267,5 98,1%	5,3 1,9%

AMPA	Captages	Debits
2003-2004		
2005-2006	2,2%	2,3%
2007-2008	2,4%	1,9%



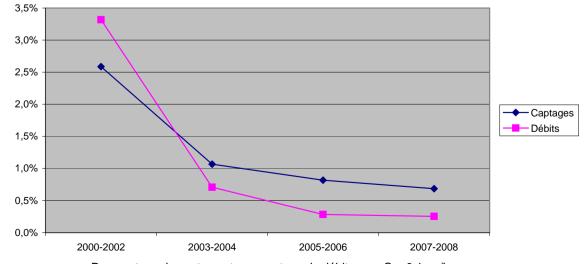
Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

Evolution des teneurs maximales DIURON

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		565	7	1	7	580	565	15
		0,0%	97,4%	1,2%	0,2%	1,2%		97,4%	2,6%
2003-2004	Captages		463	0	3	2	468	463	5
		0,0%	98,9%	0,0%	0,6%	0,4%		98,9%	1,1%
2005-2006	Captages	596	10	1	0	4	611	606	5
		97,5%	1,6%	0,2%	0,0%	0,7%		99,2%	0,8%
2007-2008	Captages	574	5	1	0	3	583	579	4
		98,5%	0,9%	0,2%	0,0%	0,5%		99,3%	0,7%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 μg/l
2000-2002	Captages		241,9	3,7	1,4	3,2	250,2	241,9	8,3
		0,0%	96,7%	1,5%	0,6%	1,3%		96,7%	3,3%
2003-2004	Captages	0	238,5	0,0	0,3	1,4	240,2	238,5	1,7
		0,0%	99,3%	0,0%	0,1%	0,6%		99,3%	0,7%
2005-2006	Captages	273,1	6,8	0,2	0	0,6	280,7	279,9	0,8
		97,3%	2,4%	0,1%	0,0%	0,2%		99,7%	0,3%
2007-2008	Captages	270,4	4,2	0,2	0	0,5	275,3	274,6	0,7
		98,2%	1,5%	0,1%	0,0%	0,2%		99,7%	0,3%

Diuron	Captages	Debits		
2000-2002	2,6%	3,3%		
2003-2004	1,1%	0,7%		
2005-2006	0,8%	0,3%		
2007-2008	0,7%	0,3%		

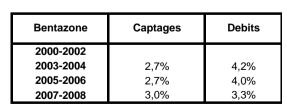


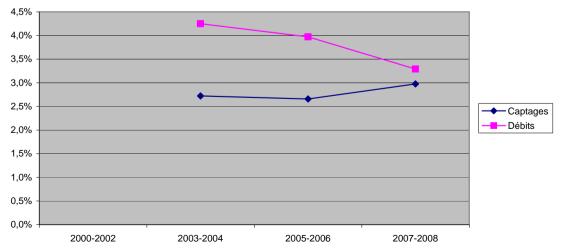
Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

Evolution des teneurs maximales en BENTAZONE

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
1998-1999									
2000-2002									
2003-2004	Captages		393	7	4		404	393	11
		0,0%	97,3%	1,7%	1,0%	0,0%		97,3%	2,7%
2005-2006	Captages	566	20	10	6		602	586	16
		94,0%	3,3%	1,7%	1,0%	0,0%		97,3%	2,7%
2007-2008	Captages	534	20	13	3	1	571	554	17
		93,5%	3,5%	2,3%	0,5%	0,2%		97,0%	3,0%

2007-2008	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
1998-1999									
2000-2002									
2003-2004	Captages	0,0%	207,3 95,8%	6,4 3, <i>0%</i>	2,8 1,3%	0,0%	216,5	207,3 95,8%	9,2 <i>4</i> ,2%
2005-2006	Captages	249,4 90.0%	16,6 6,0%	7,3 2,6%	3,7 1,3%	0,0%	277,0	266 96,0%	11 4,0%
2007-2008	Captages	252,5 92,8%	10,5 3,9%	7,1 2,6%	1,5 0,6%	0,35 0,1%	272,0	263 96,7%	8,95 3,3%





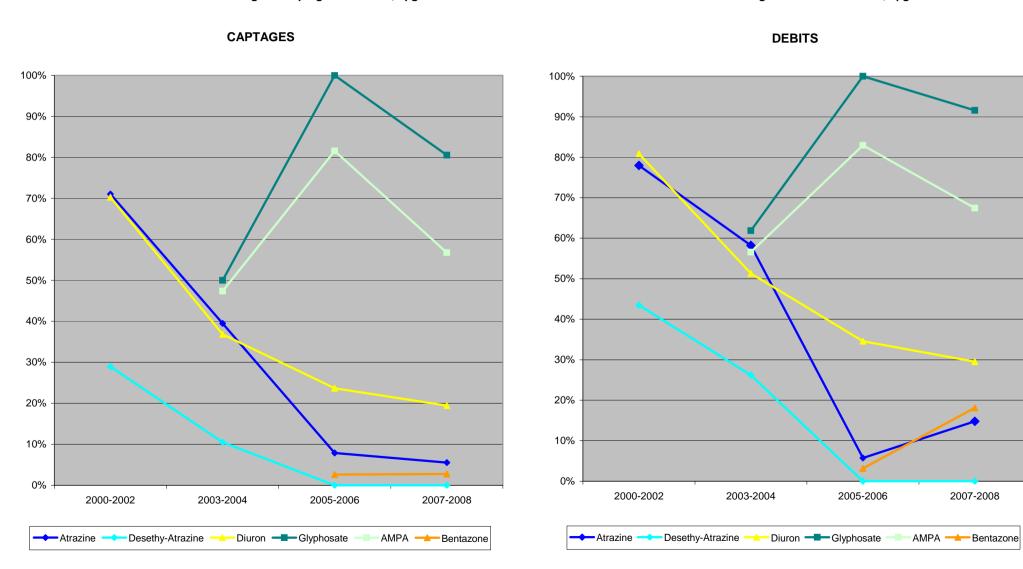
Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

Evolution des pesticides dans les eaux brutes des captages destinés à la consommation humaine 2000 - 2008

Eaux superficielles

Pourcentage de captage avec C> 0,1 µg/l

Pourcentage de débit avec C> 0,1 µg/l

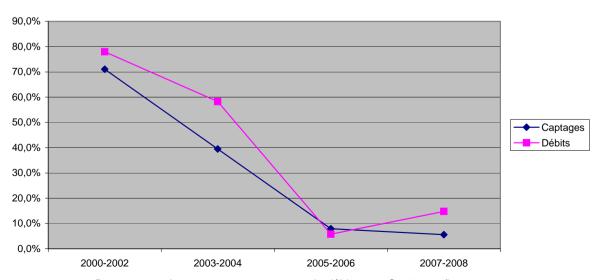


Evolution des teneurs maximales ATRAZINE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		11	7	9	11	38	11	27
		0,0%	28,9%	18,4%	23,7%	28,9%		28,9%	71,1%
2003-2004	Captages		23	4	6	5	38	23	15
		0,0%	60,5%	10,5%	15,8%	13,2%		60,5%	39,5%
2005-2006	Captages	27	8	3			38	35	3
		71,1%	21,1%	7,9%	0,0%	0,0%		92,1%	7,9%
2007-2008	Captages	31	3	2	0		36	34	2
		86,1%	8,3%	5,6%	0,0%	0,0%		94,4%	5,6%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 μg/l
2000-2002	Captages		21,9	20,4	18,2	38,9	99,4	21,9	77,5
		0,0%	22,0%	20,5%	18,3%	39,1%		22,0%	78,0%
2003-2004	Captages	0	40,0	15,5	27,6	12,7	95,8	40	55,8
		0,0%	41,8%	16,2%	28,8%	13,3%		41,8%	58,2%
2005-2006	Captages	62,2	32,9	5,8			100,9	95,1	5,8
		61,6%	32,6%	5,7%	0,0%	0,0%		94,3%	5,7%
2007-2008	Captages	69,1	9,9	13,7	0		92,7	79	13,7
		74,5%	10,7%	14,8%	0,0%	0,0%		85,2%	14,8%

Atrazine	Captages	Debits
2000-2002	71,1%	78,0%
2003-2004	39,5%	58,2%
2005-2006	7,9%	5,7%
2007-2008	5,6%	14,8%



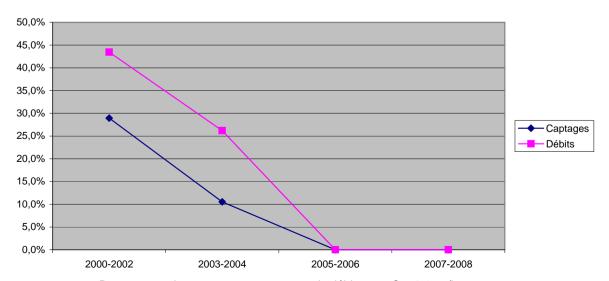
Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

Evolution des teneurs maximales DESETHYL-ATRAZINE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		27	5	6	0	38	27	11
		0,0%	71,1%	13,2%	15,8%	0,0%		71,1%	28,9%
2003-2004	Captages		34	4	0	0	38	34	4
		0,0%	89,5%	10,5%	0,0%	0,0%		89,5%	10,5%
2005-2006	Captages	17	21				38	38	0
		44,7%	55,3%	0,0%	0,0%	0,0%		100,0%	0,0%
2007-2008	Captages	30	6				36	36	0
		83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%		100,0%	0,0%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		56,2	11,2	32,0	0,0	99,4	56,2	43,2
		0,0%	56,5%	11,3%	32,2%	0,0%		56,5%	43,5%
2003-2004	Captages	0	70,7	25,1	0,0	0,0	95,8	70,7	25,1
		0,0%	73,8%	26,2%	0,0%	0,0%		73,8%	26,2%
2005-2006	Captages	43,3	57,6				100,9	100,9	0
		42,9%	57,1%	0,0%	0,0%	0,0%		100,0%	0,0%
2007-2008	Captages	60,8	32				92,8	92,8	0
		65,5%	34,5%	0,0%	0,0%	0,0%		100,0%	0,0%

Desethy-Atrazine	Captages	Debits
2000-2002	28,9%	43,5%
2003-2004	10,5%	26,2%
2005-2006	0,0%	0,0%
2007-2008	0,0%	0,0%



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

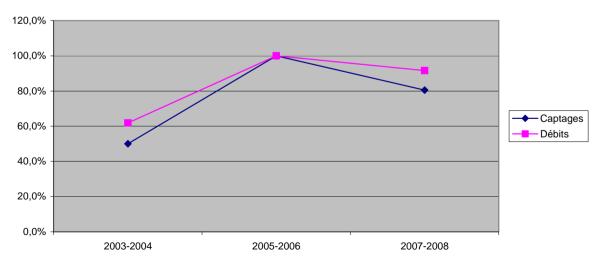
Eaux superficielles

Evolution des teneurs maximales GLYPHOSATE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 μg/l
2003-2004	Captages		19	9	7	3	38	19	19
		0,0%	50,0%	23,7%	18,4%	7,9%		50,0%	50,0%
2005-2006	Captages	0	0	4	12	22	38	0	38
		0,0%	0,0%	10,5%	31,6%	57,9%		0,0%	100,0%
2007-2008	Captages	6	1	16	10	3	36	7	29
		16,7%	2,8%	44,4%	27,8%	8,3%		19,4%	80,6%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 μg/l
2003-2004	Captages	0	36,5	21,5	24,4	13,3	95,7	36,5	59,2
		0,0%	38,1%	22,5%	25,5%	13,9%		38,1%	61,9%
2005-2006	Captages	0	0	19,1	22,1	59,7	100,9	0	100,9
		0,0%	0,0%	18,9%	21,9%	59,2%		0,0%	100,0%
2007-2008	Captages	6,2	1,6	48,1	17,3	19,5	92,7	7,8	84,9
		6,7%	1,7%	51,9%	18,7%	21,0%		8,4%	91,6%

Glyphosate	Captages	Debits
2003-2004	50,0%	61,9%
2005-2006	100,0%	100,0%
2007-2008	80,6%	91,6%



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec $C > 0,1 \mu g/L$

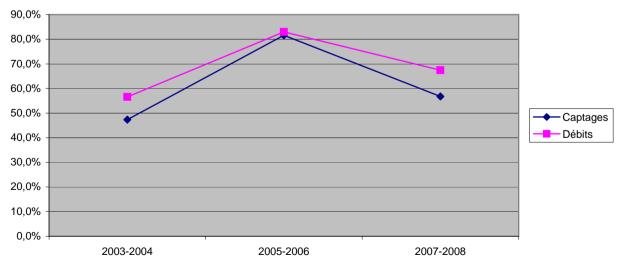
Eaux superficielles

Evolution des teneurs maximales AMPA

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2003-2004	Captages		20	9	4	5	38	20	18
		0,0%	52,6%	23,7%	10,5%	13,2%		52,6%	47,4%
2005-2006	Captages	7	0	14	9	8	38	7	31
		18,4%	0,0%	36,8%	23,7%	21,1%		18,4%	81,6%
2007-2008	Captages	11	5	12	3	6	37	16	21
		29,7%	13,5%	32,4%	8,1%	16,2%		43,2%	56,8%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2003-2004	Captages		41,6	20,7	9,5	24,0	95,8	41,6	54,2
		0,0%	43,4%	21,6%	9,9%	25,1%		43,4%	56,6%
2005-2006	Captages	17,2	0	34,6	18,8	30,3	100,9	17,2	83,7
		17,0%	0,0%	34,3%	18,6%	30,0%		17,0%	83,0%
2007-2008	Captages	18,4	11,8	20,6	14,8	27,2	92,8	30,2	62,6
		19,8%	12,7%	22,2%	15,9%	29,3%		32,5%	67,5%

AMPA	Captages	Debits		
2003-2004	47,4%	56,6%		
2005-2006	81,6%	83,0%		
2007-2008	56,8%	67,5%		



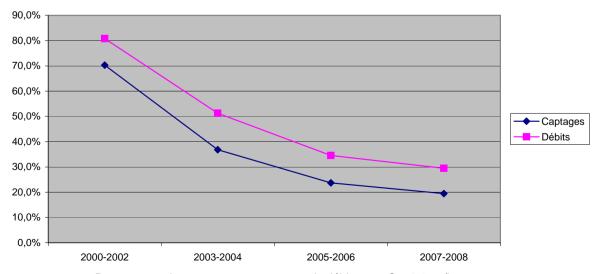
Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec $C > 0,1 \mu g/L$

Evolution des teneurs maximales DIURON

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2000-2002	Captages		11	13	7	6	37	11	26
		0,0%	29,7%	35,1%	18,9%	16,2%		29,7%	70,3%
2003-2004	Captages		24	7	3	4	38	24	14
		0,0%	63,2%	18,4%	7,9%	10,5%		63,2%	36,8%
2005-2006	Captages	10	19	4	4	1	38	29	9
		26,3%	50,0%	10,5%	10,5%	2,6%		76,3%	23,7%
2007-2008	Captages	18	11	3	1	3	36	29	7
		50,0%	30,6%	8,3%	2,8%	8,3%		80,6%	19,4%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 μg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 μg/l
2000-2002	Captages		18,7	29,6	14,7	34,6	97,6	18,7	78,9
		0,0%	19,2%	30,3%	15,1%	35,5%		19,2%	80,8%
2003-2004	Captages	0	46,6	11,7	20,0	17,4	95,7	46,6	49,1
		0,0%	48,7%	12,2%	20,9%	18,2%		48,7%	51,3%
2005-2006	Captages	21,8	44,3	24,3	9,8	0,8	101,0	66,1	34,9
		21,6%	43,9%	24,1%	9,7%	0,8%		65,4%	34,6%
2007-2008	Captages	28,3	37,2	21,8	0,9	4,7	92,9	65,5	27,4
		30,5%	40,0%	23,5%	1,0%	5,1%		70,5%	29,5%

Diuron	Captages	Debits
2000-2002	70,3%	80,8%
2003-2004	36,8%	51,3%
2005-2006	23,7%	34,6%
2007-2008	19,4%	29,5%



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec C > 0,1 µg/L

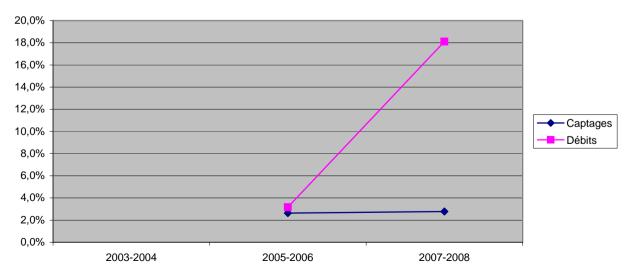
Eaux superficielles

Evolution des teneurs maximales BENTAZONE

Captages	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 μg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 μg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2003-2004									
2005-2006	Captages	31	6	1			38	37	1
2007-2008	Captages	81,6% 34	15,8% 1	2,6% 1	0,0%	0,0%	36	97,4% 35	2,6% 1
		94,4%	2,8%	2,8%	0,0%	0,0%		97,2%	2,8%

Débits	Lieux de prélèvements	C <seuil< th=""><th>Seuil<=C<=0,1 µg/l</th><th>0,1<c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<></th></seuil<>	Seuil<=C<=0,1 µg/l	0,1 <c<=0,2< th=""><th>0,2<c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<></th></c<=0,2<>	0,2 <c<=0,4< th=""><th>C> 0,4 µg/l</th><th>Total</th><th>C<=0,1 μg/l</th><th>C> 0,1 µg/l</th></c<=0,4<>	C> 0,4 µg/l	Total	C<=0,1 μg/l	C> 0,1 µg/l
2003-2004									
2005-2006	Captages	69,4 <i>6</i> 8,8%	28,3 28,0%	3,2 3,2%	0 <i>0.0%</i>	0 <i>0,0%</i>	100,9	97,7 96.8%	3,2 3,2%
2007-2008	Captages	70,5 76,0%	5,5 5,9%	16,8 18,1%	0 0,0%	0 0,0%	92,8	76 81,9%	16,8 18,1%

Bentazone	Captages	Debits		
2003-2004				
2005-2006	2,6%	3,2%		
2007-2008	2,8%	18,1%		



Pourcentage de captage et pourcentage de débit avec $C > 0,1 \mu g/L$

L'eau distribuée

Les limites de qualité de l'eau au robinet du consommateur

Pour les pesticides détectés dans les eaux destinées à la consommation humaine, le Code de la santé publique, en application de la directive 98/83/CE, fixe les limites de qualité à :

- 0,10 μg/L pour chaque pesticide (à l'exception de l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et de l'heptachloroépoxyde : 0,03 μg/L);
- 0,50 μg/L pour le total des substances mesurées.

Le Code de la Santé Publique précise que, par « pesticide », on entend les insecticides, herbicides, fongicides, nématocides, acaricides, algicides, rodenticides et les produits antimoisissures organiques ainsi que les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance), leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.

La gestion des non-conformités de la qualité de l'eau distribuée

Depuis 1998, la DGS recommande aux DDASS de gérer les situations de non-conformité de la qualité des eaux distribuées vis-à-vis des pesticides selon les recommandations émises le 7 juillet 1998 par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF). Ces dernières sont en accord avec les dispositions fixées par la directive 98/83/CE.

Les mesures de gestion à mettre en œuvre dépendent notamment de la durée du dépassement, des teneurs en pesticides mesurées dans l'eau et de leur toxicité. Ainsi, l'avis du CSHPF fait notamment référence à la **valeur sanitaire maximale** (Vmax) (Exemple : Vmax de l'atrazine = $2 \mu g/L$) d'un pesticide établie par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour définir les situations dans lesquelles il y a lieu de restreindre l'utilisation de l'eau distribuée pour la boisson et la préparation des aliments.

L'avis du CSHPF distingue trois types de situations :

- la situation A correspondant à l'absence de pesticides ou à la présence de pesticides à une teneur inférieure à 0,1µg/L;
- la situation B1 correspondant à la présence de pesticides :
 - soit à une teneur comprise entre 0,1µg/L et 20% de la Vmax pour chaque pesticide ;
 - soit à une teneur comprise entre 20% de la Vmax et Vmax pendant moins de 30 jours ;
- la situation B2 correspondant à la présence de pesticides :
 - soit à une teneur supérieure à 20% de la Vmax pour chaque pesticide pendant plus de 30 jours ;
 - soit à une teneur supérieure à Vmax, quelle que soit la durée du dépassement.

Programme d'amélioration Diagnostic des causes de contamination et mise en place d'un programme de prévention Jurée de non-conformité dans le bassin versant ou dans la zone d'alimentation du captage Mise en place de solutions correctives immédiates pour les eaux superficielles : traitements complémentaires (charbons en poudre) ou usage temporaire d'une autre ressource. Etude de solutions correctives immédiates **R1** et mise en œuvre effective pour les eaux souterraines si la qualité de l'eau brute ne s'améliore pas présence de pesticides dans un délai de 36 mois. sans restriction d'utilisation de l'eau Interdiction d'emploi de la substance dans la zone d'alimentation du captage ou dans le sous-bassin versant de la prise d'eau. A eau conform **B2** présence fréquente de pesticides ne pas utiliser l'eau pour la boisson et la préparation des aliments **B1 B2** présence de pesticides présence de pesticides sans restriction en quantité importante d'utilisation de l'eau VIDAT Teneur maximale enregistrée

Tab 2 : Recommandations de gestion du CSHPF en cas de présence de pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine - Avis du 7 juillet 1998

En situation A, l'eau est de qualité conforme à la réglementation.

En situation B1, la qualité de l'eau n'est pas conforme à la réglementation. Dès que la limite de 0,1μg/L en pesticides est dépassée, le CSHPF recommande d'appliquer un programme renforcé de suivi de la qualité de l'eau, à une fréquence au moins mensuelle et d'informer la population concernée. Le responsable de la distribution d'eau doit alors rechercher les causes de la dégradation de la qualité de l'eau et mettre en place au sein du bassin d'alimentation du captage d'eau, avec les acteurs concernés, des actions visant à prévenir la présence de pesticides dans les eaux utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Dans une telle situation, selon les recommandations du CSHPF, l'eau du robinet peut continuer à être utilisée pour la boisson et la préparation des aliments.

<u>En situation B2</u>, le responsable de la distribution d'eau doit prendre, dans les meilleurs délais, les dispositions nécessaires pour distribuer une eau de qualité conforme. Il est alors recommandé de ne pas utiliser l'eau distribuée pour la boisson et la préparation des aliments.

L'avis du CSHPF prévoit également des modalités particulières en cas de présence de plusieurs pesticides.

Depuis 2003, le Code de la Santé Publique a renforcé les obligations des responsables de la distribution d'eau afin de garantir en permanence la qualité de l'eau au robinet des consommateurs.

Ainsi, en cas de dépassement d'une (ou des) limite(s) de qualité fixée(s) pour les pesticides (article R. 1321-26 du CSP), le responsable de la production ou de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine est tenue d'en informer immédiatement le maire et le préfet territorialement compétent, d'effectuer immédiatement une enquête afin d'en déterminer la cause et de porter immédiatement les constatations et les conclusions de l'enquête aux autorités.

Par ailleurs l'article R. 1321-26 du CSP demande qu'en cas de dépassement des limites de qualité, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau prenne le plus rapidement possible les mesures correctives nécessaires (traitement, changement de ressource, interconnexion, mélange d'eau, arrêt de pompage, ...) afin de rétablir la qualité de l'eau et informe le maire et le préfet territorialement compétent

De plus, si le préfet estime que la distribution de l'eau présente un risque pour la santé (article R. 1321-29 du CSP), il peut demander la mise en œuvre de mesures d'urgence telles que la restriction d'usage, voire l'interruption de la distribution. Dans tous les cas, le responsable de la distribution d'eau doit assurer immédiatement auprès des consommateurs une information assortie de conseils.

Une dérogation temporaire peut être accordée par le préfet sur la demande du responsable de la distribution dans le cas où le dépassement ne constitue pas un danger potentiel pour la santé des personnes et s'il n'existe pas d'autres moyens raisonnables de maintenir la distribution. La délivrance d'une dérogation par le préfet est soumise à l'adoption par la personne responsable de la distribution d'un plan d'actions concernant les mesures correctives permettant de rétablir la qualité de l'eau.

La durée maximale de cette dérogation est aussi limitée que possible et ne peut excéder 3 ans. Le renouvellement de cette dérogation pour une durée maximale de 3 ans peut être accordé par le préfet. Un deuxième renouvellement de la dérogation peut être autorisé dans des cas exceptionnels par la Commission européenne. (Article R. 1321-31 et suivants du CSP).

Avis de l'AFSSA relatif aux risques sanitaires liés aux dépassements de la limite de qualité des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine

L'agence française de sécurité sanitaire (AFSSA) a publié récemment un avis sur les risques sanitaires liés aux dépassements de la limite de qualité des pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine

En conclusion de cet avis, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments rappelle :

- qu'il convient d'assurer au maximum la préservation de la qualité des ressources en eau brute utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine ;
- que, pour les pesticides, la limite de qualité dans les eaux brutes destinées à l'alimentation en eau potable est fixée à 2 μg/L par substance individualisée :
- qu'il convient de mettre en œuvre les moyens permettant de ramener la concentration en pesticides dans les eaux destinées à la consommation humaine, au moins au niveau de la limite de qualité de 0,1 μg/L dans les meilleurs délais possibles.

Elle propose pour les situations de dépassement de la limite de qualité des pesticides, une démarche scientifique. Elle propose ainsi, pour les pesticides caractérisés par des effets toxiques à seuil ayant une VTR chronique, de déterminer une valeur sanitaire maximale (VMAX) calculée selon le scénario habituellement retenu par l'OMS, à partir de la VTR la plus conservatrice parmi celles proposés par l'OMS, le JMPR et l'Union Européenne ou à défaut à partir de celles proposées par d'autres instances scientifiques reconnues.

L'AFSSA estime que l'ingestion d'une eau contenant un pesticide ou métabolite à une concentration inférieure ou égale à la VMAX n'entraîne, sur la base des critères toxicologiques retenus et en l'état actuel des connaissances, aucun effet néfaste pour la santé,

Elle constate que pour les molécules caractérisées par des effets toxiques sans seuil, seul l'alachlore a fait l'objet de dépassements entre 2001 et 2003, et que pour ce pesticide l'ingestion d'une eau contenant 2 microgrammes par litre pendant la vie entière est associée à un excès de risque de cancer de 10-6.

Elle propose, en cas de présence simultanée de plusieurs pesticides ou métabolites, d'adopter une démarche identique à celle qui suppose que le mode d'action de ces substances est caractérisé par l'additivité des effets.

Ainsi, l'utilisation d'une eau pour laquelle les concentrations en pesticides sont telles que la somme des rapports calculés pour chaque molécule détectée entre sa concentration (Ceau) et sa VMAX reste inférieure à 1, permettrait :

- a.) le respect de la VMAX pour chaque pesticide,
- b.) la prise en compte d'éventuels effets combinés.

Soit pour l'ensemble des substances présentes dans l'eau Σ (Ceau/VMAX) < 1

L'AFSSA indique que cet avis devra être régulièrement actualisé au vu :

- des conclusions des réévaluations complètes des substances actives dans le cadre de la directive européenne 91/414/CEE,
- des connaissances nouvelles relatives aux apports alimentaires,
- des pesticides et métabolites identifiés dans l'eau distribuée.

La situation en Basse-Normandie en 2008

		A	B1	B2	
		Eau	Présence de	Présence	
Situation 200	8	conforme	pesticides	fréquente ou	
			sans	importante	
			restriction	Restriction	TOTAL
			d'usage	d'usage	
	Pop	628 639	34 376		663 015
	%	94,8 %	5,2 %	0 %	
14	udi	270	17		287
	%	94,1 %	5,9 %	0 %	
	Pop	480 599	1 099		481 698
	%	99,8 %	0,2 %	0 %	
50	udi	179	1		180
	%	99,4 %	0,6 %	0 %	
	Pop	256 382	33 375		289 757
	%	88,5 %	11,5 %	0 %	
61	udi	219	24		243
	%	90,1 %	9,9 %	0 %	
					1 434
Basse-	Pop	1 365 620	68 850		470
Normandie	%	95,2 %	4,8 %	0 %	
normanule	udi	668	42		710
	%	94,1 %	5,9 %	0 %	

Situation 2008 des eaux distribuées vis à vis du paramètre Pesticides

En 2008, 95.2 % de la population a été alimentée par un eau conforme aux critères de qualité vis-à-vis des pesticides. Pour 42 unités de distribution représentant environ 68 800 habitants (4.8% de la population) la teneur maximale en pesticides de l'eau a été au moins une fois supérieure à la norme de 0,1µg/L.

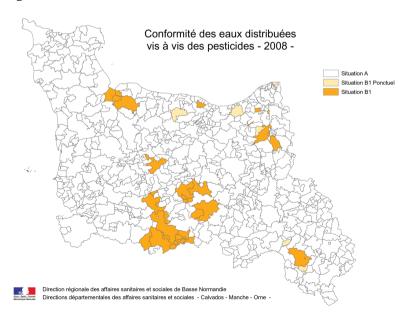
Il est à noter que pour environ 25 % de cette population (7 unités de distribution soit 14 250 habitants) les dépassements sont très ponctuels (dépassement non confirmé de moins de 30 jours).

Aucun dépassement des valeurs sanitaires préconisées par l'Organisation Mondiale de la Santé n'a été constaté.

La teneur en pesticides ne présente pas de risques pour le consommateur.

Aucune restriction d'usage n'a été mise en œuvre pour cause de présence de pesticides.

Des dérogations pour le paramètre Pesticides sont en cours dans le Calvados et l'Orne. Elles concernent au total, 22 unités de distribution et 62 880 personnes sur 12 unités de gestion

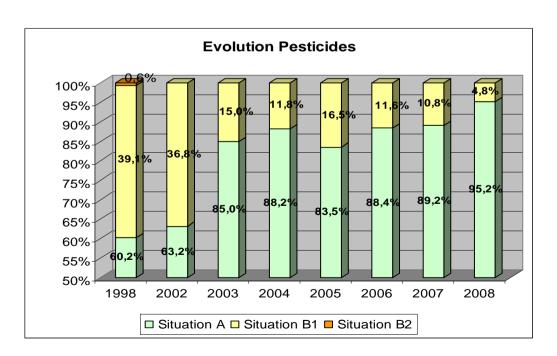


Evolution 1998-2008 de la qualité des eaux distribuées

Unité de distribution	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Situation A	596	610	649	666	662	651	648	669
Situation B1	168	151	94	69	72	64	63	42
Situation B2	6							
	770	761	743	735	734	715	711	711

Population	1998	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Situation A	841 240	906 852	1 217 224	1 263 627	1 195 042	1 267 184	1 279 274	1 365 620
Situation B1	546 570	529 148	215 726	168 988	235 464	165 545	155 282	68 850
Situation B2	8 750							
	1 396 560	1 436 000	1 432 950	1 432 615	1 430 506	1 432 729	1 434 556	1 424 470

Tableau d'évolution de la conformité des eaux distribuées vis à vis du paramètre Pesticides



En Basse-Normandie, les restrictions d'usage avaient concerné en 1998, 6 unités de distribution soit environ 0,6 % de la population. Depuis cette période, la baisse des teneurs en pesticides, la mise en place par les maîtres d'ouvrage de solutions (traitement provisoire ou définitif, substitution, nouveaux captages...) aucune restriction d'usage n'a été demandée par les services sanitaires.

Le nombre d'unités de distribution concernées par des situations B1 (présence de pesticides sans restriction d'usage) est, dans la région, en diminution presque constante depuis 1998. Il est à noter toutefois en 2005, une augmentation notamment de cette population concernée par la situation B1 liée principalement à un dépassement dans une unité de distribution alimentant une population importante.

Cette diminution de la population concernée par des dépassements en pesticides qui a été forte entre 1998 et 2003 (15,0 % en 2003 au lieu de 39,7 % en 1998) a été beaucoup moins importante entre les années 2004-2007 (valeur baissant lentement entre 15 et 10 %). La diminution en 2008 est forte puisque le pourcentage de population concernée par la situation B1 passe de 10.8% à 4.8 %.

Il est à noter que parmi ces dépassements, 25 % sont des dépassements ponctuels. Les dépassements confirmés concernent 3.8 % de la population soit 35 unités de distribution.

Des derogations pour le paramètre Pesticides sont en cours dans le Calvados et l'Orne. Elle concerne 12 unités de gestion, 22 unités de distribution et 62 880 personnes

Conclusion

Le contrôle sanitaire mis en place par les services Santé Environnement des DDASS (2 200 prélèvements annuels et 165 000 mesures de molécules actives) permet une bonne analyse de la contamination des eaux distribuées mais également de celle des ressources d'origine naturelle dont elles sont le produit après traitement. Deux remarques antagonistes s'imposent cependant entre ces types d'eau.

La qualité des eaux distribuées

Le contrôle permet de bien apprécier l'exposition du buveur d'eau bas normand aux pesticides. Aucun dépassement des valeurs sanitaires préconisées par l'Organisation Mondiale de la Santé n'a été constaté Aucune restriction d'usage au vu du paramètre « pesticides » n'a été mise en œuvre depuis 1998.

Cependant 42 unités de distribution ont fourni, en 2008, de façon ponctuelle ou en permanence, une eau non conforme vis à vis de ce paramètre. Ces unités de distribution alimentent environ 68 600 personnes soit 4,8 % des habitants bas normands. La population concernée est en baisse très sensible par rapport aux années antérieures (10.8% en 2007)

Les collectivités en situation de non-conformité doivent mettre en œuvre des programmes d'amélioration de la qualité de l'eau dans les délais aussi courts que possible et en principe inférieurs à 3 ans.

Le niveau de risque lié à l'exposition hydrique reste très faible. Celle ci doit également être comparée à d'autres voies : celle liée aux usages de ces produits ainsi que celle liée à la consommation d'autres produits alimentaires (fruits et légumes, ...).

La qualité des ressources

Le contrôle sanitaire permet par ailleurs d'évaluer les contaminations au niveau des ressources en eau. La présence dans les eaux brutes de pesticides (déséthylatrazine, glyphosate, bentazone,...) à des teneurs supérieures à 0,1 µg/L est constatée sur de nombreux captages. La plupart des eaux superficielles qui fournissent en eau à près de 1 bas-normand sur 4 sont concernées. Cependant aucun dépassement de la valeur de 2µg/L n'a été constaté en eau brute.

Il est toutefois à mentionner des évolutions positives en ce qui concerne la présence de certaines molécules dans les ressources en eau (atrazine, desethylatrazine et diuron). Le nombre de captages et les débits concernés sont en forte diminution.

En 2004, une étude avait montré que de nombreux captages avaient été abandonnés en Basse-Normandie pour des motifs liés à la qualité. Si la concentration élevée en nitrates était la principale cause d'abandon pour l'usage alimentation en eau (105 captages sur 174), l'abandon lié aux pesticides avait concerné une quarantaine de captages. Cette situation va à l'encontre des principes énoncés dans la notion de développement durable.

La qualité plutôt rassurante des eaux distribuées, liée souvent au fait de la mise en œuvre de traitements complexes et coûteux pour le consommateur, ne doit pas masquer le fait que les actions de prévention sur les ressources restent essentielles et prioritaires. De telles actions ne bénéficient pas simplement au milieu hydrique mais à l'ensemble des autres milieux vivants.

Protéger la qualité de chaque ressource qu'elle soit superficielle ou souterraine doit rester un souci permanent et être **la priorité** pour l'ensemble des acteurs de l'eau. L'objectif visant à atteindre le « bon état écologique » pour nos ressources en eau est un défi à relever dans un futur proche (2015) pour l'ensemble de la population bas-normande.

Les molécules de pesticides recherchées et détectées en 2007 - 2008

μg/L

NOM	Nombre total de mesures	Inferieur au seuil	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur à 0,4
2,4,5-T	2177	2177	0	0	0	0
2,4-D	2243	2237	2	3	0	1
2,4-MCPA	2243	2241	1	1	0	0
2,4-MCPB	2177	2177	0	0	0	0
Acétochlore	4112	4070	21	8	5	8
Aclonifen	2243	2243	0	0	0	0
Alachlore	4110	4087	13	5	4	1
Aldicarbe	4110	4110	0	0	0	0
Aldrine	267	267	0	0	0	0
Alphaméthrine	66	66	0	0	0	0
Améthryne	4109	4106	3	0	0	0
Aminotriazole	322	311	4	4	2	1
AMPA	1163	1067	22	50	17	7
Atrazine	4119	3030	1057	26	6	0
Atrazine déséthyl	4110	1943	1796	316	55	0
Atrazine-2-hydroxy	4110	4108	2	0	0	0
Atrazine-déisopropyl	4106	3952	141	13	0	0
Azinphos éthyl	201	201	0	0	0	0
Azinphos méthyl	201	201	0	0	0	0
Azoxystrobine	4110	4110	0	0	0	0
Benfluraline	267	267	0	0	0	0
Bentazone	2253	2119	74	53	6	1
Bifenox	66	66	0	0	0	0
Bifenthrine	66	66	0	0	0	0
Bioresmethrine	66	66	0	0	0	0
Bromacil	2243	2240	1	1	1	0
Bromophos	201	201	0	0	0	0
Bromoxynil	2243	2243	0	0	0	0
Butraline	66	66	0	0	0	0
Captane	267	267	0	0	0	0
Carbaryl	66	66	0	0	0	0
Carbendazime	4110	4110	0	0	0	0
Carbétamide	66	66	0	0	0	0
Carbofuran	2244	2240	0	3	1	0
Chlordane	267	267	0	0	0	0

NOM	Nombre total de mesures	Inferieur au seuil	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur à 0,4
Chlorfenvinphos	267	267	0	0	0	0
Chloridazone	4111	4109	1	1	0	0
Chloroméquat chlorure	66	66	0	0	0	0
Chlorothalonil	2243	2243	0	0	0	0
Chloroxuron	66	66	0	0	0	0
Chlorpyriphos éthyl	267	267	0	0	0	0
Chlorpyriphos méthyl	267	267	0	0	0	0
Chlorsulfuron	66	66	0	0	0	0
Chlorthiamide	66	66	0	0	0	0
Chlortoluron	4110	4098	9	1	2	0
Clopyralid	66	66	0	0	0	0
Cyanazine	4110	4110	0	0	0	0
Cyfluthrine	66	66	0	0	0	0
Cymoxanil	66	66	0	0	0	0
Cyperméthrine	267	267	0	0	0	0
Cyproconazol	4110	4110	0	0	0	0
Cyprodinil	2243	2243	0	0	0	0
DDD-2,4'	267	267	0	0	0	0
DDD-4,4'	267	267	0	0	0	0
DDE-2,4'	267	267	0	0	0	0
DDE-4,4'	267	267	0	0	0	0
DDT-2,4'	267	267	0	0	0	0
DDT-4,4'	266	266	0	0	0	0
Deltaméthrine	267	267	0	0	0	0
Desmétryne	4110	4109	1	0	0	0
Diallate	201	201	0	0	0	0
Diazinon	267	267	0	0	0	0
Dicamba	71	71	0	0	0	0
Dichlobénil	2243	2243	0	0	0	0
Dichlofluanide	66	66	0	0	0	0
Dichlorprop	2243	2242	0	1	0	0
Diclofop méthyl	2177	2177	0	0	0	0
Dicofol	66	66	0	0	0	0
Dieldrine	267	267	0	0	0	0
Diethofencarbe	66	66	0	0	0	0
Difénoconazole	66	66	0	0	0	0
Diflubenzuron	4044	4044	0	0	0	0

NOM	Nombre total de mesures	Inferieur au seuil	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur à 0,4
Diflufénicanil	2243	2243	0	0	0	0
Diméfuron	66	66	0	0	0	0
Diméthénamide	66	66	0	0	0	0
Diméthoate	66	65	1	0	0	0
Diméthomorphe	2238	2238	0	0	0	0
Dinitrocrésol	4044	4044	0	0	0	0
Dinoseb	4044	4036	0	2	2	4
Dinoterbe	2243	2243	0	0	0	0
Diquat	262	262	0	0	0	0
Disyston	66	66	0	0	0	0
Diuron	4110	4023	67	8	2	10
Endosulfan alpha	267	267	0	0	0	0
Endosulfan béta	267	267	0	0	0	0
Endrine	267	267	0	0	0	0
Epoxyconazole	4110	4110	0	0	0	0
Ethidimuron	66	66	0	0	0	0
Ethion	201	201	0	0	0	0
Ethofumésate	2243	2243	0	0	0	0
Fenbuconazole	66	66	0	0	0	0
Fenchlorphos	201	201	0	0	0	0
Fenitrothion	78	78	0	0	0	0
Fenoxycarbe	66	66	0	0	0	0
Fenpropidin	4110	4110	0	0	0	0
Fenpropimorphe	2238	2238	0	0	0	0
Flazasulfuron	66	66	0	0	0	0
Fludioxonil	66	66	0	0	0	0
Flurochloridone	66	66	0	0	0	0
Fluroxypir (1-méthylheptil ester)	2243	2243	0	0	0	0
Flusilazol	2243	2242	1	0	0	0
Flutriafol	2238	2238	0	0	0	0
Folpel	66	66	0	0	0	0
Fonofos	201	201	0	0	0	0
Foramsulfuron	2172	2172	0	0	0	0
Glufosinate	77	76	0	1	0	0
Glyphosate	1163	1091	15	38	13	6

NOM	Nombre total de mesures	Inferieur au seuil	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur à 0,4
Haloxyfop éthoxyéthyl	4110	4110	0	0	0	0
Haloxyfop-méthyl (R)	2177	2177	0	0	0	0
HCH alpha	267	267	0	0	0	0
HCH béta	267	267	0	0	0	0
HCH gamma (lindane)	267	266	1	0	0	0
Heptachlore	267	267	0	0	0	0
Heptachlore époxide	201	201	0	0	0	0
Heptachlore époxyde cis	66	66	0	0	0	0
Heptachlore époxyde trans	66	66	0	0	0	0
Hexachlorobenzène	267	267	0	0	0	0
Hexaconazole	2238	2238	0	0	0	0
Hexazinone	66	66	0	0	0	0
Imazaméthabenz	2243	2243	0	0	0	0
Imidaclopride	2238	2238	0	0	0	0
lodosulfuron-methyl-sodium	4110	4110	0	0	0	0
loxynil	4110	4109	0	1	0	0
Iprodione	66	66	0	0	0	0
Isodrine	267	267	0	0	0	0
Isoproturon	4110	4077	24	5	3	1
Isoxaben	66	66	0	0	0	0
Kresoxim-méthyle	4110	4110	0	0	0	0
Lambda Cyhalothrine	66	66	0	0	0	0
Linuron	4110	4110	0	0	0	0
Lufénuron	66	66	0	0	0	0
Malathion	267	267	0	0	0	0
Mécoprop	4110	4101	5	2	2	0
Mepiquat	66	66	0	0	0	0
Mésotrione	2172	2172	0	0	0	0
Métabenzthiazuron	4110	4110	0	0	0	0
Métalaxyle	66	66	0	0	0	0
Métamitrone	4111	4109	2	0	0	0
Métazachlore	4110	4106	1	1	2	0
Méthiocarb	2243	2243	0	0	0	0
Méthomyl	4110	4110	0	0	0	0
Méthoxychlore	201	201	0	0	0	0
Métobromuron	4110	4110	0	0	0	0
Métolachlore	2243	2237	6	0	0	0

NOM	Nombre total de mesures	Inferieur au seuil	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur à 0,4
Métosulam	66	66	0	0	0	0
Métoxuron	4110	4110	0	0	0	0
Métribuzine	4109	4109	0	0	0	0
Metsulfuron méthyl	4110	4110	0	0	0	0
Monolinuron	4110	4110	0	0	0	0
Monuron	66	66	0	0	0	0
Myclobutanil	66	66	0	0	0	0
Néburon	4110	4110	0	0	0	0
Nicosulfuron	66	66	0	0	0	0
Oryzalin	66	66	0	0	0	0
Oxadiazon	2238	2238	0	0	0	0
Oxadixyl	2243	2237	5	1	0	0
Oxydéméton méthyl	4109	4109	0	0	0	0
Paraquat	262	262	0	0	0	0
Parathion éthyl	267	267	0	0	0	0
Parathion méthyl	267	267	0	0	0	0
Pendiméthaline	2243	2243	0	0	0	0
Pentachlorophénol	2177	2176	0	0	1	0
Perméthrine	267	267	0	0	0	0
Phenmédiphame	66	66	0	0	0	0
Phosalone	150	150	0	0	0	0
Prochloraze	2238	2238	0	0	0	0
Procymidone	66	66	0	0	0	0
Prométhrine	4110	4110	0	0	0	0
Prométon	4044	4044	0	0	0	0
Propanil	2177	2177	0	0	0	0
Propargite	66	66	0	0	0	0
Propazine	4110	4110	0	0	0	0
Propiconazole	66	66	0	0	0	0
Propyzamide	66	66	0	0	0	0
Prosulfocarbe	4110	4110	0	0	0	0
Pyraclostrobine	4044	4044	0	0	0	0
Pyrazophos	66	66	0	0	0	0
Pyriméthanil	66	66	0	0	0	0
Pyrimiphos éthyl	201	201	0	0	0	0

NOM	Nombre total de mesures	Inferieur au seuil	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur à 0,4
Pyrimiphos méthyl	201	201	0	0	0	0
Quinalphos	66	66	0	0	0	0
Roténone	66	66	0	0	0	0
Secbuméton	4110	4110	0	0	0	0
Simazine	4110	4078	32	0	0	0
Spiroxamine	66	66	0	0	0	0
Sulcotrione	4110	4110	0	0	0	0
Sulfotepp	66	66	0	0	0	0
Tébuconazole	2238	2238	0	0	0	0
Tébutam	149	149	0	0	0	0
Tefluthrine	66	66	0	0	0	0
Terbuméton	4110	4110	0	0	0	0
Terbuméton-désethyl	4110	4110	0	0	0	0
Terbuthylazin	4110	4110	0	0	0	0
Terbuthylazin déséthyl	4110	4110	0	0	0	0
Terbutryne	4110	4110	0	0	0	0
Tétrachlorvinphos	201	201	0	0	0	0
Thifensulfuron méthyl	66	66	0	0	0	0
Thiodicarbe	66	66	0	0	0	0
Thiométon	66	66	0	0	0	0
Triadiméfon	66	66	0	0	0	0
Triadiminol	66	66	0	0	0	0
Triallate	267	267	0	0	0	0
Tribenuron-méthyle	2172	2172	0	0	0	0
Triclopyr	66	66	0	0	0	0
Tridemorphe	66	66	0	0	0	0
Trifloxystrobine	4044	4044	0	0	0	0
Trifluraline	267	267	0	0	0	0
Vamidothion	66	66	0	0	0	0
Vinchlozoline	2243	2243	0	0	0	0

Eaux en production

Traitées ou non traitées

Les molécules de pesticides détectées en 2007 - 2008

Famille	Code	Nom	Nombre total	Inférieur	Seuil - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	Supérieur	Déte	ction	Dépas	sement
rannie		Non	de mesures	au seuil	Seuii - 0, i	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	à 0,4	Nombre	Taux	Nombre	Taux
MT	ADET	Atrazine déséthyl	2816	1341	1306	155	14		1475	52,4%	169	6,0%
PD	BTZ	Bentazone	1255	1231	8	14	2		24	1,9%	16	1,3%
AM	ACETOCH	Acétochlore	2817	2794	15	4	1	3	23	0,8%	8	0,3%
AM	ALCL	Alachlore	2816	2802	9	2	2	1	14	0,5%	5	0,2%
CR	CARBR	Carbofuran	1256	1252		3	1		4	0,3%	4	0,3%
US	DIU	Diuron	2816	2789	23	2	1	1	27	1,0%	4	0,1%
US	ISP	Isoproturon	2816	2810	3	2	1		6	0,2%	3	0,1%
TR	ATRZ	Atrazine	2819	2130	687	2			689	24,4%	2	0,1%
US	CTOL	Chlortoluron	2816	2809	5	1	1		7	0,2%	2	0,1%
AR	24D	2,4-D	1255	1254		1			1		1	
AR	MCPA	2,4-MCPA	1255	1254		1			1		1	
PD	AMPA	AMPA	168	166	1	1			2	1,2%	1	
AR	FNP	Mécoprop	2816	2812	3		1		4	0,1%	1	
AM	METZCL	Métazachlore	2816	2815			1		1	0,0%	1	
TR	AMTH	Améthryne	2815	2813	2				2	0,1%		
MT	ADSP	Atrazine-déisopropyl	2812	2768	44				44	1,6%		
TR	DMTRY	Desmétryne	2816	2815	1				1			
TZ	FSLZ	Flusilazol	1255	1254	1				1			
AM	MTC	Métolachlore	1255	1251	4				4	0,3%		
PD	ODX	Oxadixyl	1255	1253	2				2	0,2%		
TR	SMZ	Simazine	2816	2811	5				5	0,2%		

MOLECULES RECHERCHEES DANS L'EAU

Groupements d'analyses (un groupement = un tableau) : 205 molécules organiques dont 146 pesticides (LQ : limite de quantification exprimée en microgrammes par litre ; (c) molécule accréditée COFRAC) (f : fongicide ; h : herbicide : i : insecticide : m : métabolite)

(f : fongicide ; h 53 Triazines et autres (d-			insecticide; m: méta		e)
·	L				Méthode
Substances	d-st	sup	Famille	Extraction	d'analyse
Amétryne (c)	0,05	0,05			,
Atrazine (c)	0,02	0,02			
Deséthylatrazine (c) (m)	0,02	0,02			
Hydroxy-2-atrazine (c) (m)	0.05	0.05			
Cyanazine (c)	0,02	0,02			
Desmétryne (c)	0,02	0,02			
Métamitrone (c)	0,05	0,05			
Métribuzine (c)	0,05	0,05	Triazines		
Prométon (c)	0,05	0,05	(herbicides) et		
Prométryne (c)	0,05	0,05			
Propazine (c)	0,05	0,05	métabolites (19)		
Secbuméton (c)	0,02	0,02			
Simazine (c)	0,02	0,02			
Deséthylsimazine (c) (m)	0,02	0,02			
Terbuméton (c)	0,03	0,03			
Déséthylterbuméton (c) (m)	0,05	0,05			
Terbutryne (c)	0,05	0,05	!		
Terbuthylazine (c)	0,02	0,02			
Deséthylterbuthylazine (c) (m)	0,05	0,05			
Chlortoluron (c)	0,02	0,02			
Diflubenzuron (c)	0,03	0,03			
Diuron (c)	0,02	0,02			
Isoproturon (c)	0,02	0,02	Urées substituées		
Linuron (c)	0,05	0,05	(10)		
Methabenzthiazuron (c)	0,02	0,02	(herbicides)		
Métobromuron (c)	0,05	0,05	(Herbiciaes)		NF EN ISO
Métoxuron (c)	0,03	0,03		liquide/solide	11369 (T 90-123) HPLC UV/DAD
Monolinuron (c)	0,05	0,05			
Néburon (c)	0,05	0,05			
Aldicarbe (c, sauf sup) (i)	0,05	0,05			U V/DAD
Carbendazime (c, sauf sup) (f)	0,05	0,05	Carbamates (4)		ı
Méthomyl (c) (i)	0,05	0,10	(1)		
Prosulfocarbe (c) (h)	0,05	0,10			
Azoxystrobine (c) (f)	0,05	0,05			
Krésoxim-méthyl (c, sauf sup) (f)	0,05	0,10	Strobilurines (4)		
Pyraclostrobine (c, sauf sup) (f)	0,05	0,10	()		
Trifloxystrobine (c, sauf sup) (f)	0,05	0,10			
Acétochlore (h)	0,05	0,05	Chlomogoát:-1 (2)		
Alachlore (c) (h) Métazachlore (c) (h)	0,05	0,05	Chloroacétamides (3)		
777	0,05	0,05			
Dinosèbe (c, sauf sup) (h)	0,05	0,10	Dinitrophénols (2)		
DNOC (c, sauf sup) (h, i)	0,05	0,10			
Cyproconazole (c, sauf sup) (f)	0,05	0,10	Triazoles (2)		
Epoxyconazole (c) (f)	0,05	0,05	111020105 (2)		
Iodosulfuron méthyl sodium (c, sauf sup) (h)	0,05	0,10	Sulfonylurées (2)		
Metsulfuron méthyl (c) (h)	0,05	0,05	,		
Chloridazone (c) (h)	0,05	0,10	Pyridazinone		
Fenpropidine (c) (f)	0,05	0,10	Pipéridine		
Haloxyfop-2-éthoxyéthyl (c) (h)	0,05	0,10	Aryloxyphénoxy- propionates		
Ioxynil (c) (h)	0,05	0,10	Hydroxy-benzonitrile		
Mécoprop (MCPP) (c) (h)	0,05	0,05	Aryloxyacide	1	
	,	,		l	I
Oxydéméton-méthyl (c, sauf sup) (i)	0,05	0,10	Phosphorés		

41 Pesticides complémentair	es HPI	C (d-s	st : eau de distribution, eau sou	iterraine ; sup : eau	ı superficielle)
Substances	d-st	Q	Famille	Extraction	Méthode d'analyse
2.4 D (c) (h)	0.05	0.05			u anaryse
2,4 MCPB (c) (h)	0,05	0,05			
2,4 MCFB (c) (li) 2,4,5 T (c, sauf sup) (h)	0.05	0,03	Aryloxyacides (5)		
Dichlorprop (c) (h)	0.05	0,10	Alyloxyacides (3)		
2.4 MCPA (c) (h)	0.05	0.05			
Bromoxynil (c) (h)	0.05	0.10			
7 (/ (/	0.05	0,10	Benzonitriles (2)		
Dichlobénil (c) (h)	. ,	,			
Diclofop-méthyl (h)	0,05	0,05	Aryloxyphénoxy-		
Haloxyfop-r (ester méthylique) (c, sauf	0,05	0,10	propionates (2)		
sup) (h)	,		r - r ()		
Carbofuran (c) (i)	0,05	0,05	Carbamates (2)		
Mercaptodiméthur (méthiocarbe, i)	0,05	0,05	Carbaniates (2)		
Chlorothalonil (f)	0,10	0,10	Dérivés du benzène (2)		
Nitrofène (c) (h)	0,05	0,05	Derives an semene (2)		
Métolachlore (c) (h)	0,05	0,10			
Oxadixyl (c) (f)	0,05	0,05	Amides (3)		
Propanil (c) (h)	0,05	0,05			
Flusilazole (c) (f)	0,05	0,05			
Flutriafol (c) (f)	0,05	0,05	Triazoles (4)		
Hexaconazole (c) (f)	0,05	0,10	THazoles (4)		HPLC UV/DAD, selon NF EN ISO
Tébuconazole (c) (f)	0,05	0,05		liquide/solide	
Foramsulfuron (c) (h)	0,05	0,10	0.16 1 / (2)	ilquide/solide	11369
Tribénuron méthyl (c) (h)	0,05	0,05	Sulfonylurées (2)		(T 90-123)
Aclonifen (c) (h)	0,05	0,05	Diphényl éther		
Bentazone (c) (h)	0,03	0,10	Thiadiazone		
Bromacile (c, sauf sup) (h)	0,05	0,05	Uracile		
Cyprodinil (c) (f)	0,05	0,10	Aminopyrimidine		
Diflufénicanil (h)	0,10	0,10	Pyridine carboxamide		
Dimétomorphe (c) (f)	0,05	0,05	Dérivé acide cinnamique		
Dinoterbe (c, sauf sup) (h)	0,05	0,10	Dinitrophénol		
Ethofumesate (c) (h)	0,05	0,05	Benzofurane		
Fenpropimorphe (c, sauf sup) (f)	0,05	0,10	Morpholine		
Flamprop-isopropyl (c) (h)	0,05	0,05	Aminopropionate		
Fluroxypyr (h)	0,10	0,10	Acide picolinique		
Imazaméthabenz-méthyl (c) (h)	0,05	0,05	Imidazolinone		
Imidaclopride (c) (i)	0,05	0,10	Chloronicotinile		
Mésotrione (c, sauf sup) (h)	0,05	0,10	Callistérone		
Oxadiazon (h)	0,05	0,10	Oxadiazole		
Pendiméthaline (h)	0,10	0,10	Toluidine		
Pentachlorophénol (c, sauf sup) (i)	0,05	0,10	Chlorophénol		
Prochloraz (c) (f)	0,05	0,05	Imidazole		
Vinchlozoline (f)	0.10	0.10	Dicarboximide		

	Aminotriazole (recherche à part)								
Aminotriazole (triazole) (c) (h)	0,05	méthode interne (dérivation chimique)	HPLC fluorescence						

Glyphosate et AMPA (recherche à part)								
Glyphosate (aminophosphonate) (c) (h)	0,05	méthode interne selon projet ISO 21458-1	HPLC					
AMPA (c) (m)	0,05	methode interne selon projet ISO 21438-1	fluorescence					

(f: fongicide; h: herbicide; i: insecticide; m: métabolite)

2 Ammoniums Quaternaires = Bipyridiles					
Substances	LQ	Famille	Extraction	Méthode d'analyse	
Diquat (h)	0,50	Ammonium IV	liquide/solide	EPA 549,0	
Paraquat (h)	0,50	Ammonium iv	HPLC UV/DAD		

	19 Pesticides Organo	phosphorés et autre		
Substances	LQ	Famille	Extraction	Méthode d'analyse
Azinphos éthyl (c) (i)	0,01			
Azinphos Méthyl (c) (i)	0,01			
Bromophos (c) (i)	0,01			
Chlorfenvinphos (c) (i)	0,01			
Chlorpyriphos éthyl (c) (i)	0,01			
Chlorpyriphos méthyl (c) (i)	0,01		Liquide/liquide	NF EN 12918 (T 90-128) CPG - NPD
Diazinon (c) (i)	0,01	DI 1 ((10)		
Ethion (c) (i)	0,01			
Fenchlorphos (c) (i)	0,01			
Fénitrothion (c) (i)	0,01	Phosphorés (18)		
Fonofos (c) (i) (i)	0,01			
Malathion (c) (i)	0,01			
Parathion éthyl (c) (i)	0,01			
Parathion méthyl (c) (i)	0,01			
Phosalone (c) (i)	0,01			
Pyrimiphos éthyl (c) (i)	0,01			
Pyrimiphos méthyl (c) (i)	0,01			
Tétrachlorvinphos (c) (i)	0,01			
Tébutam (c) (h)	0,025	(amide)		

(f: fongicide; h: herbicide; i: insecticide; m: métabolite)

37 Pesticides Organochlorés, autres et PCB					
Substances	LQ	Famille	Extraction	Méthode d'analyse	
2,4 DDD (c) (i)	0,005				
2,4 DDE (c) (i)	0,005				
2,4 DDT (c) (i)	0,005				
4,4 DDD (c) (i)	0,005				
4,4 DDE (c) (i)	0,005				
4,4 DDT (c) (i)	0,005				
Aldrine (c) (i)	0,005				
Chlordane (c) (i)	0,005				
Dieldrine (c) (i)	0,005				
Endosulfan α (c) (i)	0,005	Chlorés (20)			
Endosulfan β (c) (i)	0,005	Cinores (20)			
Endrine (c) (i)	0,005				
HCH α (c) (i)	0,005				
HCH β (c) (i)	0,005				
HCH γ (c) (i)	0,005			NF EN ISO 6468 (T 90-120) CPG - ECD	
Heptachlore (c) (i)	0,005				
Heptachlore époxide (c) (i)	0,005				
Hexachlorobenzène (c) (i)	0,005				
Isodrine (c) (i)	0,005				
Métoxychlore (c) (i)	0,010				
Benfluraline (c) (h)	0,005	toluidines (2)	Liquide/liquide		
Trifluraline (c) (h) Diallate (c) (h)	0,01				
Triallate (c) (h)	0,005	carbamates (2)			
Captane (f)	0,003	dicarboximide	_		
Cyperméthrine (c) (i)	0,01	dicarooximide	_		
Deltaméthrine (c) (i)	0.01	mymáthain ardas (2)			
() ()	- 7-	pyréthrinoïdes (3)			
Perméthrine (c) (i)	0,01		-		
Arochlor 1242 (c)	0,05				
Arochlor 1254 (c)	0,05				
Arochlor 1260 (c)	0,05				
PCB congénère 28 (c)	0,001				
PCB congénère 35 (c)	0,001		PCB (9)		
PCB congénère 52 (c)	0,001	PCB (9)			
PCB congénère 54 (c)	0,001	(-)			
PCB congénère 101 (c)	0,001				
PCB congénère 118 (c)	0,001				
PCB congénère 138 (c)	0,001				
PCB congénère 153 (c)	0,001				
PCB congénère 180 (c)	0,001				

(f: fongicide; h: herbicide; i: insecticide; m: métabolite)

16 Composés Organo-halogénés Volatiles					
Substances	LQ	Famille	Injection	Méthode d'analyse	
Trichlorométhane (Chloroforme, THM)(c)	1				
DiChloromonobromométhane (THM)(c)	1				
Monochlorodibromométhane (THM)(c)	1				
Tribromométhane (Bromoforme, THM)(c)	1				
Dichlorométhane (c)	10			NF EN ISO 10301 (T90-125)	
Tétrachlorométhane (c) (Tétrachlorure de Carbone)	0,1		espace de tête statique		
1,1 Dichloroéthane (c)	10				
1,2 Dichloroéthane (c)	2,5	COV			
1,1,2 Trichloroéthane (c)	5		statique	CPG - ECD	
1,1,1 Trichloroéthane (c)	1			CIG ECD	
1,1,2,2 Tetrachloroéthane (c)	5				
1,1 Dichloroéthylène (c)	2,5				
1,2 Dichloroéthylène cis (c)	10				
1,2 Dichloroéthylène trans (c)	10				
1,1,2 trichloroéthylène (c)	0,5				
1,1,2,2 Tetrachloroéthylène (c)	0,5				

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (les 18)					
Substances	LQ	Famille	Extraction	Méthode d'analyse	
Acénaphtène (c)	0,01				
Acénaphtylène (c)	0,25				
Anthracène (c)	0,01				
Benzo a anthracène (c)	0,01				
Benzo b fluoranthène (c)	0,01				
Benzo k fluoranthène (c)	0,01			NF EN ISO 17993 (T 90-090) HPLC UV/fluorescence	
Benzopérylène (c)	0,01				
Benzopyrène (c)	0,01				
Chrysène (c)	0,01	HPA	Limida/limida		
Dibenzoanthracène (c)	0,01	пгА	Liquide/liquide		
Fluoranthène (c)	0,01				
Fluorène (c)	0,01				
Indénopyrène (c)	0,01				
Naphtalène (c)	0,01				
Phénanthrène (c)	0,01				
Pyrène (c)	0,01				
Méthyl 2 naphtalène (c)	0,01				
Méthyl 2 fluoranthène (c)	0,01				

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (les 6)						
Substances	LQ	Famille	Extraction	Méthode d'analyse		
Fluoranthène (c)	0,01	HPA Liquide/liquide				
Benzopyrène (c)	0,01			NF T 90-115 HPLC		
Indénopyrène (c)	0,01		Limida/limida			
Benzo b fluoranthène (c)	0,01		fluorescence			
Benzo k fluoranthène (c)	0,01			ndorescence		
Benzopérylène (c)	0,01					

BTEX (6)					
Substances	LQ	Famille	Injection	Méthode d'analyse	
Benzène (c)	1	BTEX	espace de tête statique	NF ISO 11423-1 (T 90-155) CPG - FID	
Toluène (c)	1				
Ethylbenzène (c)	1				
Méta-xylène (c)	1				
Para-xylène (c)	1				
Ortho-xylène (c)	1				

	Phénol et chlor	ophénols (9)		
Substances	LQ	Famille	Extraction	Méthode d'analyse
Phénol	0,05	Phénol		VIIIV G
2-chlorophénol	0,05			
3-chlorophénol	0,05			
4-chlorophénol	0,05			
2,4-dichlorophénol	0,05	liquio	liquide/solide	HPLC UV/DAD
2,4,5-trichlorophénol	0,05	chlorophénols		UV/DAD
2,4,6-trichlorophénol	0,05			
3,4,5-trichlorophénol	0,05			
Pentachlorophénol	0,02			

Chorure de vinyle (recherche à part)					
Chlorure de vinyle (c)	0,5	monomère	espace de tête statique	NF EN ISO 10301 (T90-125) CPG - FID	



DRASS de Basse-Normandie Service Santé Environnement Espace Claude Monet 2, place Jean Nouzille - BP 55035 14050 CAEN Cedex 4

Tel.: 02 31 70 97 08

dr14.sante-environnement@sante.gouv.fr

DDASS de la Manche Service Santé Environnement Place de la préfecture 50008 SAINT-LO Cedex Tel.: 02 33 06 56 58

dd50.sante-environnement@sante.gouv.fr

DDASS du Calvados Service Santé Environnement Espace Claude Monet 2, place Jean Nouzille - BP 95226 14050 CAEN Cedex 4

Tel.: 02 31 70 95 60

dd14.sante-environnement@sante.gouv.fr

DDASS de l'Orne Service Santé Environnement 13, rue Marchand Saillant - BP 539 61016 ALENCON Cedex

Tel.: 02 33 80 83 00

dd61.sante-environnement@sante.gouv.fr



Plan Régional Santé Environnement http:/basse-normandie.sante.gouv.fr