

- Département de la Côte d'Or -

**Communautés de Communes de la Vallée de l'Ouche
Mise en place des périmètres de protection**

Source de Saint-Thaux à Gissey-sur-Ouche



Vue du captage de la source de Saint-Thaux

Avis et propositions de l'hydrogéologue agréé

Alexandre BENOIT-GONIN

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Côte d'Or

Mai 2012

SOMMAIRE

<i>Préambule</i>	3
<i>I – Informations générales sur la CCVO</i>	4
I.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable.....	5
I.2 – Population desservie.....	5
I.3 – Besoins quantitatifs	5
<i>II – Contexte géologique et hydrogéologique</i>	6
<i>III – Caractéristiques du captage</i>	7
III.1 – Localisation et environnement immédiat du captage	7
III.2 – Caractéristiques du captage.....	8
III.3 – Préconisations d'aménagements sur l'ouvrage	8
<i>IV - Qualité de l'eau</i>	9
<i>V - Délimitation et occupation du bassin versant de la source</i>	10
V.1 – Limites du bassin versant	10
V.2 – Occupation du sol et vulnérabilité de la ressource	11
<i>VI – Périmètres de protection</i>	12
VI.1 – Généralités et définition des périmètres.....	12
VI.2 – Périmètres de protection immédiate	13
VI.3 – Périmètre de protection rapprochée	14
VI.4 – Périmètre de protection éloignée	16

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation de la source</i>	4
<i>Figure 2 : Carte géologique du secteur de Gissey-sur-Ouche</i>	7
<i>Figure 3 : Délimitation du bassin d'alimentation de la source de Saint-Thaux</i>	11
<i>Figure 4 :Illustration des limites aval et latérales du PPI de la source de Saint-Thaux</i>	13
<i>Figure 5 : Délimitation des périmètres de protection immédiate et rapprochée</i>	15

TABLE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 : Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique</i>	18
<i>Annexe 2 : Résultats de l'analyse de type RP réalisée sur les eaux prélevées le 13 septembre 2011</i>	19

Préambule

Dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection autour de la source de Saint-Thaux qui alimente une partie du réseau de la Communauté de Communes de la Vallée de l’Ouche (CCVO), le Conseil Général de la Côte d’Or, maître d’ouvrage délégué, a confié la réalisation du dossier de consultation de l’hydrogéologue agréé à CPGF-Horizon Centre-Est (5 allée du Levant – 38300 BOURGOIN-JALLIEU).

Le rapport définitif qui date du mois de juin 2011 a été jugé recevable par l’ARS de Bourgogne (délégation territoriale de la Côte d’Or) et le Conseil Général de la Côte d’Or.

Sur proposition de Philippe JACQUEMIN, hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département de la Côte d’Or, j’ai été désigné officiellement le 27 janvier 2012 pour émettre un avis portant sur la disponibilité en eau, sur les mesures de protection à mettre en œuvre et sur la définition des périmètres de protection autour de la source de Saint-Thaux. L’ordre de mission qui m’a été envoyé par le Conseil Général de la côte d’Or date du 27 février 2012.

La visite du captage et des installations de production d’eau, préalable à la rédaction de l’avis a eu lieu le 22 mars 2012 en présence de :

- ✓ Monsieur Nicolas CHEYNET, Cellule d’appui à la protection des ressources en eau au Conseil Général de la Côte d’Or ;
- ✓ Madame Marie-Laure Bouchard, responsable du pôle environnement et aménagement du territoire à la CCVO ;
- ✓ Un agent de la Lyonnaise des Eaux, société d’affermage.

Les documents m’ayant permis d’établir le présents avis sont :

- ✓ le dossier technique en vue de la consultation de l’hydrogéologue agréé (CPGF-Horizon Centre-Est) ;
- ✓ des supports cartographiques issus du site internet Géoportail ;
- ✓ des supports cartographiques issus du site internet Infoterre.

I – Informations générales sur la CCVO

La Communauté de la Vallée de l’Ouche regroupe 16 communes à l’ouest de Dijon dont Gissey-sur-Ouche qui est exclusivement alimentée par la source de Saint-Thaux et Barbirey-sur-Ouche, Grenand-les-Sombernon, Remilly-en-Montagne et Agey qui ne sont alimentées que partiellement par cette source. Le reste des besoins de ces communes est assuré par la source Tebsima située à Saint-Victor-sur-Ouche. Tous ces villages constituaient l’ancien syndicat des eaux de Gissey-sur-Ouche dont le réseau est indépendant de celui des autres communes de la CCVO.

Pour assurer les besoins en eau sur le reste de son territoire, la CCVO dispose de 5 autres ressources (les 2 forages de Fleurey-sur-Ouche, le forage de Petit Bon Moisson, le forage de Sainte-Marie-sur-Ouche, la source Fontaine Sigre à Arcey et la source du lavoir à Saint-Jean-de-Bœuf). De plus, des achats d’eau sont réalisés auprès de la Ville de Dijon et de la Communauté de Commune de Gevrey-Chambertin.

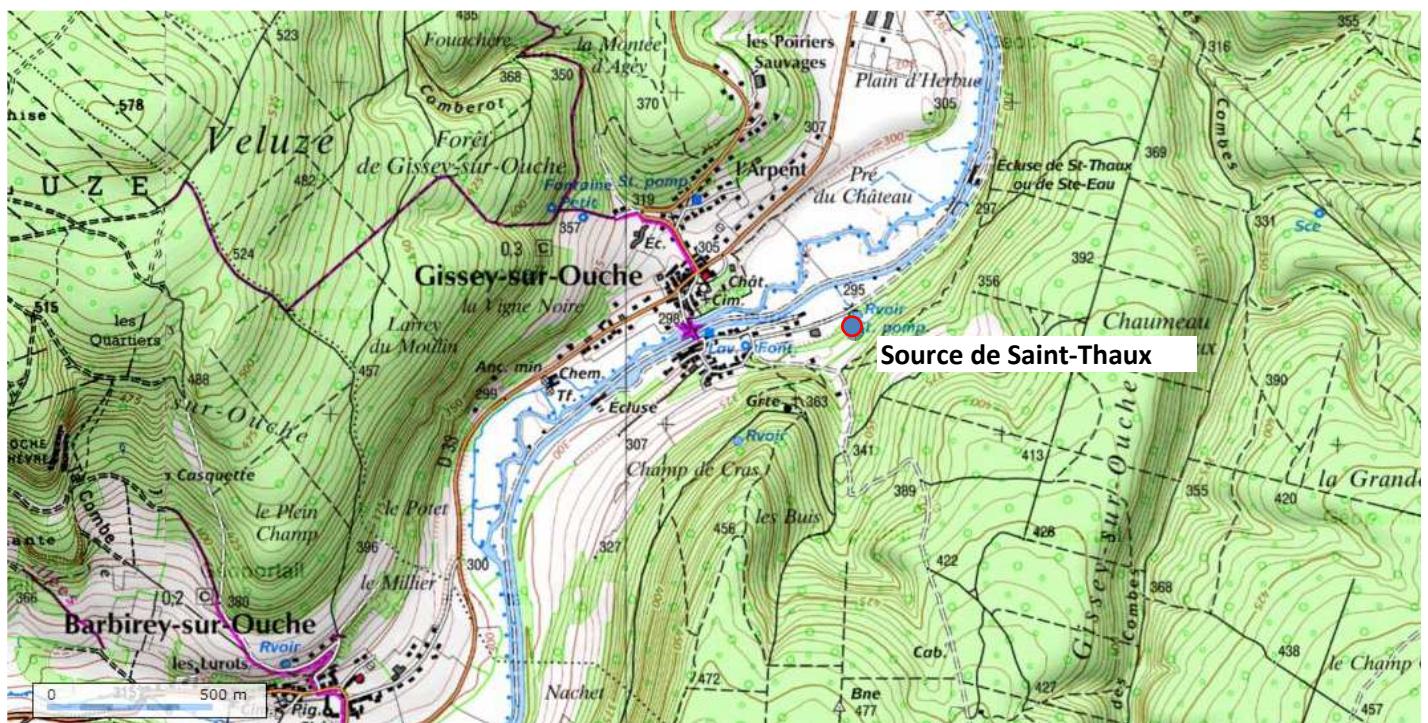


Figure 1 : Plan de situation de la source

1.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable

Système d'adduction et de distribution

Le système d'adduction que nous considérons ici ne concerne que le réseau des communes qui constituaient l'ancien syndicat des eaux de Gissey-sur-Ouche.

Depuis la bâche de captage de la source de Saint-Thaux, les eaux sont refoulées vers le réservoir de Gissey-sur-Ouche dont la capacité est de 200 m³. Le système de refoulement se compose d'un groupe de 2 pompes de 28 m³/h et de conduites en fonte de 80 mm de diamètre.

La distribution d'eau à Gissey-sur-Ouche est gravitaire depuis ce réservoir qui alimente également, pour partie (environ 70 %) le réservoir de Barbirey dont le complément est assuré par la source Tebsima.

Le réservoir de Barbirey alimente Barbirey-sur-Ouche et la station de refoulement de Jaugey qui ravitaille les réservoirs de Jaugey, la Montagne, Remilly-en-Montagne et Agey.

Traitements

Une désinfection par injection de chlore gazeux dans la conduite de refoulement est effectuée à la station de la source de Saint-Thaux.

1.2 – Population desservie

En 2010, la population alimentée par le réseau de Gissey-sur-Ouche était de 1474 habitants. Elle n'a cessé d'augmenter depuis 1968.

1.3 – Besoins quantitatifs

Les volumes produits sur les deux principales ressources utilisées sur le réseau sont assez variables entre 2005 et 2010. La moyenne est de 110 441 m³/an et la contribution de la source Saint-Thaux s'élève à 78 445 m³ soit 71 %. Elle tend à diminuer entre 2006 et 2010 puisqu'elle est passée de 97 686 (84,6 %) à 67 777 (64 %).

Le ratio de production n'est connu que jusqu'en 2007 puisque depuis cette période, la CCVO ne différentie plus les productions du réseau des sources Saint-Thaux / Tebsima de celle des réseaux des autres communes.

Ce ratio est assez moyen, de l'ordre de 60 %.

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Moyenne
Volume produits à la source Tebsima (m ³)	32 046	17 781	28 422	36 915	38 750	38 063	31 996
Part du volume total produit (%)	32,0%	15,4%	26,6%	32,9%	31,7%	36,0%	29,0%
Volume produits à la source Saint-Thaux (m ³)	67 957	97 686	78 442	75 191	83 615	67 777	78 445
Part du volume total produit (%)	68,0%	84,6%	73,4%	67,1%	68,3%	64,0%	71,0%
Volume total produit (m ³)	100 003	115 467	106 864	112 106	122 365	105 840	110 441
Volume facturé (m ³)	67 279	62 078	68 913	indifférencié	indifférencié	indifférencié	66 090
Ratio de production (%)	67,3%	53,8%	64,5%	/	/	/	59,8%

Certaines communes concernées par la source de Saint-Thaux disposent de documents d'urbanisme régissant leurs évolutions, mais il n'existe pas de projet de développement particulier hormis quelques constructions neuves ou rénovations.

Par conséquent, les besoins en eaux des communes concernées par la source de Saint-Thaux devraient peu évoluer.

La CCVO sollicite une autorisation de prélèvement maximum de 320 m³/j et 90 000 m³/an.

Compte tenu des données de débit du trop-plein compris entre 5 et 120 m³/h et compte tenu de l'historique des prélèvements réalisés sur cette source, la demande d'autorisation de prélèvement est cohérente, si l'on considère que l'année 2006 a été exceptionnelle en terme de part de contribution de la source vis-à-vis des besoins totaux des communes.

II – Contexte géologique et hydrogéologique

Le secteur de Gissey-sur-Ouche appartient à l'unité structurale dite de « la Montagne » qui, avec la Côte et l'Arrière Côte, correspond à une zone de transition entre le Plateau Bourguignon et le fossé bressan.

L'unité de la Montagne se caractérise par des terrains d'âge Jurassique moyen constitués d'une succession de calcaires bioclastiques ou micritiques (Bajocien inférieur et moyen, Bathonien) et de marnes (Bajocien supérieur) affectée par de nombreuses failles N/S à NE/SW et entaillée par de profondes vallées telle que la vallée de l'Ouche. D'une manière générale, le pendage des couches est orienté vers le centre du bassin de Paris au NW mais il peut varier localement du fait des jeux de failles qui délimitent les nombreux compartiments calcaires.

Les calcaires du Bathonien constituent le principal aquifère du secteur. Il se caractérise par des circulations karstiques au travers du massif, à la faveur de fractures plus ou moins ouvertes.

Les circulations d'eau dans ce type d'aquifère sont souvent rapides et peuvent couvrir de grandes distances.

Dans ces conditions (circulation rapide, porosité de fracture) le pouvoir épurateur des aquifères karstiques est quasiment nul.

La source de Saint-Thaux émerge des calcaires du Bathonien au contact des marnes du Bajocien supérieur, à la base du coteau de rive droite de la vallée de l'Ouche.

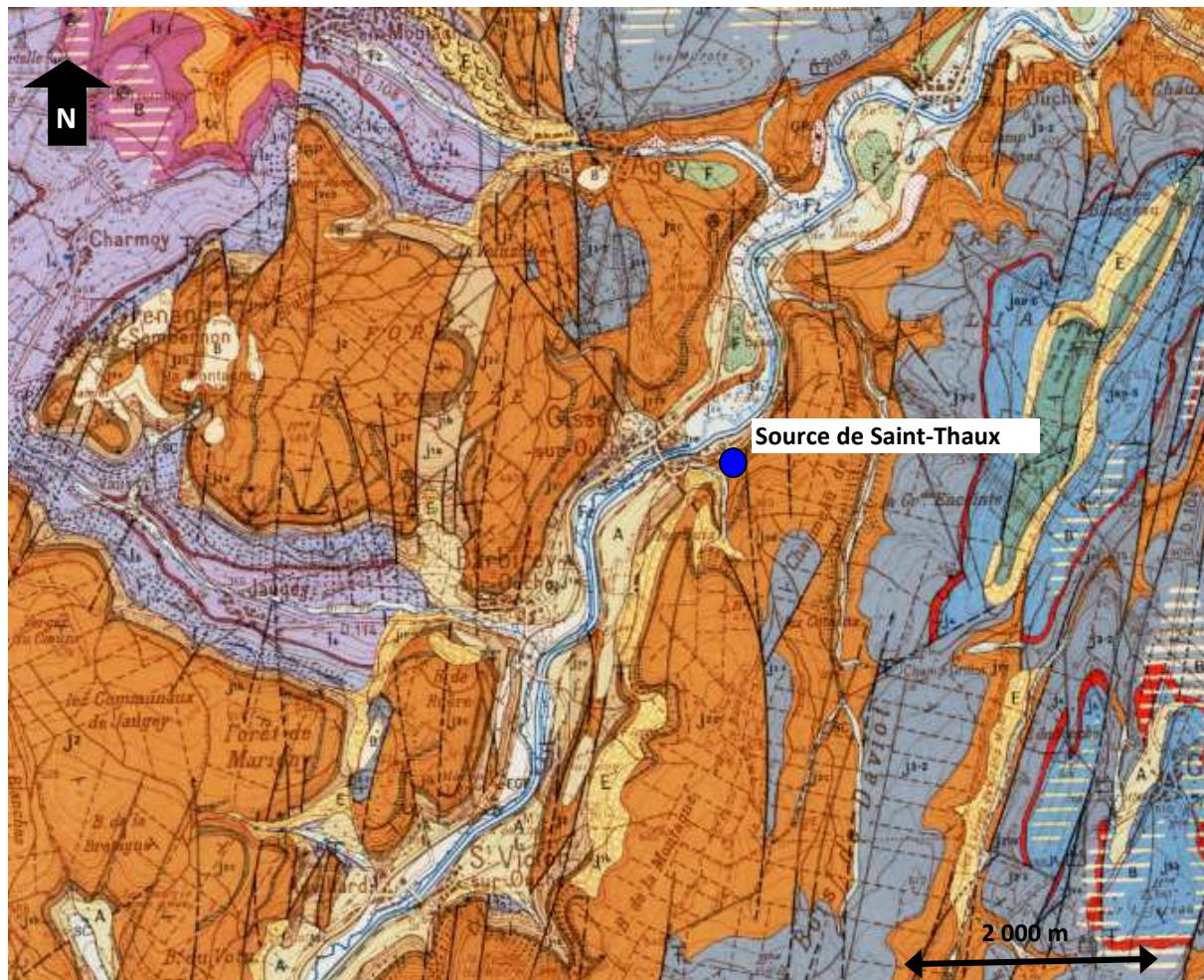


Figure 2 : Carte géologique du secteur de Gissey-sur-Ouche

III – Caractéristiques du captage

III.1 – Localisation et environnement immédiat du captage

Commune	Propriétaire	Situation cadastrale	Coordonnées Lambert II étendu	Altitude	Code BSS
Gissey-sur-Ouche	Commune de Gissey-sur-Ouche	Section OA parcelle n°560	X : 784552 Y : 2254344	300 m NGF	04992X0003/source

Le captage se situe à quelque mètres à l'amont d'un chemin communal qui longe la rive droite de l'Ouche jusqu'à l'écluse de Saint-Thaux. L'environnement immédiat correspond à de la prairie et de la lisière de bois.

III.2 – Caractéristiques du captage

Le captage est construit directement sur la source. Il s'agit d'une bâche de 2 m de hauteur et d'environ 7 m de longueur sur 3 m de largeur surcreusée de 3 m sur la partie amont, contre le coteau. C'est dans le surcreusement que les pompes de refoulement sont installées.

Le trop-plein de l'ouvrage correspond à un fossé bétonné couvert de plaques métalliques qui longe la partie aval du captage et qui est alimenté par surverse de la bâche. Les eaux sont ensuite évacuées par un tuyau béton jusqu'à un ruisseau qui rejoint l'Ouche.

L'accès à l'intérieur de la bâche est possible depuis l'ouverture dans la dalle supérieure fermée par un capot « Foug » sans aération.

Le bâtiment construit sur la bâche accueille le dispositif de refoulement vers le réservoir de Gissey-sur-Ouche qui comprend l'armoire électrique ainsi que le système de désinfection par injection de chlore sur la conduite de refoulement. Une autre armoire se situe contre la façade de l'ouvrage.

Le sommet de l'ouvrage est coiffé d'une cheminée carrée d'un mètre de côté, fermée par un capot « Foug » qui permet de remonter les pompes et la colonne d'exhaure. Les 4 parois de la cheminée sont équipées de plaques métalliques percées pour l'aération de l'ouvrage.

III.3 – Préconisations d'aménagements sur l'ouvrage



Lors de ma visite, j'ai pu constater que le tuyau en béton qui permet l'évacuation des eaux des fossés de trop-plein accueillait également 2 tuyaux en PVC qu'on ne retrouve pas en sortie.

Il sera nécessaire de définir le rôle de chaque tuyau et de s'assurer que chacune des sorties est équipée d'une grille ou d'un clapet anti-retour.



Le fossé de trop-plein laisse apparaître deux arrivées de fourreau qui n'ont aucune utilité apparente **et qu'il faudra bétonner.**

Les plaques métalliques qui recouvrent le fossé de trop-plein sont assez rouillées et peu jointives. **Il faudra envisager de les remplacer par des plaques en inox et s'assurer d'une bonne étanchéité pour éviter l'infiltration des eaux de ruissellement.**



Les ouvertures d'aération dans les parois de la cheminée qui couvre l'ouvrage devront être équipées de grilles à fin maillage (anti-insecte) qui permettra également d'éviter l'insertion de la végétation à l'intérieur du bâtiment.

Par ailleurs, on constate un effritement de parois intérieures de la cheminée dont les résidus retombent sur la colonne d'exhaure voir dans la bâche. **Il sera nécessaire de reprendre et d'assainir rapidement la maçonnerie pour stopper ce phénomène.**



Enfin, un transformateur est fixé sur le poteau électrique qui se situe à 4 m de la cheminée du captage.

Il sera nécessaire de s'informer sur la dangerosité des équipements qui le compose et le cas échéant, d'installer un bac de rétention au pied du poteau électrique.

IV - Qualité de l'eau

L'étude de la qualité de l'eau est réalisée sur la base des résultats du contrôle sanitaire effectué par la DDASS-ARS depuis 2000 ainsi que des analyses complètes des eaux de la source, dont celles prélevée le 13 septembre qui m'a été transmise le 27 janvier 2012.

Les principales caractéristiques des eaux de la source sont :

- ✓ un pH légèrement basique de 7,24 en moyenne ;
- ✓ une conductivité de 560 $\mu\text{S}/\text{cm}$;
- ✓ une teneur moyenne en nitrates de l'ordre de 4 mg/l, correspondant au bruit de fond naturel ;
- ✓ l'absence de fer et de manganèse ;
- ✓ l'absence de chlorures ;
- ✓ une turbidité inférieure à 1 NFU voir nulle.
- ✓ aucun pesticide ni aucun micropolluant n'a été détecté sur ces analyses.

La qualité bactériologique de la source est également bonne puisque les analyses n'ont révélées la présence de coliformes qu'à 2 reprises, en 2001 et en 2003 sur les eaux brutes, mais jamais sur les eaux distribuées.

L'analyse réalisée sur les eaux brutes prélevées le 13 septembre 2011 montrait l'absence totale de bactéries et micropolluants et confirmait **la bonne qualité de cette source**.

V - Délimitation et occupation du bassin versant de la source

V.1 – Limites du bassin versant

Dans son rapport, CPGF-Horizon propose un bassin d'alimentation de l'ordre de 2,1 km² essentiellement étendu vers l'est. Compte tenu des débits spécifiques calculés pour les basses et moyennes eaux, cette surface est cohérente.

Par contre, un certain nombre d'indices cartographiques laissent supposer que les écoulements souterrains proviennent surtout du sud :

- ✓ le pendage général du compartiment en question est orienté vers le nord ou vers le nord-est ;
- ✓ la vallée sèche qui se situe au sud-ouest immédiat de la source est d'extension sud, ce qui tend à montrer que les écoulements et paléo-écoulements proviendraient de cette direction ;
- ✓ les failles qui délimitent ou qui fractionnent les différents compartiments géologiques sont de direction méridienne. Dans ce type d'aquifère, les failles peuvent jouer le rôle de barrière géologique si elles mettent en contact des formations perméables avec d'autres formations moins perméables ou elles peuvent favoriser des directions d'écoulement si elles affectent des terrains de même nature.

De plus, toute la partie « est » du bassin d'alimentation proposée par CPGF concerne les calcaires du Bathonien sommital du secteur de la Grande Enceinte qui sont drainés par la vallée du chemin de Combes débouchant sur la vallée de l'Ouche à environ 1 km au nord de la source de Saint-Thaux.

Donc, même si des pertes du ruisseau du chemin des combes dans les calcaires aquifères ne sont pas à exclure, je propose, pour définir les périmètres de protection, de retenir la délimitation de la figure 3. La partie ouest du massif calcaire qui surplombe la vallée de l'Ouche correspond au bassin d'alimentation de la source du Lavoir qui apparaît à une altitude supérieure à celle de la source de Saint-Thaux et qui, concerne vraisemblablement un bassin versant hydrogéologique plus superficiel.

Cependant, compte tenu du contexte local, il est plus que probable que certains secteurs du massif bathonien constituent des parties communes aux bassins d'alimentation de ces deux sources.

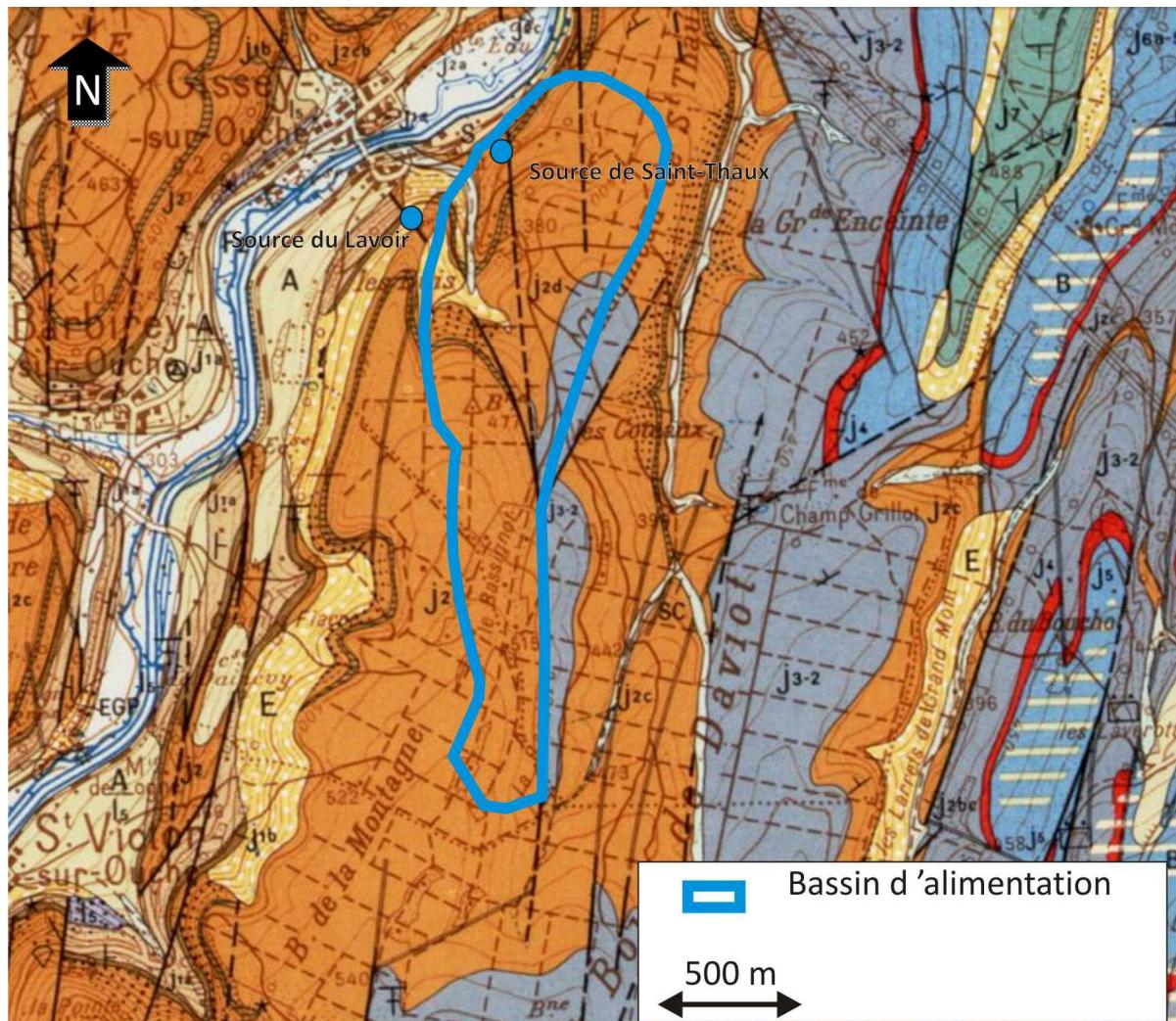


Figure 3 : Délimitation du bassin d'alimentation de la source de Saint-Thaux

V.2 – Occupation du sol et vulnérabilité de la ressource

La nature karstique de l'aquifère empêche toute filtration ou épuration des eaux qui s'infiltrent. De ce fait, ce type d'aquifère est particulièrement vulnérable aux pollutions de surface, quelles que soient leurs origines.

L'occupation du sol est essentiellement forestière sur la grande majorité de la surface du bassin d'alimentation de la source, ce qui constitue une protection naturelle très efficace. Seule deux parcelles agricoles sont recensées à l'amont de la source mais selon le RPG 2010 disponible sur le géoportail de l'IGN, elles sont en prairie permanente ou en gel de culture. Les analyses réalisées dans le cadre du contrôle sanitaire confirment d'ailleurs l'absence d'influence de l'agriculture sur la qualité de l'eau.

Les voies de communication routière qui traverse le bassin d'alimentation sont dédiées à l'activité sylvicole et à la desserte des parcelles boisées. La circulation y est faible.

Par conséquent, malgré une forte vulnérabilité due aux caractéristiques intrinsèques de l'aquifère, la source de Saint-Thaux est protégeable dans les conditions décrites au chapitre VI.

VI – Périmètres de protection

VI.1 – Généralités et définition des périmètres

Les périmètres de protection ont pour objectifs principaux :

- D'empêcher la détérioration des ouvrages de captages ;
- D'éviter des déversements ou des infiltrations d'éléments polluants à l'intérieur ou à proximité des ouvrages de captages ;
- D'interdire ou de réglementer les activités autres que celles nécessaires à l'exploitation ou à l'entretien du captage et qui auraient des conséquences dommageables sur la qualité de l'eau ou sur le débit ;
- D'imposer la mise en conformité des activités existantes ;
- De protéger l'eau et le captage contre les pollutions ponctuelles et accidentelles.

Pour y parvenir, trois types de périmètres de protection peuvent être mis en place :

- **Le Périmètre de Protection Immédiate (PPI)** : il correspond à la parcelle d'implantation du captage et représente une surface assez limitée comprenant l'ouvrage et la zone de captage à l'intérieur de laquelle toutes les activités en dehors de celles nécessaires à l'exploitation du captage et à son entretien sont interdites. La parcelle constituant le PPI est acquise en pleine propriété par la collectivité et clôturée efficacement de manière à en interdire l'accès tant aux personnes qu'aux animaux.
- **Le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)** : il concerne le bassin d'alimentation du captage et doit le protéger efficacement vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes. Selon la nature du sol, plusieurs PPR peuvent être envisagés afin de distinguer les prescriptions qui y seraient préconisées.
- **Le Périmètre de Protection Eloignée (PPE)** : il prolonge le PPR et constitue une zone de vigilance pour l'application de la réglementation générale. Ce périmètre n'est pas institué dans le cas où la vulnérabilité est moindre.

VI.2 – Périmètres de protection immédiate

Il semble que le captage soit implanté dans la parcelle 560 de la section OA mais sa position précise devra être définie par un géomètre car il est impossible de se rendre compte de l'implantation du bâtiment sur la parcelle. Par contre, on peut juste constater que la limite amont qui correspond à la bordure d'un chemin privé n'est pas suffisamment éloignée du captage.

Les limites du PPI seront donc les suivantes :

Limites latérales : 5 m de chaque coté des murs en pierre du bâtiment de captage.

Limite amont : 5 m à l'amont de l'ouvrage, soit la bordure « amont » du chemin qui passe au sud-est du captage. Le chemin devra donc être dévié en dehors de la limite du PPI.

Limite aval : cette limite correspondra à la bordure du ruisseau dans lequel se rejette la canalisation béton d'exutoire du canal de trop-plein, soit à environ 6 m à l'aval de ce canal de trop-plein.



Figure 4 : Illustration des limites aval et latérales du PPI de la source de Saint-Thaux

Ce périmètre devra faire l'objet d'un bornage par un géomètre expert et devra appartenir en pleine propriété à la CCVO sauf si une convention est passée avec la commune de Gissey-sur-Ouche.

Il sera clôturé par un grillage de 2 m de hauteur. L'accès se fera par un portail muni d'un verrou.

Au sein de ce périmètre, tous les arbres seront abattus et toutes les activités seront interdites, à l'exception de celles liées à l'exploitation du captage et à l'entretien mécanique des terrains.

L'utilisation de produits phytosanitaires sera strictement interdite.

VI.3 – Périmètre de protection rapprochée

Les contours du PPR reprennent le plus fidèlement possible ceux du bassin d'alimentation proposé en figure 3. Néanmoins, pour des raisons pratiques de localisation sur le terrain, ils suivent le plus souvent des repères physiques tels que des limites de parcelles (cadastrales ou forestières) ou des chemins.

L'occupation du sol étant essentiellement boisée, les prescriptions au sein du PPR de la source de Saint-Thaux auront pour objectif de conserver cette vocation forestière. Ainsi :

- Les zones boisées seront maintenues en l'état et a fortiori les coupes à blanc seront interdites ;
- Les prairies et pâtures seront maintenues à l'herbe ;
- La création de nouvelles exploitations agricoles sera interdite.
- La création de stockages temporaires ou permanents de matières fermentescibles et de produits fertilisants en dehors d'aires étanches sera interdite ;
- L'épandage d'effluents organiques liquides sera interdit ;
- L'utilisation de produits phytosanitaires sera interdite ;
- Le ravitaillement des engins agricoles ou sylvicoles en carburant ou tout autre produits sera interdit dans l'emprise du PPR ;
- Les brûlages de toute sorte seront interdits ;
- L'ouverture de carrières ou de galeries sera interdite ; Le comblement d'excavation n'est autorisé que par des inertes recouvert d'une couche d'1 m de matériaux argileux ;
- La création de nouvelles voies de communication routière à l'exception des pistes nécessaires à l'entretien des forêts et à la sylviculture sera interdite ;
- Les dépôts ou stockages de déchets de toute sorte, susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau qu'ils soient temporaires ou permanents seront interdits ;
- L'installation de canalisations de réservoirs ou de dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature sera interdite ;
- La création de nouvelles constructions ou zones d'habitat sera interdite ;
- La création de cimetières et l'inhumation sur fonds privés ou l'enfouissement de cadavres d'animaux sont interdits ;
- La création de nouveaux points d'eau souterraine ou superficielle sera interdite ;
- La création ou l'extension de plans d'eau, marres ou étangs sera interdite ;
- La création de terrain de camping sera interdite.

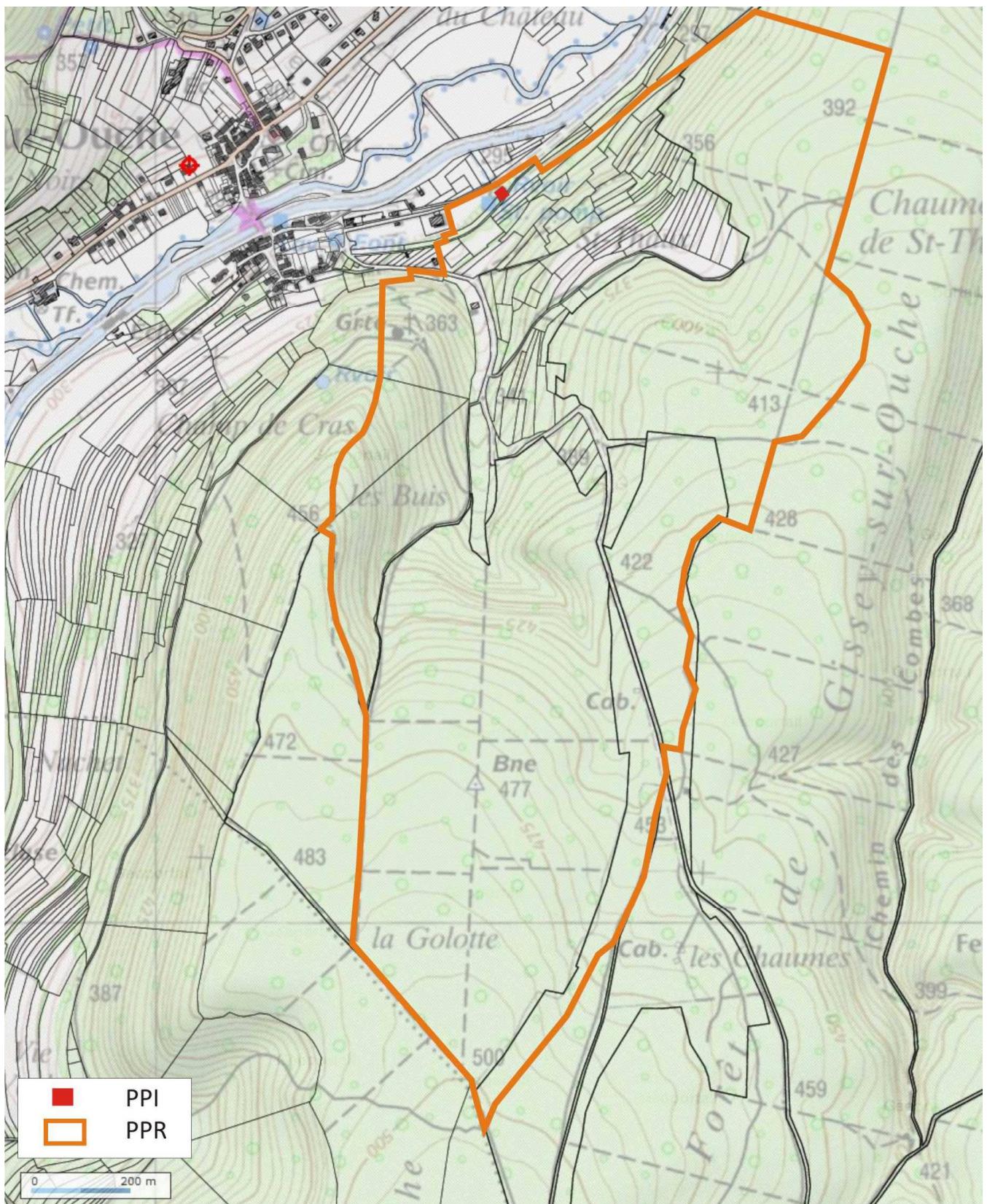


Figure 5 : Délimitation des périmètres de protection immédiate et rapprochée

VI.4 – Périmètre de protection éloignée

Etant donné l'absence d'activité potentiellement polluante sur le reste du bassin d'alimentation de la source et sur le bassin proposé par CPGF Horizon et compte tenu de l'occupation du sol forestière, l'instauration d'un périmètre de protection éloignée n'est pas nécessaire.

Fait à Mamirolle, le 28 mai 2012

Alexandre BENOIT-GONIN
Hydrogéologue agréé pour le département de la Côte d'Or



ANNEXES

Annexe 1 : Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

NOR : SANP0720201A

Le ministre de la santé et des solidarités,

Vu la directive 75/440/CEE du Conseil du 16 juin 1975 modifiée concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres ;

Vu la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1321-1 à R. 1321-63 ;

Vu l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en date du 30 mars 2006,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, sont définies en annexe I du présent arrêté.

Art. 2. – Les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R. 1321-17 et R. 1321-42 sont définies en annexe II du présent arrêté.

Art. 3. – Les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41 sont définies en annexe III du présent arrêté.

Art. 4. – I. – Les paramètres pour lesquels l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) est requis en cas de non-respect des limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont définis à l'annexe II du présent arrêté.

II. – Les paramètres pour lesquels le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 est requis sont définis à l'annexe II du présent arrêté.

Art. 5. – Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 11 janvier 2007.

Pour le ministre et par délégation :
*La sous-directrice de la gestion
des risques des milieux,*
J. BOUDOT

ANNEXE I

LIMITES ET RÉFÉRENCES DE QUALITÉ DES EAUX
DESTINÉES À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX CONDITIONNÉES

I. – Limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

A. – *Paramètres microbiologiques*

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉ
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>).....	0	/100 mL
Entérocoques.....	0	/100 mL

B. – *Paramètres chimiques*

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Acrylamide.	0,10	µg/L	La limite de qualité se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.
Antimoine.	5,0	µg/L	
Arsenic.	10	µg/L	
Baryum.	0,70	mg/L	
Benzène.	1,0	µg/L	
Benzo[a]pyrène.	0,010	µg/L	
Bore.	1,0	mg/L	
Bromates.	10	µg/L	La valeur la plus faible possible inférieure à cette limite doit être visée sans pour autant compromettre la désinfection. La limite de qualité est fixée à 25 µg/L jusqu'au 25 décembre 2008. Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible la concentration de bromates dans les eaux destinées à la consommation humaine, au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité de 10 µg/L.
Cadmium.	5,0	µg/L	
Chlorure de vinyle.	0,50	µg/L	La limite de qualité se réfère également à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.
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	La limite de qualité se réfère à la concentration résiduelle en monomères dans l'eau, calculée conformément aux spécifications de la migration maximale du polymère correspondant en contact avec l'eau.

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Fluorures.	1,50	mg/L	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).	0,10	µg/L	Pour la somme des composés suivants: benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[ghi]perylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène.
Mercure.	1,0	µg/L	
Total microcystines.	1,0	µg/L	Par « total microcystines », on entend la somme de toutes les microcystines détectées et quantifiées.
Nickel.	20	µg/L	
Nitrates (NO ₃ ⁻).	50	mg/L	La somme de la concentration en nitrates divisée par 50 et de celle en nitrites divisée par 3 doit rester inférieure à 1.
Nitrites (NO ₂ ⁻).	0,50	mg/L	En sortie des installations de traitement, la concentration en nitrites doit être inférieure ou égale à 0,10 mg/L.
Pesticides (par substance individuelle). Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance individuelle).	0,10 0,03	µg/L µg/L	Par « pesticides », on entend : - les insecticides organiques ; - les herbicides organiques ; - les fongicides organiques ; - les nématoctides organiques ; - les acaricides organiques ; - les algicides organiques ; - les rodenticides organiques ; - les produits antimoisissures organiques ; - les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) et leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.
Total pesticides.	0,50	µg/L	Par « total pesticides », on entend la somme de tous les pesticides individualisés détectés et quantifiés.
Plomb.	10	µg/L	La limite de qualité est fixée à 25 µg/L jusqu'au 25 décembre 2013. Les mesures appropriées pour réduire progressivement la concentration en plomb dans les eaux destinées à la consommation humaine au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité de 10 µg/L sont précisées aux articles R. 1321-55 et R. 1321-49 (arrêté d'application). Lors de la mise en œuvre des mesures destinées à atteindre cette valeur, la priorité est donnée aux cas où les concentrations en plomb dans les eaux destinées à la consommation humaine sont les plus élevées.
Sélénium.	10	µg/L	
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène.	10	µg/L	Somme des concentrations des paramètres spécifiés.
Total trihalométhanes (THM).	100	µg/L	La valeur la plus faible possible inférieure à cette valeur doit être visée sans pour autant compromettre la désinfection. Par « total trihalométhanes », on entend la somme de: chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane. La limite de qualité est fixée à 150 µg/L jusqu'au 25 décembre 2008. Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible la concentration de THM dans les eaux destinées à la consommation humaine, au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité.

PARAMÈTRES	LIMITES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Turbidité.	1,0	NFU	<p>La limite de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux visées à l'article R. 1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2,0 NFU. En cas de mise en œuvre d'un traitement de neutralisation ou de reminéralisation, la limite de qualité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement.</p> <p>Pour les installations qui sont d'un débit inférieur à 1 000 m³/j ou qui desservent des unités de distribution de moins de 5 000 habitants, la limite de qualité est fixée à 2,0 NFU jusqu'au 25 décembre 2008. Toutes les mesures appropriées doivent être prises pour réduire le plus possible la turbidité, au cours de la période nécessaire pour se conformer à la limite de qualité de 1,0 NFU.</p>

II. – Références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine

A. – Paramètres microbiologiques

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉ	NOTES
Bactéries coliformes.	0	/100 mL	
Bactéries sulfitoréductrices y compris les spores.	0	/100 mL	Ce paramètre doit être mesuré lorsque l'eau est d'origine superficielle ou influencée par une eau d'origine superficielle. En cas de non-respect de cette valeur, une enquête doit être menée sur la distribution d'eau pour s'assurer qu'il n'y a aucun danger potentiel pour la santé humaine résultant de la présence de micro-organismes pathogènes, par exemple <i>Cryptosporidium</i> .
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 et organoleptiques

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Aluminium total.	200	µg/L	A l'exception des eaux ayant subi un traitement thermique pour la production d'eau chaude pour lesquelles la valeur de 500 µg/L (Al) ne doit pas être dépassée.
Ammonium (NH ₄ ⁺).	0,10	mg/L	S'il est démontré que l'ammonium a une origine naturelle, la valeur à respecter est de 0,50 mg/L pour les eaux souterraines.
Carbone organique total (COT). Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide.	2,0 et aucun changement anormal 5,0	mg/L mg/L O ₂	
Chlore libre et total.			Absence d'odeur ou de saveur désagréable et pas de changement anormal.
Chlorites.	0,20	mg/L	Sans compromettre la désinfection, la valeur la plus faible possible doit être visée.
Chlorures.	250	mg/L	Les eaux ne doivent pas être corrosives.
Conductivité.	≥ 180 et ≤ 1 000 ou ≥ 200 et ≤ 1 100	µS/cm à 20 °C µS/cm à 25 °C	Les eaux ne doivent pas être corrosives.

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Couleur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal notamment une couleur inférieure ou égale à 15	mg/L (Pt)	
Cuivre.	1,0	mg/L	
Équilibre calcocarbonique.	Les eaux doivent être à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustantes		
Fer total.	200	µg/L	
Manganèse.	50	µg/L	
Odeur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas d'odeur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C		
pH (concentration en ions hydrogène).	≥ 6,5 et ≤ 9	unités pH	Les eaux ne doivent pas être agressives.
Saveur.	Acceptable pour les consommateurs et aucun changement anormal, notamment pas de saveur détectée pour un taux de dilution de 3 à 25 °C		
Sodium.	200	mg/L	
Sulfates.	250	mg/L	Les eaux ne doivent pas être corrosives.
Température.	25	°C	A l'exception des eaux ayant subi un traitement thermique pour la production d'eau chaude. Cette valeur ne s'applique pas dans les départements d'outre-mer.
Turbidité.	0,5	NFU	La référence de qualité est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux visées à l'article R. 1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique importante et supérieure à 2,0 NFU. En cas de mise en œuvre d'un traitement de neutralisation ou de reminéralisation, la référence de qualité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement.
	2	NFU	La référence de qualité s'applique aux robinets normalement utilisés pour la consommation humaine.

C. – Paramètres indicateurs de radioactivité

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Activité alpha globale.			En cas de valeur supérieure à 0,10 Bq/L, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.
Activité bêta globale résiduelle.			En cas de valeur supérieure à 1,0 Bq/L, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Dose totale indicative (DTI).	0,10	mSv/an	Le calcul de la DTI est effectué selon les modalités définies à l'article R. 1321-20.
Tritium.	100	Bq/L	La présence de concentrations élevées de tritium dans l'eau peut être le témoin de la présence d'autres radionucléides artificiels. En cas de dépassement de la référence de qualité, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.

ANNEXE II

LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX BRUTES DE TOUTE ORIGINE UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX DE SOURCE CONDITIONNÉES, FIXÉES POUR L'APPLICATION DES DISPOSITIONS PRÉVUES AUX ARTICLES R. 1321-7 (II), R. 1321-17 ET R. 1321-42

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité	UNITÉS
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt) (1).	200	mg/L
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl ⁻) (1).	200	mg/L
	Sodium (Na ⁺) (1).	200	mg/L
	Sulfates (SO ₄ ²⁻) (1).	250	mg/L
	Taux de saturation en oxygène dissous pour les eaux superficielles (O ₂) (1).	< 30	%
	Température (1) (2).	25	°C
Paramètres concernant les substances indésirables.	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium).	0,50	mg/L
	Ammonium (NH ₄ ⁺).	4,0	mg/L
	Baryum (Ba) pour les eaux superficielles.	1,0	mg/L
	Carbone organique total (COT) (1) (3).	10	mg/L
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.	1,0	mg/L
	Nitrates pour les eaux superficielles (NO ₃ ⁻).	50	mg/L
	Nitrates pour les autres eaux (NO ₃ ⁻).	100	mg/L
	Phénols (indice phénol) (C ₆ H ₅ OH).	0,10	mg/L
	Zinc (Zn).	5,0	mg/L
Paramètres concernant les substances toxiques.	Arsenic (As).	100	µg/L
	Cadmium (Cd).	5,0	µg/L
	Chrome total (Cr).	50	µg/L
	Cyanures (CN ⁻).	50	µg/L
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP): Somme des composés suivants: fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.	1,0	µg/L

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité	UNITÉS
	Mercure (Hg).	1,0	µg/L
	Plomb (Pb).	50	µg/L
	Sélénium (Se).	10	µg/L
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.	2,0	µg/L
	Total.	5,0	µg/L
Paramètres microbiologiques.	Entérococques.	10 000	/100 mL
	<i>Escherichia coli</i> .	20 000	/100 mL

(1) L'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) n'est pas requis pour les paramètres notés (1). Toutefois, l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est sollicité lorsque la ressource en eau utilisée est de l'eau de mer.

(2) La limite de qualité pour le paramètre température ne s'applique pas dans les départements d'outre-mer.

(3) Le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 n'est pas requis pour les paramètres notés (3).

A N N E X E III

LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX DE SOURCE CONDITIONNÉES, FIXÉES POUR L'APPLICATION DES DISPOSITIONS PRÉVUES AUX ARTICLES R. 1321-38 À R. 1321-41

Les eaux doivent respecter des valeurs inférieures ou égales aux limites ou être comprises dans les intervalles figurant dans le tableau suivant sauf pour le taux de saturation en oxygène dissous (G : valeur guide ; I : valeur limite impérative).

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS	
		A1		A2		A3			
		G	I	G	I	G	I		
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt).	10	20	50	100	50	200	mg/L	
	Odeur (facteur de dilution à 25 °C).	3		10		20			
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl ⁻).	200		200		200		mg/L	
	Conductivité.	1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		µS/cm à 20 °C µS/cm à 25 °C	
	Demande biochimique en oxygène (DBO ₅) à 20 °C sans nitrification (O ₂).	< 3		< 5		< 7		mg/L	
	Demande chimique en oxygène (DCO) (O ₂).					30		mg/L	
	Matières en suspension.	25						mg/L	
	pH.	6,5-8,5		5,5-9		5,5-9		unités pH	
	Sulfates (SO ₄ ²⁻).	150	250	150	250	150	250	mg/L	

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS	
		A1		A2		A3			
		G	I	G	I	G	I		
	Taux de saturation en oxygène dissous (O ₂).	> 70		> 50		> 30		%	
	Température.	22	25	22	25	22	25	°C	
Paramètres concernant les substances indésirables.	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium).	0,20		0,20		0,50		mg/L	
	Ammonium (NH ₄ ⁺).	0,05		1	1,5	2	4	mg/L	
	Azote Kjeldhal (N).	1		2		3		mg/L	
	Baryum (Ba).		0,1		1		1	mg/L	
	Bore (B).	1		1		1		mg/L	
	Cuivre (Cu).	0,02	0,05	0,05		1		mg/L	
	Fer dissous sur échantillon filtré à 0,45 µm.	0,1	0,3	1	2	1		mg/L	
	Fluorures (F ⁻).	0,7/1	1,5	0,7/1,7		0,7/1,7		mg/L	
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.		0,05		0,2	0,5	1	mg/L	
	Manganèse (Mn).	0,05		0,1		1		mg/L	
	Nitrates (NO ₃ ⁻).	25	50		50		50	mg/L	
	Phénols (indice phénol) (C ₆ H ₅ OH).		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	mg/L	
	Phosphore total (P ₂ O ₅).	0,4		0,7		0,7		mg/L	
	Substances extractibles au chloroforme.	0,1		0,2		0,5		mg/L	
	Zinc (Zn).	0,5	3	1	5	1	5	mg/L	
Paramètres concernant les substances toxiques.	Arsenic (As).		10		50	50	100	µg/L	
	Cadmium (Cd).	1	5	1	5	1	5	µg/L	
	Chrome total (Cr).		50		50		50	µg/L	
	Cyanures (CN ⁻).		50		50		50	µg/L	
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : Somme des composés suivants: fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.		0,2		0,2		1,0	µg/L	
	Mercure (Hg).	0,5	1	0,5	1	0,5	1	µg/L	
	Plomb (Pb).		10		50		50	µg/L	

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS	
		A1		A2		A3			
		G	I	G	I	G	I		
	Sélénium (Se).		10		10		10	µg/L	
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.		0,1 (1, 2)		0,1 (1, 2)		2	µg/L	
	Total.		0,5 (2)		0,5 (2)		5	µg/L	
Paramètres microbiologiques.	Bactéries coliformes.	50		5 000		50 000		/100 mL	
	Entérocoques.	20		1 000		10 000		/100 mL	
	<i>Escherichia coli</i> .	20		2 000		20 000		/100 mL	
	Salmonelles.	Absent dans 5 000 mL		Absent dans 1 000 mL					

(1) Pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachlorepoxyde, la limite de qualité est de 0,03 µg/L.

(2) Ces valeurs ne concernent que les eaux superficielles utilisées directement, sans dilution préalable.

En cas de dilution, il peut être fait appel à des eaux de qualités différentes, le taux de dilution devant être calculé au cas par cas.

Annexe 2 : Résultats de l'analyse de type RP réalisée sur les eaux prélevées le 13 septembre 2011.

Famille de paramètres	Paramètre	Résultat	Unité
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES	Coloration	5	mg/L Pt
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES	Odeur (qualitatif)	1	qualit.
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES	Turbidité néphéломétrique NFU	0	NFU
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS	Benzène	0	µg/l
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS	Chlorure de vinyl monomère	0	µg/l
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS	Dichloroéthane-1,2	0	µg/l
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	0	µg/l
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS	Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	0	µg/l
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS	Trichloroéthylène	0	µg/l
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	Température de l'eau	11	°C
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	Température de mesure du pH	20,4	°C
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	Agents de surface (bleu méth.) mg/L	0	mg/L
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	Hydrocarbures (Indice CH2)	0	µg/l
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES	Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	0	mg/L
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Carbonates	0	mg/LCO3
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	CO2 libre calculé	333,17	mg/L
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	2	qualit.
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Hydrogénocarbonates	415,4	mg/L
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	pH	7,3	unitépH
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	pH	7,3	unitépH
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	pH Equilibre Calculé à 20°C	7,23	unitépH
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Titre alcalimétrique	0	°F
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE	Titre alcalimétrique complet	34,1	°F
FER ET MANGANESE	Fer total	0	µg/l
FER ET MANGANESE	Manganèse total	0	µg/l
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Benzo(a)pyrène *	0	µg/l
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Benzo(b)fluoranthène	0	µg/l
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Benzo(g,h,i)pérylène	0	µg/l
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Benzo(k)fluoranthène	0	µg/l
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Fluoranthène *	0	µg/l
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	0	µg/l
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUES	Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0	µg/l
METABOLITES DES TRIAZINES	Atrazine-déisopropyl	0	µg/l
METABOLITES DES TRIAZINES	Atrazine déséthyl	0	µg/l
METABOLITES DES TRIAZINES	Hydroxyterbutylazine	0	µg/l
METABOLITES DES TRIAZINES	Terbuméton-déséthyl	0	µg/l
METABOLITES DES TRIAZINES	Terbutylazin déséthyl	0	µg/l
MINERALISATION	Calcium	126,03	mg/L
MINERALISATION	Chlorures	0	mg/L
MINERALISATION	Conductivité à 25°C	607	µS/cm
MINERALISATION	Magnésium	7,42	mg/L
MINERALISATION	Potassium	0,2	mg/L
MINERALISATION	Sodium	1,3	mg/L
MINERALISATION	Sulfates	0	mg/L

OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Aluminium total µg/l	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Antimoine	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Arsenic	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Baryum	0,01 mg/L
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Bore mg/L	0 mg/L
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Cadmium	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Chrome total	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Cuivre	0 mg/L
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Fluorures mg/L	0 mg/L
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Mercure	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Nickel	3 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Plomb	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Sélénium	0 µg/l
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS	Zinc	0 mg/L
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES	Carbone organique total	0,85 mg/L C
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES	Hydrogène sulfuré	0 mg/L
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES	Ammonium (en NH4)	0 mg/L
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES	Nitrates (en NO3)	4,1 mg/L
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES	Nitrites (en NO2)	0 mg/L
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Anilofos	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Atraton	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Azyprotryne	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Bensulide	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Dicrotophos	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Diphenamide	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Fénoxaprop-P-éthyl	0 µg/L
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Isocarbamide	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Isocarbophos	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Isomethiozin	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Isoprocarbe	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Isoprothiolane	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Piperophos	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Primingfuran-méthyle	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Pyracarbolid	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Pyridaphention	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Pyroquilon	0 µg/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Total des anions	7,05 meq/l
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES	Total des cations	6,98 meq/l
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE	Activité alpha globale en Bq/L	Bq/L
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE	Activité bêta globale en Bq/L	Bq/l
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE	Activité Tritium (3H)	Bq/l
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	0 n/mL
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/100mL
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	0 n/100mL

PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Entérocoques /100ml-MS	0	n/100mL
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES	Escherichia coli /100ml -MF	0	n/100mL
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Acétochlore	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Alachlore	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Dichlofluanide	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Diméthénamide	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Fenhexamid	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Mépronil	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Métazachlore	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Métolachlore	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Napropamide	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Oryzalin	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Propachlore	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Propyzamide	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Tébutam	0	µg/l
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...	Zoxamide	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	2,4,5-T	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	2,4-D	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	2,4-MCPA	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	2,4-MCPB	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	Clodinafop-propargyl	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	Dichloroprop	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	Haloxylfop-méthyl (R)	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	Mécoprop	0	µg/l
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	Quizalofop-p-éthyl	0	µg/L
PESTICIDES ARYLOXYACIDES	Triclopyr	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Carbaryl	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Carbendazime	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Carbétamide	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Carbofuran	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Diethofencarbe	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Ethiophencarbe	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Fenoxycarbe	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Iprovalicarb	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Méthiocarb	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Propoxur	0	µg/l
PESTICIDES CARBAMATES	Pyrimicarbe	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	2,6 Dichlorobenzamide	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	AMPA	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Bénalaxy	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Benfluraline	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Bentazone	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Bifenox	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Bromacil	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Bupirimate	0	µg/l

PESTICIDES DIVERS	Butraline	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Chlorbromuron	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Chloridazone	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Clomazone	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Cloquintocet-mexyl	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Cyprodinil	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Dichlobénil	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Diflufénicanil	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Diméfuron	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Diméthomorphe	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Fluquinconazole	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Fluridone	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Flurochloridone	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Fluroxypir	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Flurtamone	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Glufosinate-ammonium	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Glyphosate	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Hexythiazox	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Imazalile	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Imidaclopride	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Imizaquine	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Mefenpyr diethyl	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Métalaxyle	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Métosulam	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Naptalamé	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Norflurazon	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Nuarimol	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Ofurace	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Oxadixyl	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Paclobutrazole	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Pencycuron	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Prochloraze	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Propanil	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Pymétrozine	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Pyridate	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Pyriméthanal	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Quimerac	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Quinoxifen	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Roténone	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Tébufenpyrad	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Tétraconazole	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Tetradifon	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Thiabendazole	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Total des pesticides analysés	0	µg/l
PESTICIDES DIVERS	Trifluraline	0	µg/l

PESTICIDES DIVERS	Vinchlozoline	0	µg/l
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	Bromoxynil	0	µg/l
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	Dicamba	0	µg/l
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	Dinitrocrésol	0	µg/l
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	Dinoterbe	0	µg/l
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	Imazaméthabenz	0	µg/l
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS	loxynil	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Aldrine	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Chlordane alpha	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Chlordane béta	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Chlordane gamma	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	DDD-4,4'	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	DDE-4,4'	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	DDT-2,4'	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	DDT-4,4'	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Diéldrine	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Dimétablore	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Endrine	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	HCH alpha	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	HCH alpha+beta+delta+gamma	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	HCH béta	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	HCH delta	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	HCH gamma (lindane)	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Heptachlore	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Heptachlore époxide	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Hexachlorobenzène	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Hexachlorobutadiène	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Isodrine	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOCHLORES	Quintozène	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Azamétiphos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Azinphos éthyl	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Azinphos méthyl	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Chlorfenvinphos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Coumaphos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Deméton S méthyl sulfoné	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Diazinon	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Dichlorvos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Diméthoate	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Ethoprophos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Malathion	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Méthidathion	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Phorate	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Phosalone	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Phosphamidon	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Profénofos	0	µg/l

PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Propétamphos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Pyrazophos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Quinalphos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Tétrachlorvinphos	0	µg/l
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES	Triazophos	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Acrinathrine	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Cyfluthrine	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Cyperméthrine	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Deltaméthrine	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Fenpropathrine	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Lambda Cyhalothrine	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Perméthrine	0	µg/l
PESTICIDES PYRETHRINOIDES	Piperonil butoxide	0	µg/l
PESTICIDES STROBILURINES	Azoxystrobine	0	µg/l
PESTICIDES STROBILURINES	Picoxystrobine	0	µg/l
PESTICIDES STROBILURINES	Pyraclostrobine	0	µg/l
PESTICIDES STROBILURINES	Trifloxystrobine	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Amidosulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Bensulfuron-méthyl	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Cinosulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Ethoxysulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Flazasulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Flupyrulfuron-méthyle	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Foramsulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Mésosulfuron-méthyl	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Metsulfuron méthyl	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Nicosulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Prosulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Sulfosulfuron	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Thifensulfuron méthyl	0	µg/l
PESTICIDES SULFONYLUREES	Triasulfuron	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Améthryne	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Atrazine	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Cyanazine	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Cyromazine	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Fluthiamide	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Hexazinone	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Métamitrone	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Métribuzine	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Prométhrine	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Prométon	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Propazine	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Sébuthylazine	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Secbuméton	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Simazine	0	µg/l

PESTICIDES TRIAZINES	Terbuméton	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Terbutylazin	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZINES	Terbutryne	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Aminotriazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Azaconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Bitertanol	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Bromuconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Cyproconazol	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Difénoconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Diniconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Epoxyconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Fenbuconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Fludioxonil	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Flusilazol	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Flutriafol	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Hexaconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Metconazol	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Penconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Propiconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Tébuconazole	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Triadiméfon	0	µg/l
PESTICIDES TRIAZOLES	Triadiminol	0	µg/l
PESTICIDES TRICETONES	Mésotriione	0	µg/l
PESTICIDES TRICETONES	Sulcotronie	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Buturon	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Chloroxuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Chlorsulfuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Chlortoluron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Desméthylisoproturon	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Diuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Ethidimuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Fénuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Fluométuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Iodosulfuron-methyl-sodium	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Isonoruron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Isoproturon	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Linuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Métabenzthiazuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Métobromuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Métoxuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Monolinuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Monuron	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Néburon	0	µg/l
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES	Siduron	0	µg/l
PLASTIFIANTS	PCB 101	0	µg/l

PLASTIFIANTS	PCB 118	0 µg/l
PLASTIFIANTS	PCB 138	0 µg/l
PLASTIFIANTS	PCB 153	0 µg/l
PLASTIFIANTS	PCB 180	0 µg/l
PLASTIFIANTS	PCB 28	0 µg/l
PLASTIFIANTS	PCB 52	0 µg/l
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION	Bromoforme	0 µg/l
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION	Chlorodibromométhane	0 µg/l
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION	Chloroforme	0 µg/l
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION	Dichloromonobromométhane	0 µg/l
SOUS-PRODUIT DE DESINFECTION	Trihalométhanes (4 substances)	0 µg/l

