

La qualité des eaux distribuées en Haute-Normandie

Données 2013





Selon le dernier baromètre mené par TNS-SOFRES et le Centre d'Information sur l'eau, la qualité de l'eau arrive en tête des préoccupations des français qui sont 47% à déclarer manquer d'informations sur les questions relatives à l'eau. Mais cette enquête montre également que les français ont confiance dans l'eau du robinet, une confiance qui repose essentiellement sur la pratique de contrôles réguliers.

L'agence régionale de santé est chargée du contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine en application du code de la santé publique et met à disposition du public et des collectivités les résultats des analyses sous différentes formes : mise en ligne sous www.eaupotable.sante.gouv.fr, bulletins d'analyse à afficher en mairie, fiche de synthèse à joindre annuellement à la facture, bilans annuels par unité de distribution et unité de gestion à laisser à disposition du public et à présenter aux sein des instances, ...

Pour compléter ces données au plan régional, un bilan de la qualité des eaux distribuées est édité chaque année par les services de l'ARS à partir de l'ensemble des résultats, soit plus de 9 000 prélèvements réalisés du captage au robinet du consommateur. Ce document, qui en est aujourd'hui à sa 3ème édition, vous permettra de consulter paramètre par paramètre les éventuelles dégradations de qualité, l'évolution des teneurs, les

solutions mises en œuvre par les collectivités pour restaurer la qualité de l'eau distribuée ainsi que (en annexe) des informations complémentaires sur les normes de qualité, les risques sanitaires et les modalités de gestion.

Comme dans ses éditions précédentes, ce bilan permet de constater qu'en Haute-Normandie, la ressource en eau potable demeure vulnérable aux pollutions du fait des caractéristiques hydrogéologiques régionales combinées à une pression anthropique essentiellement agricole, mais aussi d'origine industrielle sur certains secteurs. Les solutions mises en œuvre pour distribuer une eau de bonne qualité reposent alors sur des mesures curatives pour les captages les plus touchés complétées par des mesures préventives de protection de la ressource, qu'il convient de renforcer sur l'ensemble des points d'eau.

J'encourage donc tous les acteurs de l'eau à poursuivre leurs efforts, tant pour préserver ou améliorer la qualité de l'eau du robinet et plus largement de la ressource, que pour toujours mieux informer les usagers.

Amaury de SAINT-QUENTIN

Préfet,

Directeur général de l'ARS de Haute-Normandie

sommaire

1. La qualité microbiologique	p. 4
2. La turbidité	p. 6
3. Les nitrates	p. 8
4. Les pesticides	p. 10
5. Autres dégradations de la qualité des eaux distribuées	
5.1 Paramètres règlementaires	p. 12
5.2 La nitrosomorpholine	p. 12
6. Limites & références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine	p. 14 / 15

Annexes

FICHES

1 - La qualité microbiologique	p. 16
2 - La turbidité	p. 17
3 - Les nitrates	p. 18
4 - Les pesticides	p. 19
5 - Trichloroéthylène et tétrachloréthylène (COHV) et fluor	p. 20

Cartes départementales des maîtres d'ouvrage en matière d'eau potable	p. 21 / 22
-----------------------------------------------------------------------------	------------

1. La qualité microbiologique

L'appréciation globale de la qualité microbiologique des eaux distribuées de Haute-Normandie se fait à partir du taux de non-conformité* (NC) des analyses microbiologiques réalisées sur l'année dans le cadre du contrôle sanitaire.

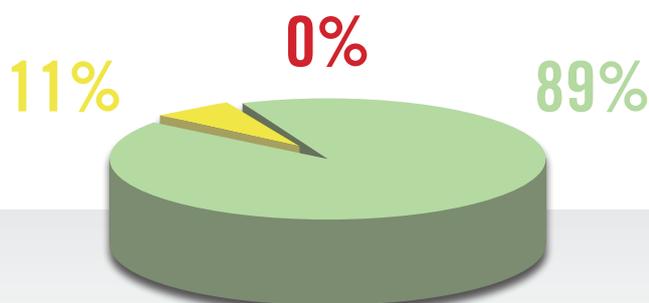
Les eaux distribuées en Haute-Normandie sont de très bonne ou de bonne qualité microbiologique, au regard des résultats du contrôle sanitaire. Quelques anomalies ont été constatées sur

une soixantaine d'unités de distribution (UDI). Ces anomalies peuvent être liées à des incidents ponctuels : défaillance du système de désinfection, pollution ponctuelle sur un captage karstique, anomalie sur le réseau de distribution. Aucune UDI n'a été classée en qualité insuffisante cette année.

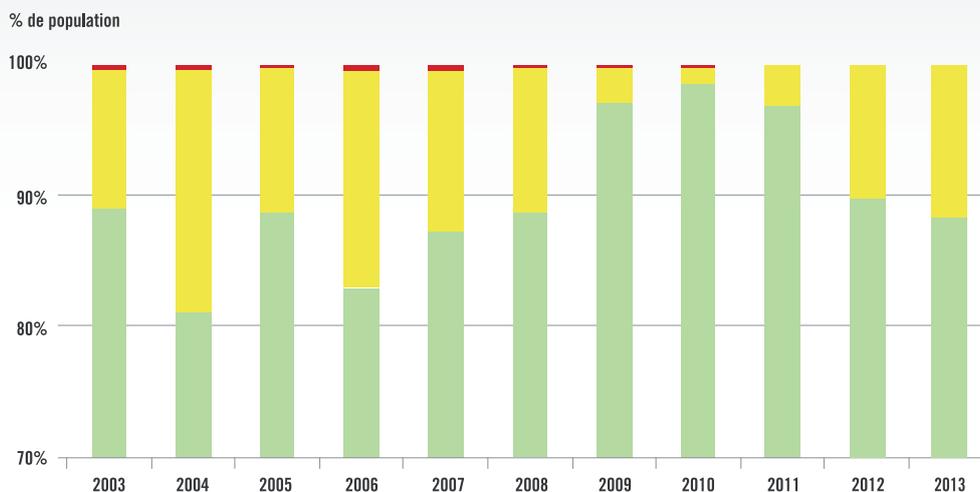
Qualité bactériologique 2013		Très bonne qualité	Bonne qualité	Qualité insuffisante	TOTAL
Eure	Population	560 772	21 227	0	581 999
	% Population	96%	4%	0%	100%
	Nombre d'UDI	196	10	0	206
Seine-Maritime	Population	1 080 064	174 691	0	1 254 755
	% Population	86%	14%	0%	100%
	Nombre d'UDI	206	53	0	259
Région HN	Population	1 640 836	195 918	0	1 836 754
	% Population	89%	11%	0%	100%
	Nombre d'UDI	402	63	0	465

Données SISE-EAUX 2013

Situation 2013 (% population)



Évolution de la qualité



3 classes de qualité microbiologique ont été définies :

Très bonne qualité :
moins de 5% de NC pour les UDI les plus importantes et aucune NC pour les petites UDI (moins de 3000 habitants) bénéficiant de moins de 10 analyses annuelles,

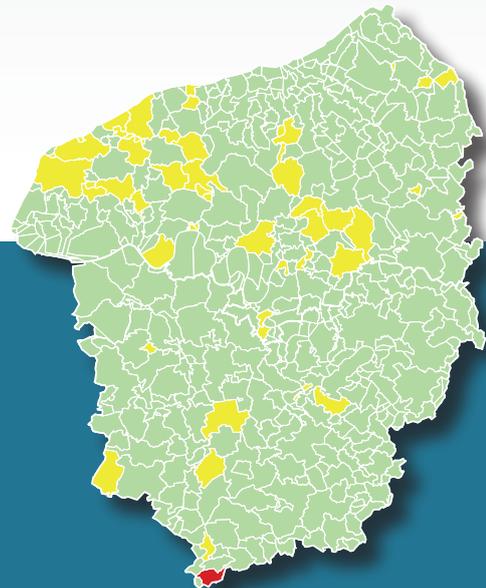
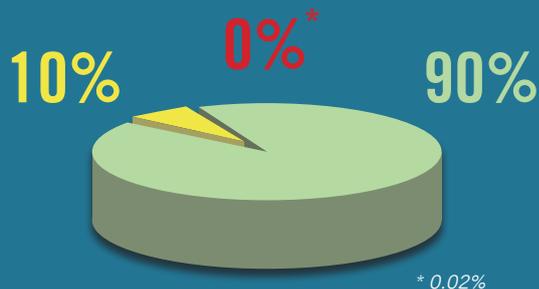
Bonne qualité :
entre 5 et 10 % de NC pour les UDI de plus de 3000 habitants et 1 NC pour les petites UDI,

Qualité insuffisante :
plus de 10 % de NC pour les UDI de plus de 3000 habitants et plus de 2 NC pour les petites UDI.

Qualité microbiologique des eaux distribuées en 2013



2012



2. La turbidité

En Seine-Maritime, aucune restriction d'usage n'a été prononcée en 2013 sur le paramètre turbidité, mais **4 collectivités restent susceptibles d'être touchées lors de fortes pluies en raison de l'absence de traitement ou d'interconnexion** (syndicats d'Auffay-Tôtes, de Cailly Varenne Béthune, de Valmont et de Colleville). A noter que le captage de Bec de Mortagne a été équipé en 2013 d'une unité de traitement par filtration, ce qui a permis de fiabiliser l'alimentation en eau potable de 11 000 habitants du pays de Caux (syndicats de Fécamp sud ouest et de Bretteville Saint Maclou).

Dans l'Eure, l'unité de distribution de Saint-Christophe-sur-Avre (environ 400 habitants) a fait l'objet d'une restriction de

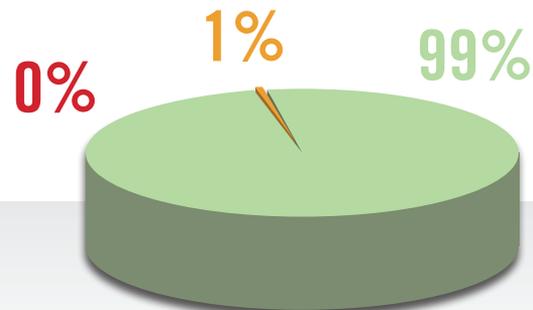
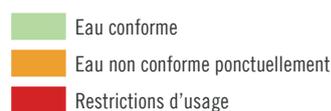
consommation toute l'année 2013 en raison de dépassements chroniques en turbidité. L'important programme de travaux réalisés au cours des derniers mois a permis de lever la restriction en 2014.

Quelques collectivités ont été concernées par un dépassement ponctuel de la référence de qualité de 2 NFU sur le réseau de distribution. L'origine de ces non conformités ponctuelles peut-être liée à la remise en suspension de particules accumulées dans certaines parties des réseaux, notamment suite à des travaux sur canalisations.

Turbidité 2013		Conforme	1 dépassement ponctuel	Plusieurs dépassements ponctuels	Restriction de consommation	TOTAL
Eure	Population	571 424	10 208	0	367	581 999
	% Population	98,2%	1,8%	0%	0,1%	100%
	Nombre d'UDI	200	5	0	1	206
Seine-Maritime	Population	1 251 418	3 337	0	0	1 254 755
	% Population	99,7%	0,3%	0%	0%	100%
	Nombre d'UDI	257	2	0	0	259
Région HN	Population	1 822 842	13 545	0	367	1 836 754
	% Population	99,2%	0,7%	0%	0%	100%
	Nombre d'UDI	457	7	0	1	465

Données SISE-EAUX 2013

Situation 2013 (% population)

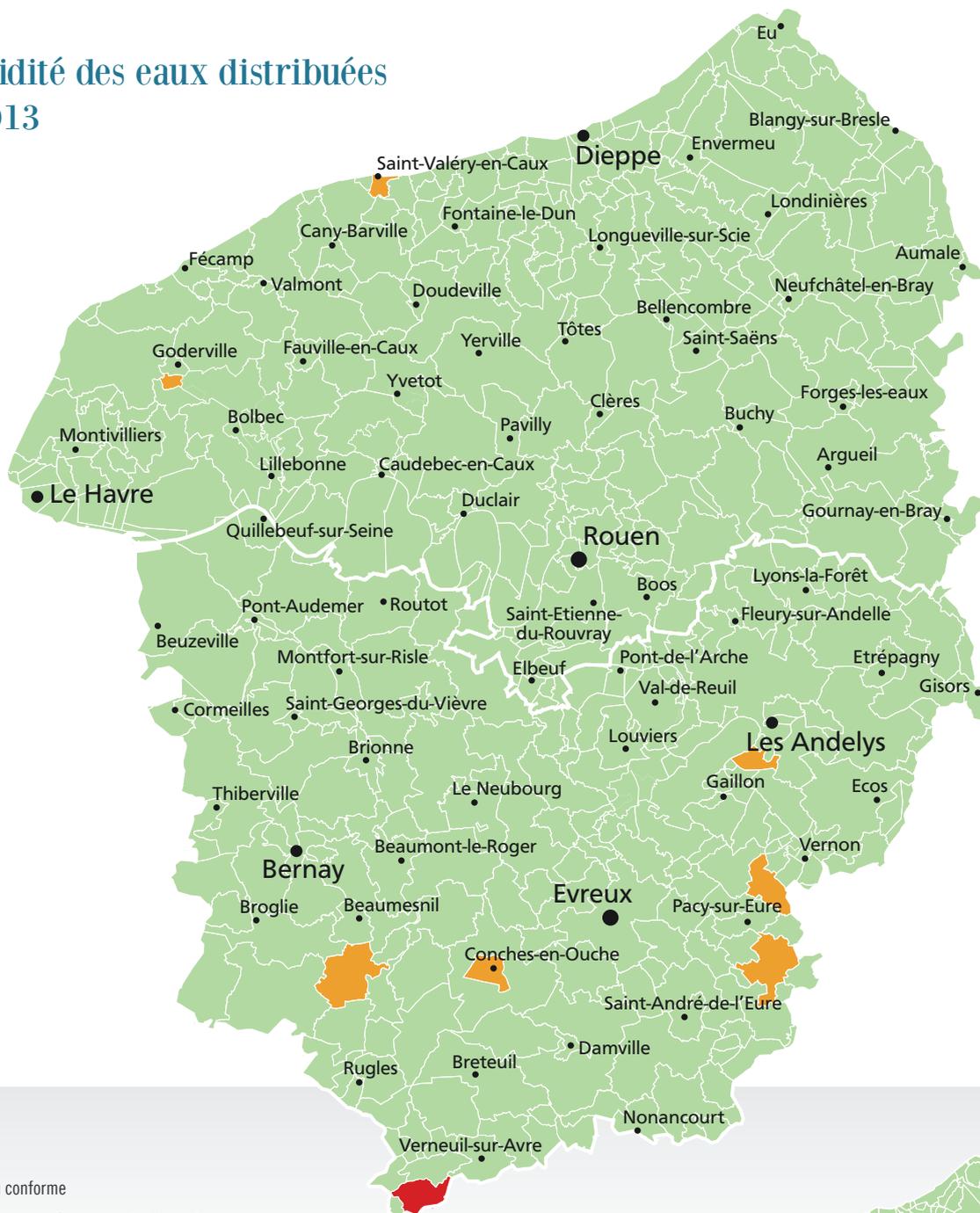


En cas de pluies importantes, les eaux souterraines karstiques peuvent connaître des pics importants de turbidité liés à l'infiltration très rapide des eaux de ruissellement dans le karst.

Évolution de la qualité



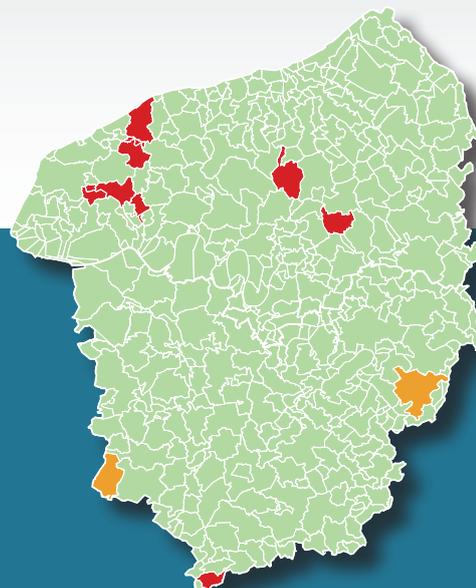
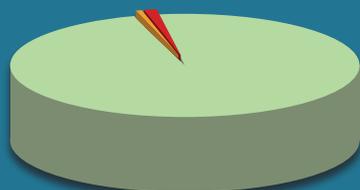
Turbidité des eaux distribuées en 2013



- Eau conforme
- Eau non conforme ponctuellement
- Restrictions d'usage

2012

0,4% 0,9% 98%



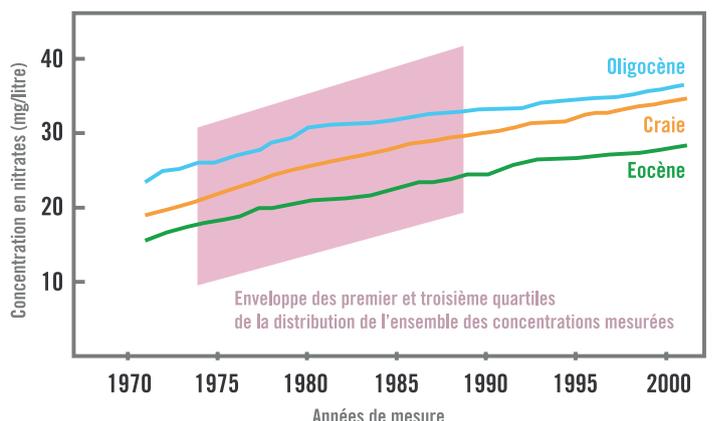
3. Les nitrates

Les concentrations moyennes en nitrate les plus importantes sont observées dans le sud de l'Eure et dans le pays de Caux. Ainsi, **en 2013, environ 23 570 habitants de la région, majoritairement dans le sud de l'Eure, ont été alimentés par une eau non conforme en nitrates de façon récurrente**. Des dépassements ponctuels de la norme ont été également enregistrés dans l'eau provenant de ressources karstiques non traitées (captages de Rugles et Saint Christophe sur Avre dans l'Eure, captage de Sommesnil en Seine-Maritime), mais également en raison d'un dysfonctionnement ponctuel de la nouvelle station de dénitrification du syndicat de Criquetot l'Esneval en Seine-Maritime.

Les dérogations accordées aux collectivités distribuant une eau non conforme de façon récurrente ont abouti ou vont aboutir pour la plupart à une restauration de la qualité de l'eau distribuée par la construction et la mise en service de stations de traitements (Criquetot l'Esneval en juillet 2013, Fauville en Caux et SEPASE dans l'Eure en 2014), ou la mise en service de nouveaux forages (syndicat de la Paquetterie dans l'Eure en juillet 2013). **Ces solutions curatives à court terme ne résolvent pas le problème**

de la lente dégradation continue de la qualité de la nappe de la craie*. Ainsi, les actions de réduction des pollutions diffuses d'origine agricole doivent être amplifiées dans les aires d'alimentation des captages. À noter également l'abandon de 4 captages dans l'Eure en raison de leur teneur en nitrate élevée (captages de La Villamont, La Madeleine de Nonancourt, Gaillon Verte Bonne et Val Corbont).

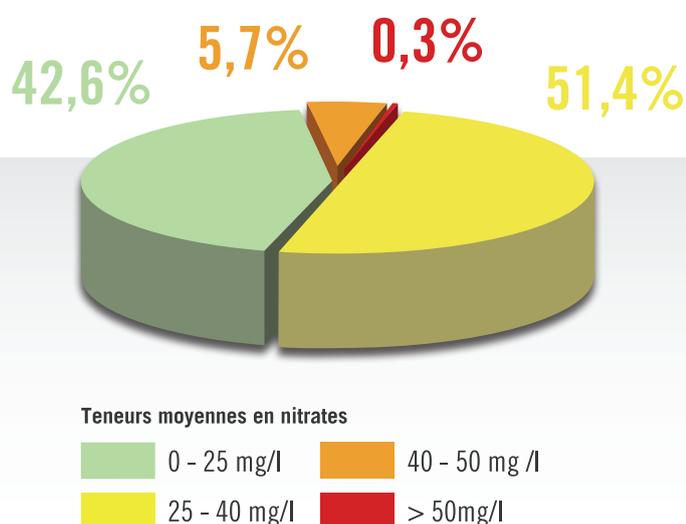
* Évolution des concentrations en nitrate dans les grands aquifères du bassin de la Seine (PIREN-SEINE) :



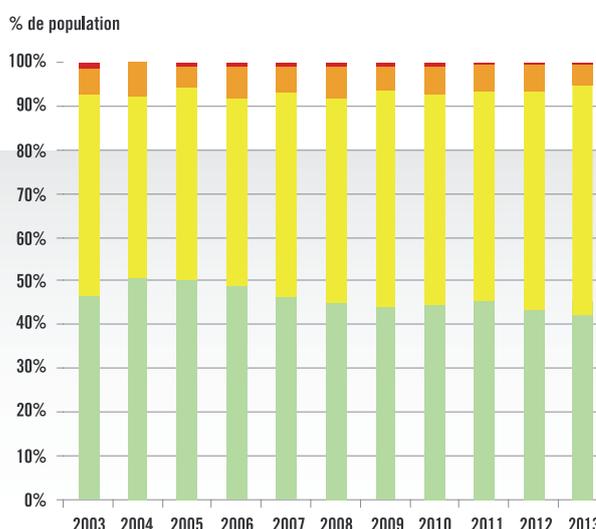
Nitrates 2013 (moyennes annuelles)		0 - 25 mg/l	25 - 40 mg/l	40 - 50 mg/l	> 50 mg/l	TOTAL
Eure	Population	260 305	270 487	47 450	3 757	581 999
	% Population	44,7%	46,5%	8,2%	0,6%	100%
	Nombre d'UDI	99	89	16	2	206
Seine-Maritime	Population	521 820	673 659	57 070	2 206	1 254 755
	% Population	41,6%	53,7%	4,5%	0,2%	100%
	Nombre d'UDI	105	134	19	1	259
Région HN	Population	782 125	944 146	104 520	5 963	1 836 754
	% Population	42,6%	51,4%	5,7%	0,3%	100%
	Nombre d'UDI	204	223	35	3	465

Données SISE-EAUX 2013

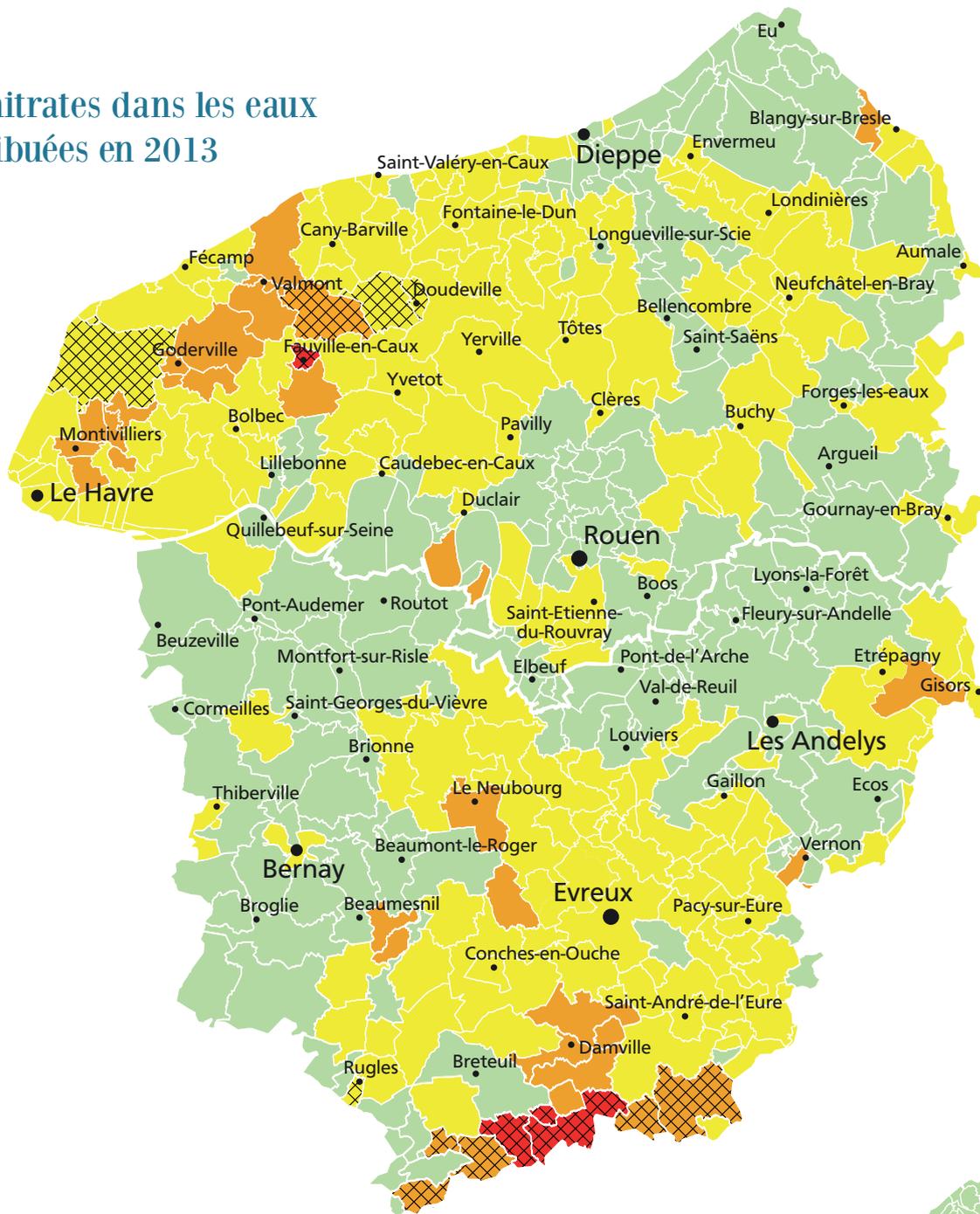
Situation 2013 (% population)



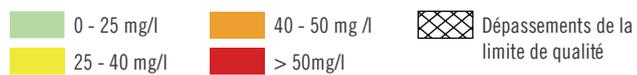
Évolution de la qualité



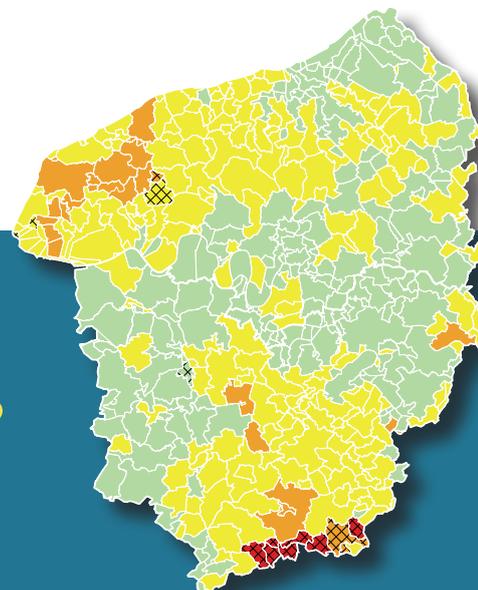
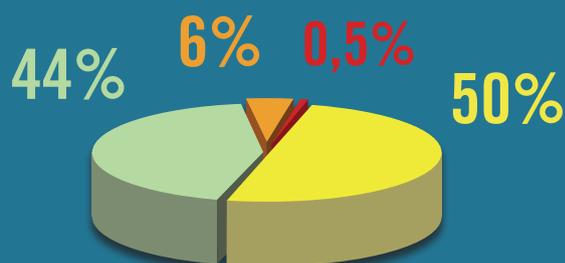
Les nitrates dans les eaux distribuées en 2013



Teneurs moyennes et dépassements de la limite de qualité



2012



4. Les pesticides

En 2013, la présence de pesticides a été détectée à des concentrations supérieures à la norme, au moins une fois, dans 38 UDI. 15 UDI alimentant environ 135 190 habitants ont enregistré un seul dépassement de la norme de 0.1 µg/l. Ces non conformités ponctuelles, principalement liées aux ruissellements, mettent en jeu une grande diversité de substances actuellement utilisées : chlortoluron, métaldéhyde, AMPA, ...

Les non conformités récurrentes (plus de 1 dépassement de la norme de 0.1 µg/l) ont touché 23 UDI alimentant environ 61 520 habitants, soit environ 3 % de la population régionale. Elles concernent majoritairement les collectivités de Seine Maritime auxquelles une dérogation a été accordée sur le paramètre déséthyl atrazine. Aucune restriction d'usage n'a été prononcée car les concentrations sont restées largement inférieures aux valeurs sanitaires de référence définies par l'ANSES.*

Les dérogations accordées aux collectivités sont assorties de programmes d'actions portant sur des mesures correctives

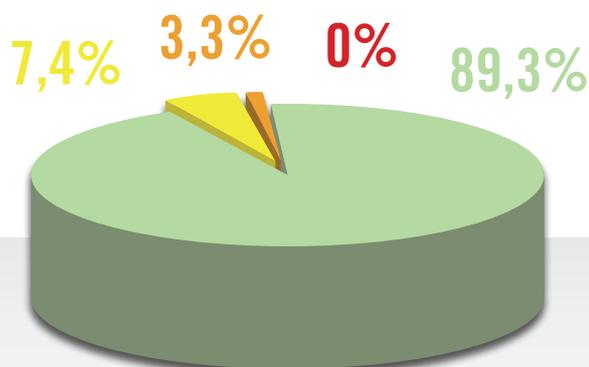
à court terme et des mesures préventives de protection de la ressource, d'une information de la population et d'un suivi renforcé de la qualité des eaux. En Seine-Maritime, 4 programmes d'actions correctives ont abouti à la mise en service de stations de traitement des pesticides en 2013 ou en janvier 2014 : unités de traitement au charbon actif au niveau des captages de Saint Victor l'Abbaye (syndicat Auffay-Tôtes), Elbeuf en Bray (syndicat Gournay en Bray - Ferrières), Fauville en Caux. Dans l'Eure, la dérogation accordée jusqu'en 2014 à la communauté d'agglomération des Portes de l'Eure (CAPE) s'est soldée par la réalisation d'une interconnexion qui sera mise en service prochainement.

En complément de ces solutions curatives mises en oeuvre pour restaurer une qualité de l'eau distribuée à court terme, il convient d'accentuer les actions préventives de réduction des apports de pesticides et de limitation des ruissellements par couverture des sols, prioritairement sur les aires d'alimentation des captages.

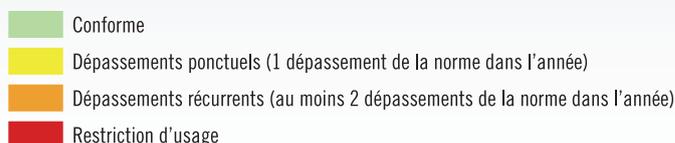
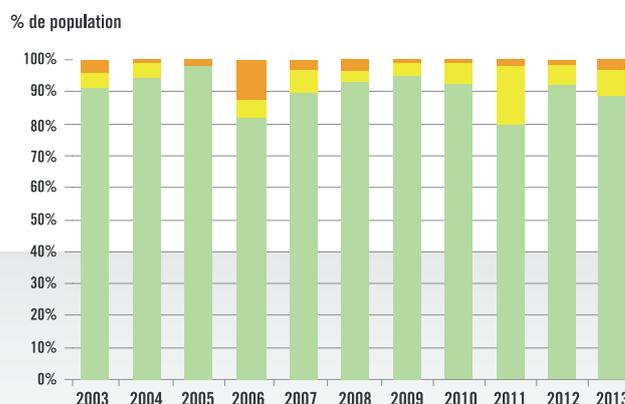
Pesticides 2013		Conforme	Non conformité ponctuelle	Non conformités récurrentes	Restriction d'usage	TOTAL
Eure	Population	538 739	32 136	11 124	0	581 999
	% Population	92,6%	5,5%	1,9%	0%	100%
	Nombre d'UDI	192	8	6	0	206
Seine-Maritime	Population	1 101 304	103 054	50 397	0	1 254 755
	% Population	87,8%	8,2%	4%	0,0%	100%
	Nombre d'UDI	235	7	17	0	259
Région HN	Population	1 640 043	135 190	61 521	0	1 836 754
	% Population	89,3%	7,4%	3,3%	0%	100%
	Nombre d'UDI	427	15	23	0	465

Données SISE-EAUX 2013

Situation 2013 (% population)

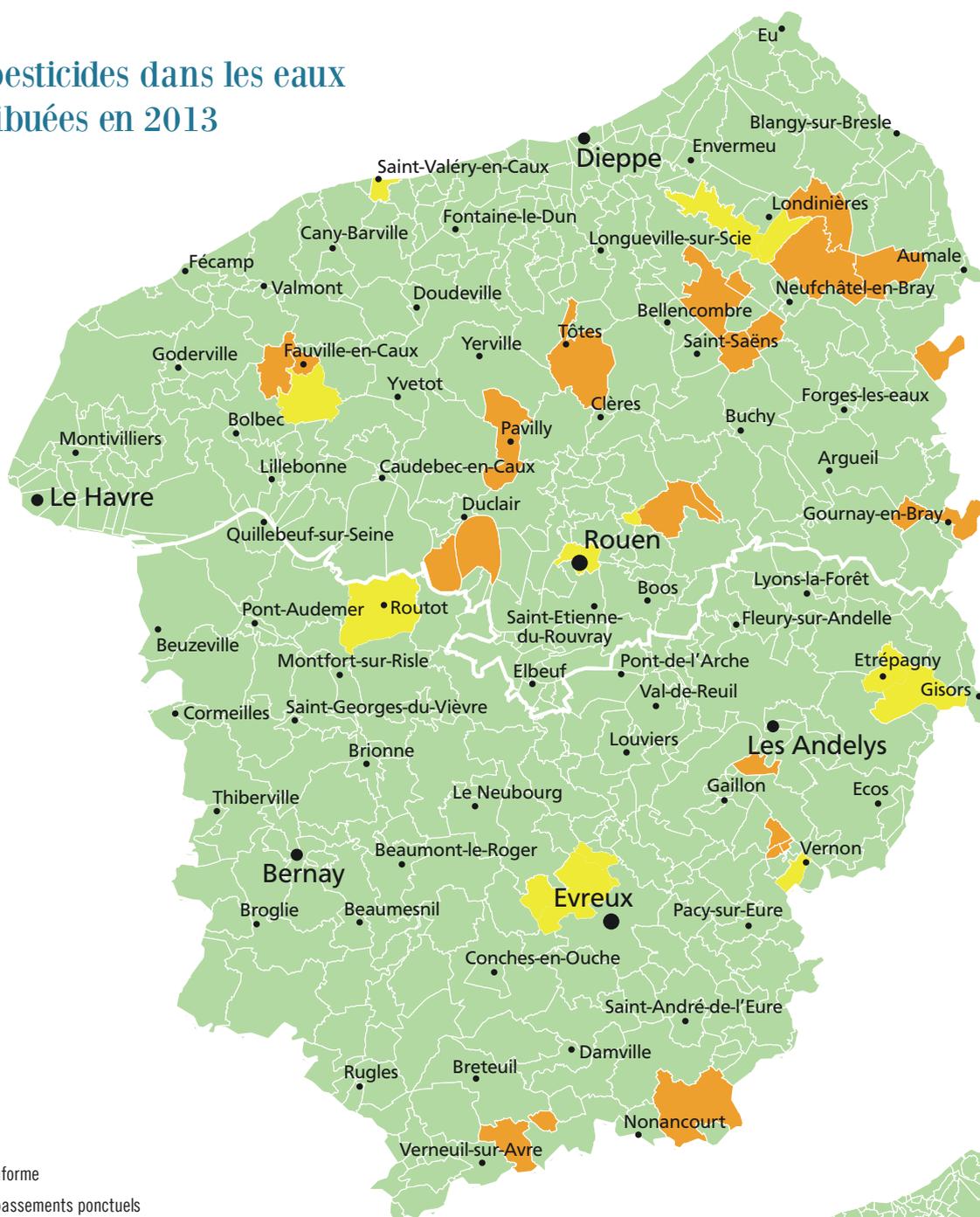


Évolution de la qualité



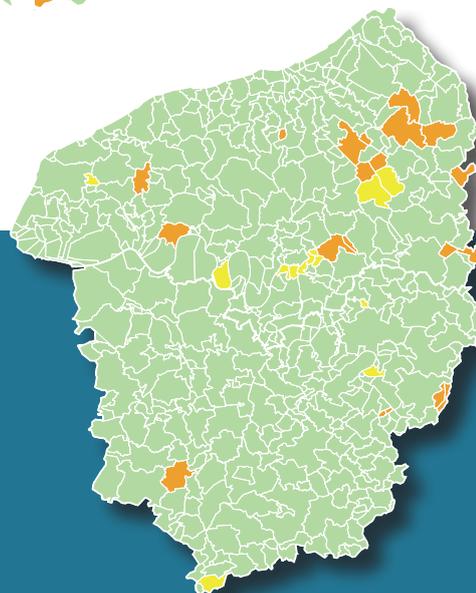
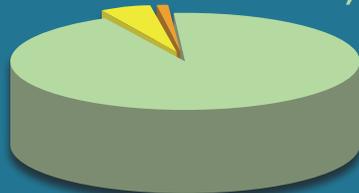
* cf Annexe p.19

Les pesticides dans les eaux distribuées en 2013



2012

6,4% 1,2% 92,4%



5. Autres dégradations de la qualité des eaux distribuées

5.1 Paramètres réglementaires

Trichloroéthylène et tétrachloroéthylène (COHV)

Comme en 2012, environ 15 000 habitants de Seine-Maritime ont été desservis par une eau non-conforme vis-à-vis de ces polluants d'origine industrielle dans 3 UDI de Seine-Maritime (syndicats de la région de Montville, et CREA secteur Malaunay Le Houlme).

Les teneurs mesurées étant restées inférieures au seuil sanitaire de référence défini par l'ANSES, aucune restriction de consommation n'a été prononcée sur ces secteurs. Ces dépassements de la norme font l'objet de dérogations assorties de programmes d'actions, d'une information de la population concernée et d'un suivi de la qualité renforcé. Parallèlement aux études visant à déterminer l'origine et l'ampleur des pollutions de la ressource, les programmes d'actions portent sur la réalisation d'interconnexions avec des ressources non dégradées.

La dérogation accordée au syndicat de la région de Montville a pris fin en février 2014 et s'est soldée par la mise en service de l'interconnexion avec une ressource de la CREA qui a permis de distribuer une eau conforme depuis juillet 2013.

5.2 La nitrosomorpholine

Cas particulier du secteur de Bolbec-Gruchet en Seine-Maritime

Une campagne nationale menée par l'ANSES sur différents polluants émergents a permis de détecter des teneurs anormalement élevées en N-Nitrosomorpholine (NMOR – famille des nitrosamines) dans un captage de la vallée du Commerce en Seine-Maritime. Les analyses ont été étendues aux autres ressources en eau du secteur et ont permis de quantifier sur les forages de Gruchet-le-Valasse des teneurs importantes (de l'ordre de 1 000 ng/l) au regard du seuil sanitaire défini par l'ANSES dans son avis du 25 octobre 2012 (100 ng/l).

Il a donc été recommandé, en juillet 2012, aux 20 000 habitants concernés, de ne plus utiliser l'eau à des fins alimentaires. Parallèlement à la distribution d'eau embouteillée, des travaux d'interconnexion ont été menés, partiels dans un premier temps afin de réduire le nombre d'habitants impactés par la restriction d'usage. Enfin, le rétablissement complet a été permis par la construction et la mise en service d'une interconnexion avec la ressource de Radicatel en juillet 2013.

Si le problème de distribution d'une eau potable a été solutionné sur le secteur de Bolbec-Gruchet, le suivi mis en place montre

Fluor

La région est caractérisée par une eau dont la teneur en fluor est majoritairement inférieure à 0,5 mg/l (nappe de la Craie). Cependant, la nappe de l'Albien exploitée en partie dans l'Eure présente des teneurs pouvant dépasser la limite de qualité de 1,5 mg/l, tout en restant inférieures à 2 mg/l. Le fluor est un composant naturel de cette eau captée en profondeur.

Environ 5 000 personnes sont concernées par des non-conformités chroniques à Saint Marcel (agglomération de Vernon) sur le réseau alimenté par les eaux de la nappe de l'Albien.

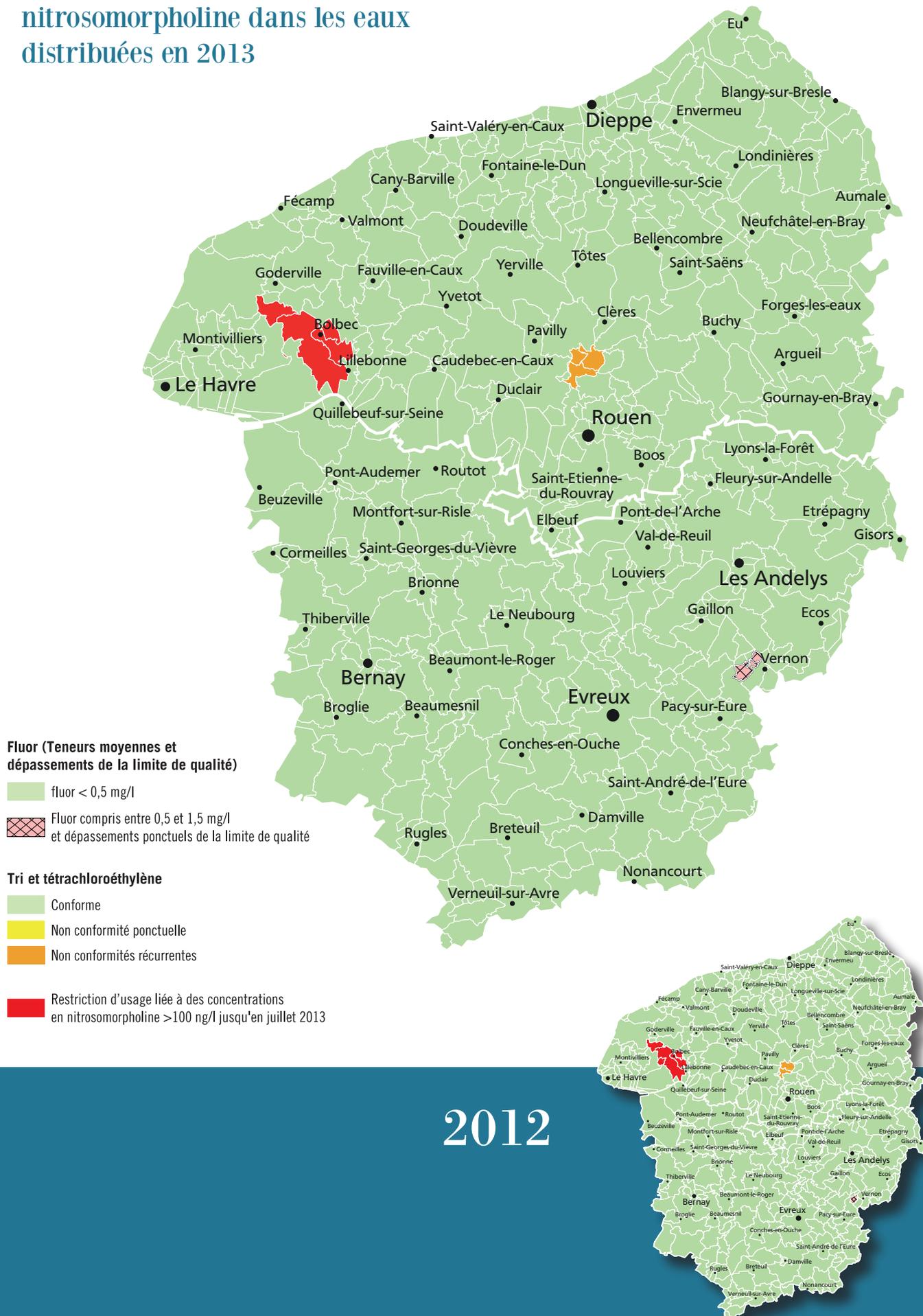
La dérogation accordée à la communauté d'agglomération en 2013 fixe un délai de 3 ans pour rétablir la distribution d'une eau conforme aux normes de qualité en réalisant un mélange avec des eaux peu chargées en fluor. Pendant cette période, l'apport complémentaire de fluor aux enfants de moins de 12 ans est déconseillé. Une information de la population a été réalisée.

que la ressource est toujours impactée par cette pollution.

Des investigations et études complémentaires sont menées afin de suivre les teneurs en polluants dans les eaux superficielles et souterraines du secteur et de mieux comprendre les sources et mécanismes de transferts des polluants, l'extension du panache, et in fine de proposer des mesures de gestion pour préserver l'alimentation en eau potable de la zone.



Tri et tétrachloroéthylène, fluor et nitrosomorpholine dans les eaux distribuées en 2013



2012

6. Limites & références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

Les limites de qualité

A. Paramètres microbiologiques		
Paramètres	Limite	Unité
Escherichia coli	0	/100ml
Entérocoques	0	/100ml

B. Paramètres chimiques		
Paramètres	Limite	Unité
Acrylamide	0,10	µg/l
Antimoine	5,0	µg/l
Arsenic	10	µg/l
Baryum	0,7	mg/l
Benzène	1,0	µg/l
Benzo[a]pyrène	0,010	µg/l
Bore	1,0	mg/l
Bromates	10	µg/l
Cadmium	5,0	µg/l
Chlorure de vinyle	0,5	µg/l
Chrome	50	µg/l
Cuivre	2,0	mg/l
Cyanures totaux	50	µg/l
1,2-dichloroéthane	3,0	µg/l
Epichlorhydrine	0,10	µg/l
Fluorures	1,50	mg/l
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	0,1	µg/l
Mercure I	1,0	µg/l
Total microcystines	1	µg/l
Nickel	20	µg/l
Nitrates	50	mg/l
Nitrites	0,50	mg/l
Pesticides ⁽¹⁾ (par substance individuelle)	0,1	µg/l
Total pesticides	0,50	µg/l
Plomb ⁽²⁾	10	µg/l
Sélénium	10	µg/l
Tétrachloroéthylène et Trichloroéthylène	10	µg/l
Total trihalométhanes THM	100	µg/l
Turbidité ⁽³⁾	1	NFU



(1) A l'exception de 4 substances (aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde) pour lesquelles la limite est de 0,03 µg/l.

(2) Des valeurs transitoires devront être respectées: du 25 décembre 2003 au 25 décembre 2013: Plomb: 25 µg/l

(3) La limite de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux superficielles et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU.

Les références de qualité

A. Paramètres microbiologiques		
Paramètres	Référence	Unité
Bactéries coliformes	0	/100ml
Bactéries sulfito-réductrices y compris les spores	0	/100ml
Numération de germes aérobies revivifiables à 22 °C et à 37 °C	Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur habituelle	

B. Paramètres chimiques		
Paramètres	Référence	Unité
Aluminium total	200	µg/l
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0,1 (ESO : 0,5 si origine naturelle)	mg/l
Carbone organique total (COT)	2 et aucun changement anormal	mg/l
Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide	0,5	mg/l O ₂
Chlore libre et total	Absence d'odeur ou de saveur désagréable et pas de changement anormal	
Chlorites	0,2	mg/l
Chlorures	250 Les eaux ne doivent pas être corrosives	mg/l
Conductivité	≥ 180 et ≤ 1000 ou ≥ 200 et ≤ 1100	µS/cm à 20° C µS/cm à 25° C
Couleur	Acceptable aucun changement anormal notamment une couleur inférieure ou égale à 15	mg/l de platine en référence à l'échelle Pt/Co
Cuivre	1	mg/l
Equilibre calcocarbonique	Les eaux doivent être à l'équilibre caco-carbonique ou légèrement incrustantes	
Fer total	200	µg/l
Manganèse	50	µg/l
Odeur	Acceptable, pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25° C	
pH	≥ 6,5 et ≤ 9	unités pH
Saveur	Acceptable, pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C	
Sodium	200	mg/l
Sulfates	250	mg/l
Température	25	°C
Turbidité	0,5 ⁽⁴⁾ 2 (aux robinets normalement utilisés)	NFU

C. Paramètres indicateurs de radioactivité		
Paramètres	Référence	Unité
Activité alpha globale	Si > 0,1 Bq/l, analyse des radionucléides spécifiques	Bq/l
Activité bêta globale	Si > 1 Bq/l, analyse des radionucléides spécifiques	Bq/l
Dose totale indicative (DTI)	0,1	mSv/an
Tritium	100	Bq/l

(4) La référence de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux superficielles et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2 NFU.

FICHE 1 La qualité microbiologique

Nature et origine

De la ressource où elle est extraite jusqu'au robinet du consommateur, l'eau suit un long cheminement. Les risques de contamination par des microorganismes pathogènes (bactéries virus, ou parasites) tout au long de ce parcours sont multiples : dégradation de la qualité de la ressource par des pollutions fécales d'origine humaine ou animale, contamination de l'eau lors de son acheminement dans les réseaux de distribution ou les réseaux intérieurs (stagnation d'eau, mauvais entretien des installations, de l'adoucisseur, retours d'eau, ...).

Effets sur la santé

Les risques épidémiques massifs et aigus liés aux pénuries d'eau ou à sa contamination fécale sont maîtrisés dans nos pays développés. Les pathologies d'origine hydrique sont peu fréquentes et généralement bénignes (gastro-entérites, diarrhées...). Cependant le risque microbiologique ne doit pas être sous-estimé. Ce risque dépend de l'état de santé général du consommateur, de sa sensibilité, de la nature et de la concentration des germes pathogènes présents dans l'eau et de la quantité d'eau ingérée.

Exigences de qualité

L'eau distribuée ne doit pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites ou de toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes.

Des limites de qualité sont fixées pour les germes témoins de contamination fécale (*Escherichia coli* et entérocoques) et des références de qualité concernent d'autres indicateurs bactériologiques.

Une eau est dite conforme si, dans des échantillons de 100 ml, aucun germe témoin de contamination fécale n'est mis en évidence.

Type d'actions mises en oeuvre

Les bactéries sont facilement éliminées par un traitement de désinfection qui s'effectue classiquement par le chlore et ses dérivés. En fonctionnement normal, la teneur en chlore résiduel ne devrait pas dépasser 0,1 mg/l sur le réseau de distribution et ne pas engendrer des goûts désagréables. En cas de détection de contamination, des mesures immédiates sont mises en oeuvre (ajustement des traitements, entretien des réseaux...).

Une interdiction de consommation peut être prononcée dans les cas les plus graves. La permanence de la qualité microbiologique des eaux distribuées est assurée par :

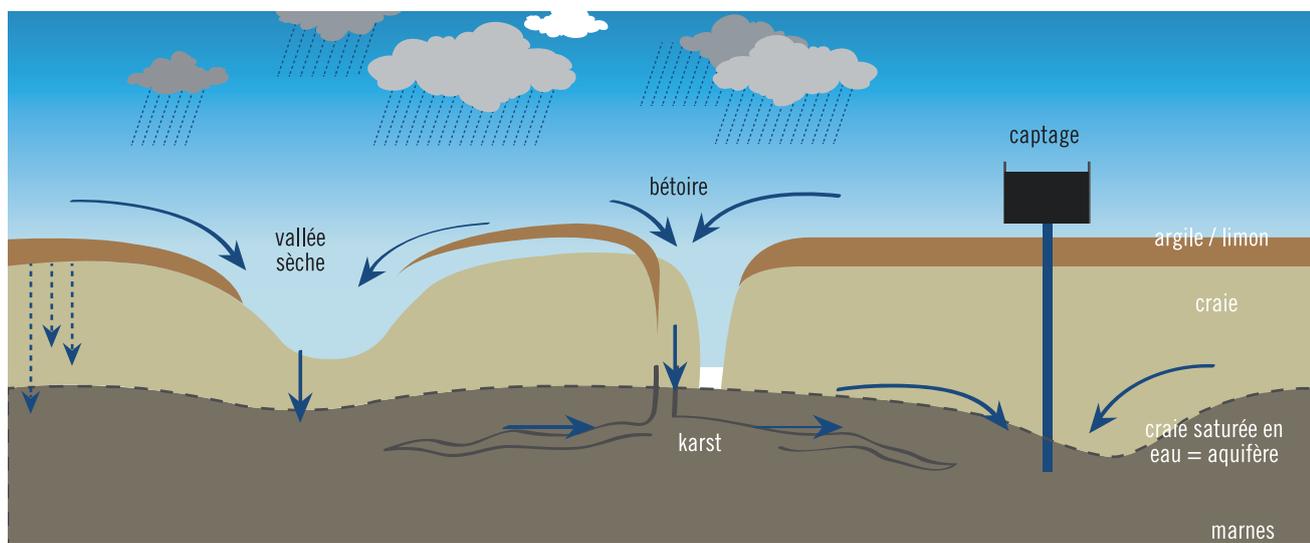
- le choix de ressources en eau de bonne qualité et protégées des pollutions ;
- la mise en place de systèmes permanents de désinfection;
- l'entretien et la maintenance des installations de traitement, de stockage et de distribution;
- la surveillance assurée par l'exploitant.



FICHE 2 La turbidité

Nature et origine

La turbidité d'une eau, exprimée en unités NFU (néphélobométriques), est le paramètre qui définit sa transparence. La turbidité d'une eau peut trouver son origine dans la présence de matières minérales (limons, argiles, fer, manganèse, aluminium, ...) ou de matières organiques (débris végétaux et animaux, bactéries, virus et parasites). Les eaux superficielles sont généralement plus turbides que les eaux souterraines. Néanmoins, en cas de pluies importantes, les eaux souterraines karstiques peuvent connaître des pics de turbidité importants liés à l'infiltration très rapide des eaux de ruissellement dans le karst fissuré. C'est le cas de nombreux secteurs de la nappe de la craie exploitée en Haute-Normandie. Environ 26 % des captages de la région présentent une turbidité périodique et importante supérieure à 2 NFU. En Seine-Maritime, cette proportion s'élève à 1 captage sur 3.



Effets sur la santé

La turbidité présente un risque sanitaire indirect lié à la présence de bactéries, virus et parasites qui peuvent se fixer aux matières en suspension et sont alors protégés des désinfectants. Plus la turbidité est importante, plus le risque de présence des microorganismes est grand, certains étant très résistants au chlore (*Cryptosporidium*, *Giardia*). Le risque est aggravé en présence de matière organique qui, associée à la turbidité, favorise la formation de biofilms dans le réseau et la survie des germes pathogènes.

Exigences de qualité

Pour les eaux superficielles et les eaux souterraines influencées par les eaux superficielles, la limite de qualité de 1 NFU doit être respectée au point de mise en distribution (en sortie de traitement). Pour ces mêmes eaux, la référence de qualité de 0,5 NFU s'applique aussi au point de mise en distribution.

Pour tout type d'eau, la référence de qualité au niveau du robinet du consommateur est de 2 NFU.

Type d'actions mises en oeuvre

Les solutions mises en oeuvre pour diminuer la turbidité de l'eau portent sur :

- des actions préventives de lutte contre les ruissellements, d'aménagement des points d'engouffrement (béttoires);
- la mise en place de systèmes d'alerte (turbidimètres en continu) ;
- le développement de traitements contre la turbidité ou le recours à des ressources de substitution pour gérer les pics : interconnexions entre réseaux de distribution d'eau.

Si la majorité des captages sensibles à la turbidité sont équipés de traitement ou d'interconnexion de secours ou permanente, quelques-uns sont néanmoins susceptibles d'être encore touchés en cas d'épisodes pluvieux importants. Le système d'alerte en place repose sur la mesure en continu de la turbidité par les collectivités responsables de la distribution de l'eau, qui permet de déclencher si nécessaire la mise en place de restrictions d'usage afin de protéger la santé des usagers.

Le retour à la normale est confirmé après constat de la chute de la turbidité, purge des réseaux et analyses microbiologiques conformes.

FICHE 3 Les nitrates

Origine

Les nitrates, indispensables à la croissance des végétaux, sont naturellement présents dans l'environnement : ils proviennent de la fixation de l'azote atmosphérique et de la décomposition des matières organiques par des micro-organismes.

La contamination des nappes d'eau, observée depuis de nombreuses années, résulte d'apports excédentaires liés aux activités humaines : rejets urbains et industriels et principalement de la pollution diffuse agricole, due aux engrais minéraux ou organiques.

Les nitrates sont présents dans les légumes (certains en contiennent plus de 1500 mg/kg) ou dans les additifs de salaisons. L'analyse d'un repas moyen montre qu'environ 80% des nitrates sont apportés par les aliments et 20% par l'eau.

Effets sur la santé

Chez les nourrissons (moins de 6 mois), les nitrates transformés en nitrites, peuvent par la modification des propriétés de l'hémoglobine du sang, empêcher un transport correct de l'oxygène par les globules rouges.

Cette maladie, la méthémoglobinémie, provoque des cyanoses parfois très graves. Aucun cas lié à l'eau d'alimentation n'est cependant recensé en France à ce jour. Chez l'adulte, les concentrations de nitrates et de nitrites habituellement observées dans l'eau ne présentent pas de toxicité aiguë. A long terme, les composés issus de la combinaison des nitrites avec des amines et des amides, dits N nitroso (nitrosamines et nitrosamides), sont susceptibles de provoquer des cancers.

Limite de qualité et gestion des non conformités

Afin de protéger les populations les plus sensibles (nourrissons et femmes enceintes), la réglementation actuelle, fondée sur une recommandation de l'OMS, fixe une valeur limite à 50 mg/l au robinet du consommateur.

En cas de dépassement, il est demandé à cette population sensible de ne pas consommer l'eau. Sous cette réserve, des dérogations temporaires à la limite de qualité peuvent être accordées par le Préfet sur la base d'un programme d'amélioration de la qualité, présenté par la collectivité distributrice.

Au-delà de 100 mg/l, la restriction de consommation concerne l'ensemble de la population desservie.



FICHE 4 Les pesticides

Effets sur la santé

Les risques majeurs des produits phytosanitaires sont liés à des 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 liés à une exposition répétée à de faibles doses sont plus difficiles à apprécier. Les connaissances sont notamment incomplètes sur les effets associés à un cocktail de molécules.

Des études épidémiologiques ont cependant 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.

Les limites de la 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 fixe les limites de qualité à :

- 0,1 µg/L pour chaque pesticide (à l'exception de l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et de l'heptachloro-époxyde : 0,03 µg/l) ;
- 0,5 µg/L pour le total des substances mesurées.

La valeur limite de 0.1 µg/l correspond au seuil de détection des méthodes d'analyse disponibles au début des années 1970 pour les pesticides recherchés à l'époque. Elle n'est pas fondée sur une approche toxicologique et n'a donc pas de valeur sanitaire. Son maintien alors que les moyens analytiques ont évolué a pour objectif de réduire la présence de ces composés au plus bas niveau de concentration possible et de limiter la dégradation des milieux en cohérence avec la directive cadre sur l'eau.

Des dérogations temporaires à la limite de qualité peuvent être accordées par le préfet sur la base d'un programme d'actions préventives et curatives présenté par la collectivité distributrice.

La gestion des non-conformités

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. Tout premier dépassement de la norme de 0,1 µg/l déclenche la réalisation d'un suivi mensuel de la substance concernée. Pour la majorité des substances actives, des valeurs sanitaires maximales admissibles, Vmax, sont proposées par l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire (ANSES) dans ses avis du 8 juin 2007 et 7 février 2008. Tant que les teneurs mesurées dans l'eau restent inférieures à la Vmax, l'eau distribuée ne présente pas de risque pour la santé. En cas de dépassement de la valeur sanitaire maximale d'un pesticide donné, l'eau présente des risques sanitaires pour la population qui doit être informée de ne pas utiliser l'eau distribuée pour la boisson et la préparation des aliments.

Valeurs sanitaires maximales (Vmax) de quelques pesticides

Pesticides	V max (µg/l)
AMPA et glyphosate (somme)	900
Atrazine et métabolites (sauf Atrazine-2-hydroxy)	60
Atrazine-2-hydroxy	120
Bentazone	300
Bromacil	390
Chlortoluron	30
Dimétachlore	300
Diuron	21
Isoproturon	9
Métaldéhyde	60
Métolachlore	10
Oxadixyl	30
Simazine et Simazine hydroxy	2



FICHE 5 Trichloroéthylène et tétrachloroéthylène (COHV) et fluor

Trichloroéthylène et tétrachloroéthylène (COHV)

Nature et origine

Le trichloroéthylène et le tétrachloroéthylène sont des composés organiques halogénés volatils (COHV). Leur présence dans l'environnement est liée à leur utilisation importante en tant que solvants dans l'industrie principalement pour le nettoyage et le dégraissage des métaux, le nettoyage à sec. Leurs concentrations dans les eaux de surface sont limitées du fait de leur volatilité, tandis qu'ils tendent à s'accumuler au fond des nappes d'eaux souterraines en raison de leur densité et de leur faible possibilité de dégradation.

Effets sur la santé

Les principaux organes cibles de ces 2 substances sont les mêmes : le système nerveux central, le foie, les reins. Elles sont classées comme cancérogène probable pour l'homme par le CIRC. Les principales voies d'exposition sont l'air et l'eau.

Exigences de qualité

La limite de qualité de 10 µg/l s'applique à la somme des concentrations en trichloroéthylène et tétrachloroéthylène dans l'eau du robinet.

Dans son avis du 28 décembre 2006, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) stipule qu'en cas de dépassement dû au trichloroéthylène et au tétrachloroéthylène, l'utilisation d'une eau pour laquelle la somme des quotients de dangers est inférieure à 1 (**concentration de trichloroéthylène /20 + concentration du tétrachloroéthylène /40 < 1**) permet le respect des doses journalières tolérables proposées par l'OMS pour le trichloroéthylène et pour le tétrachloroéthylène ainsi que la prise en compte des éventuels effets combinés d'une

exposition conjointe à ces 2 composants. Néanmoins, l'afssa rappelle qu'il convient de mettre en oeuvre les moyens permettant de ramener la somme des concentrations en tri- et tétrachloroéthylène au moins au niveau de la limite de qualité dans les meilleurs délais et le cas échéant au niveau le plus bas possible.

Fluor

Nature et origine

L'origine des fluorures présents dans les ressources en eau peut être naturelle car le fluor est un élément assez répandu dans la nature, constitutif de diverses roches de l'écorce terrestre ; ou liée aux activités anthropiques exercées dans le bassin versant. Les fluorures sont présents naturellement dans l'eau, le plus souvent à des concentrations faibles. Des aliments comme le poisson, divers légumes et le thé, sont particulièrement riches en fluor.

Effets sur la santé

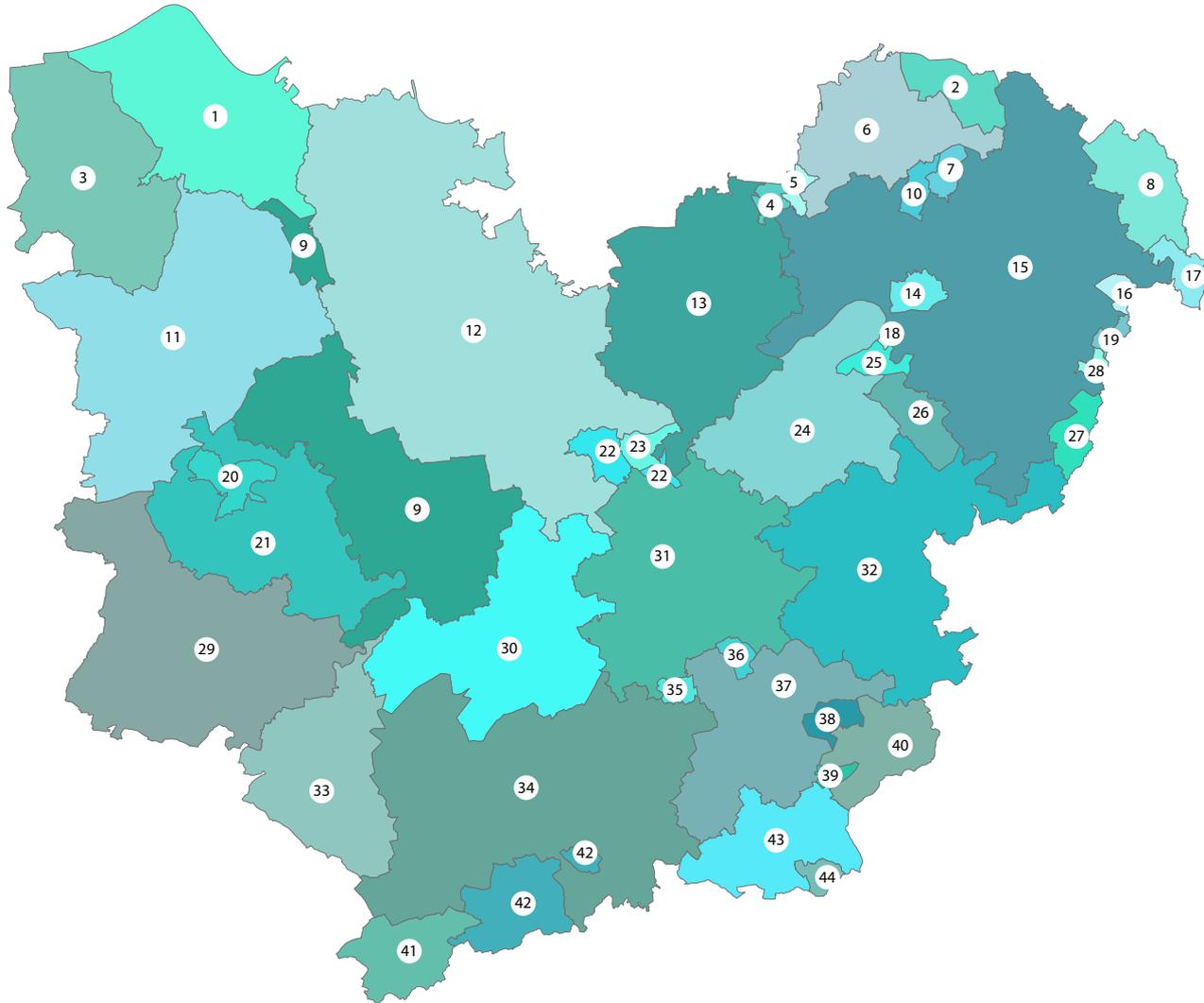
Le fluor joue un rôle important dans la santé dentaire. À faible dose dans l'eau (entre 0,5 et 1,5 mg/l), il a un effet bénéfique en prévenant l'apparition des caries dentaires. A des teneurs plus importantes (au-delà de 2 mg/l), le fluor devient toxique pour l'homme. Cette toxicité se manifeste par une fluorose dentaire (tâches de l'émail), puis par une fluorose du squelette à des concentrations beaucoup plus élevées (douleurs osseuses et articulaires accompagnées de déformations). Les enfants constituent une population sensible.

Exigences de qualité

La limite de qualité dans l'eau du robinet est de 1,5 mg/l afin de prévenir ses effets toxiques en tenant compte des autres apports par l'alimentation.



Carte départementale des maîtres d'ouvrage en matière d'eau potable dans l'Eure

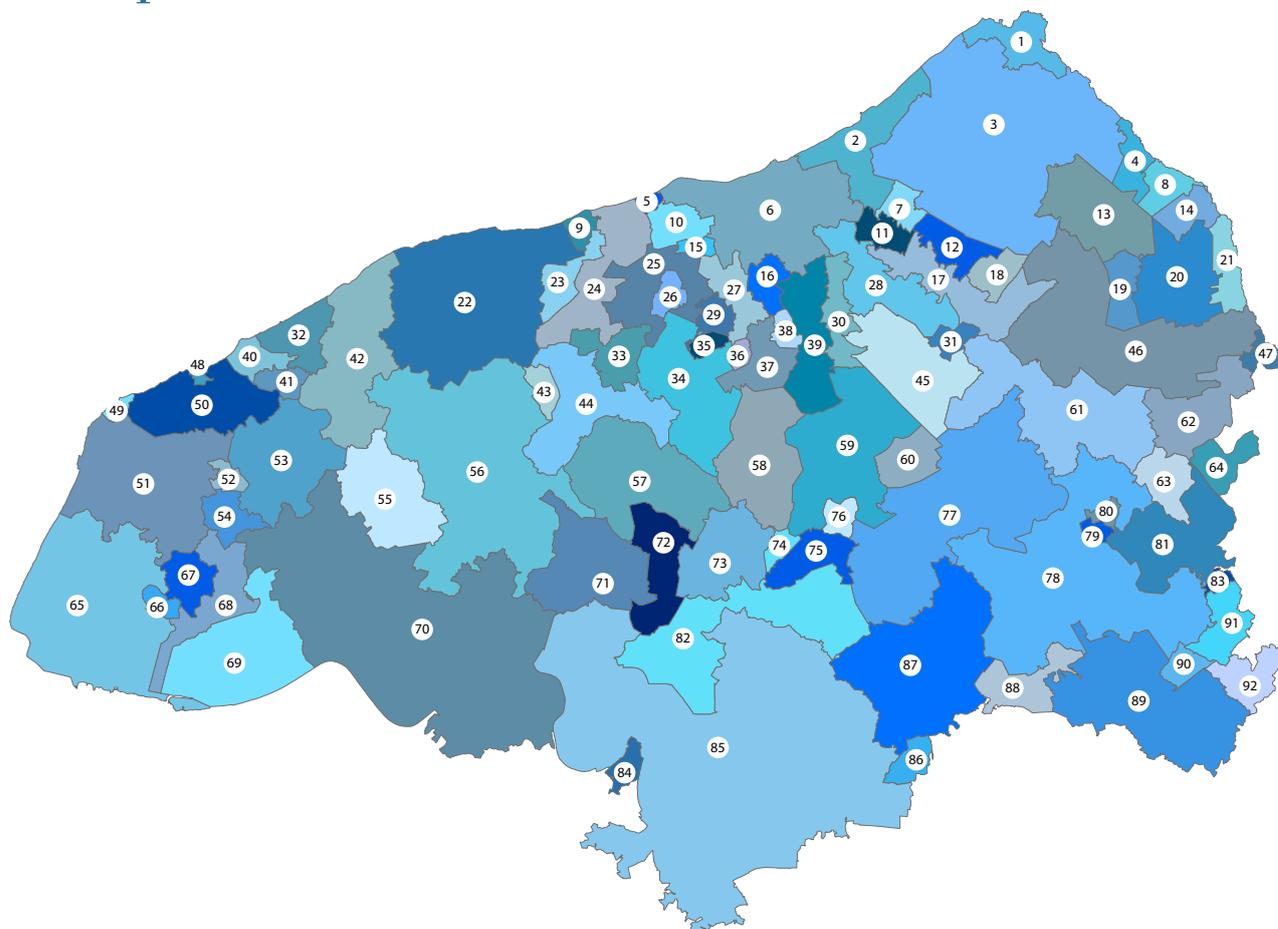


1 - SYND. RISLE ET PLATEAUX
 2 - SYND. TRONQUAY
 3 - SYND. BEUZEVILLE
 4 - ROMILLY-SUR-ANDELLE
 5 - PONT-SAINT-PIERRE
 6 - SYND. ANDELLE ET SES PLATEAUX
 7 - LISORS
 8 - SYND. HEBECOURT
 9 - SYND. VALLEE DE LA RISLE
 10 - TOUFFREVILLE
 11 - SYND. CORMEILLES LIEUVIN THIBERVILLE
 12 - SERPN (ROUMOIS/PLATEAU NEUBOURG)
 13 - CASE
 14 - LES ANDELYS
 15 - SYND. VEXIN NORMAND

16 - DANGU
 17 - GISORS
 18 - VEZILLON
 19 - GUERNY
 20 - BERNAY
 21 - SYND. CHARENTONNE
 22 - SYND. EVREUX NORD
 23 - SYND. HONDOUVILLE
 24 - CC. EURE MADRIE SEINE
 25 - BOUAFLES
 26 - SYND. CATENAI
 27 - SYND. BRAY ET LU
 28 - CHATEAU SUR EPTE
 29 - SYND. LIEUVIN ET PAYS D'OUICHE
 30 - CC. CONCHES

31 - GRAND EVREUX AGGLO
 32 - CAPE
 33 - SYND. REGION RISLE ET RUGLES
 34 - SEPASE
 35 - AVRILLY
 36 - PREY
 37 - SYND. SAINT-ANDRE
 38 - MOUSSEAUX-NEUVILLE
 39 - BOIS LE ROI
 40 - SYND. SIAEVE
 41 - SYND. CANTON S/O DE VERNEUIL
 42 - SYND. VERNEUIL-EST
 43 - SYND. PAQUETTERIE
 44 - MUZY

Carte départementale des maîtres d'ouvrage en matière d'eau potable en Seine-Maritime



- | | | |
|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1 - SYN. BASSE-BRESLE | 32 - SYN. COLLEVILLE | 63 - GAILLEFONTAINE |
| 2 - SYN. DIEPPE-NORD | 33 - SYN. SAINT-LAURENT-EN-CAUX | 64 - CRIQUIERS |
| 3 - SYN. CAUX NORD EST | 34 - SYN. VALLEE-DE-LA-SAANE | 65 - C.O.D.A.H. |
| 4 - SYN. RIEUX-MONCHAUX | 35 - LAMBERVILLE | 66 - ST-LAURENT-DE-BREVEDENT |
| 5 - QUIBERVILLE | 36 - BELMESNIL | 67 - SYN. SAINT-ROMAIN-NORD-OUEST |
| 6 - COMMUNAUTE AGGLO REGION DIEPPOISE | 37 - SYN. LONGUEVILLE SUD | 68 - SYN. SAINT ROMAIN-DE-COLBOSC |
| 7 - ENVERMEU | 38 - SYN. ST-CRESPIN LONGUEVILLE | 69 - SYN. LA CERLANGUE |
| 8 - SYN. BLANGY-BOUTTENCOURT | 39 - SYN. LONGUEVILLE EST | 70 - COMMUNAUTE COMM CAUX VALLEE SEINE |
| 9 - SOTTEVILLE-SUR-MER | 40 - FECAMP | 71 - SYN. FREVILLE |
| 10 - SYN. OUVILLE-LA-RIVIERE | 41 - SYN. TOUSSAINT CONTREMOULINS | 72 - SYN. AUSTREBERTHE |
| 11 - ST-NICOLAS-D'ALIERMONT | 42 - SYN. VALMONT | 73 - SYN. SIERVILLE |
| 12 - SYN. WANCHY-DOUVREND | 43 - DOUDEVILLE | 74 - SYN. REGION MONTVILLE |
| 13 - SYN. VALLEE-DE-L'YERES | 44 - SYN. REGION DOUDEVILLE | 75 - SYN. MONT-CAUVAIRE |
| 14 - SYN. NESLE-PIERRECOURT | 45 - SYN. LES GRANDES-VENTES | 76 - BOSC-LE-HARD |
| 15 - AMBRUMESNIL | 46 - SYN. VALLEE-DE-L'EAULNE | 77 - SYN. SOURCES CAILLY VARENNE BETHUN |
| 16 - SYN. VALLEE-DE-LA-SCIE | 47 - AUMALE | 78 - SYN. SIGY-EN-BRAY |
| 17 - SYN. PLATEAU D'ALIERMONT | 48 - YPORT | 79 - FORGES-LES-EAUX |
| 18 - LONDINIERES | 49 - ETRETAT | 80 - SERQUEUX |
| 19 - SYN. SOURCES-DE-L'YERES | 50 - SYN. FECAMP-SUD-OUEST | 81 - SYN. FORGES-EST |
| 20 - SYN. SAINT-LEGER-AUX-BOIS | 51 - SYN. CRIQUETOT-L'ESNEVAL | 82 - SYN. REGION MONTVILLE |
| 21 - SYN. VIEUX-ROUEN-SUR-BRESLE | 52 - GODERVILLE | 83 - DOUDEAUVILLE |
| 22 - COMMUNAUTE COMMUNE COTE D'ALBATRE | 53 - SYN. BRETTEVILLE-SAINT-MACLOU | 84 - SYN. ROUMOIS PLATEAU NEUBOURG |
| 23 - SYN. ANGIENS | 54 - SYN. MANNEVILLE-LA-GOUPIL | 85 - CREA |
| 24 - SYN. FONTAINE-LE-DUN | 55 - SYN. FAUVILLE OUEST COEUR DE CAUX | 86 - SYN. ANDELLE ET SES PLATEAUX |
| 25 - SYN. LUNERAY | 56 - SYN. CAUX CENTRAL | 87 - SYN. CREVON |
| 26 - BRACHY | 57 - SYN. YERVILLE | 88 - SYN. LA HAYE |
| 27 - LONGUEVILLE OUEST | 58 - SYN. AUFFAY-TOTES | 89 - SYN. BRAY SUD |
| 28 - SYN. VALLEE-DE-LA-BETHUNE | 59 - SYN. GRIGNEUSEVILLE BELLENCOMBRE | 90 - ELBEUF-EN-BRAY |
| 29 - BACQUEVILLE-EN-CAUX | 60 - ST-SAENS | 91 - SYN. CUY-SAINT-FIACRE |
| 30 - SYN. VALLEE-DE-LA-VARENNE | 61 - SYN. O2 BRAY | 92 - SYN. GOURNAY-FERRIERES |
| 31 - BURES-EN-BRAY | 62 - SYN. BRAY-BRESLE-PICARDIE | |

ARS Haute-Normandie

**Direction de la santé publique
Pôle Santé Environnement**

Siège social:

31, rue Malouet

BP 2061

76040 Rouen Cedex

Téléphone: 02.32.18.32.18

Courriel: ars-hnormandie-sante-env@ars.sante.fr

Délégation territoriale de l'Eure

18, boulevard Georges-Chauvin

27023 Évreux Cedex

Téléphone: 02.32.24.87.68

Courriel: ars-dt27-sante-env@ars.sante.fr

www.ars.haute-normandie.sante.fr

Date de publication: octobre 2014

Les informations sur la qualité de l'eau dans votre commune
sont disponibles sur :

www.eaupotable.sante.gouv.fr



ars
● Agence Régionale de Santé
Haute-Normandie