

## **- Département du Doubs -**

### **Commune d'Orgeans-Blanchefontaine Mise en place des périmètres de protection**

#### **Captage d'Orgeans**



Vue de l'environnement immédiat du captage d'Orgeans

### **Avis et propositions de l'hydrogéologue agréé**

---

Alexandre BENOIT-GONIN

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique  
pour le département du Doubs

Juin 2012

## SOMMAIRE

---

<b>Préambule .....</b>	<b>3</b>
<b>I – Informations générales sur le Syndicat des Eaux des Combes Derniers .....</b>	<b>4</b>
I.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable .....	4
I.2 – Population desservie .....	5
I.3 – Besoins quantitatifs .....	5
<b>II – Contexte géologique et hydrogéologique des sources .....</b>	<b>5</b>
<b>III – Caractéristiques de la source .....</b>	<b>6</b>
III.1 – Localisation de la source et environnement immédiat.....	6
III.2 – Contexte de la venue d'eau et caractéristiques du captage.....	6
<b>IV - Qualité de l'eau .....</b>	<b>7</b>
<b>V - Délimitation et occupation du bassin versant de la source.....</b>	<b>7</b>
<b>VI – Périmètres de protection.....</b>	<b>8</b>
VI.1 – Généralités et définition des périmètres .....	8
VI.2 – Périmètres de protection immédiate .....	9
VI.3 – Périmètre de protection rapprochée.....	10
VI.4 – Périmètre de protection éloignée .....	11

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

<i>Figure 1 : Plan de situation de la source d'Orgeans.....</i>	4
<i>Figure 2 : Carte géologique du secteur d'Orgeans .....</i>	5
<i>Figure 3 : Vues du captage d'Orgeans.....</i>	6
<i>Figure 4 : Vue du regard avaloir le long de la route communale n°1.....</i>	8
<i>Figure 5 : Proposition de tracé du périmètre de protection rapprochée.....</i>	11

## 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>	13
---	----

## Préambule

Dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection autour du captage de la source d'Orgeans, la commune d'Orgeans-Blanchefontaine a confié la réalisation du dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé au Cabinet Reilé (Villa Saint-Charles – 25720 BEURE).

Le rapport définitif qui date du 5 janvier 2012 a été jugé recevable par l'ARS de Franche-Comté (délégation territoriale du Doubs).

Sur proposition de Jean-Pierre METTETAL, hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département du Doubs, j'ai été désigné officiellement le 16 février 2012 par l'ARS 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 du captage de la source d'Orgeans.

Le dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé m'a été transmis par le Conseil Général du Doubs le 2 mars 2012. La visite des installations de captage, préalable à la rédaction de l'avis a eu lieu le 6 avril 2012 en présence de :

- ✓ Monsieur BERNARD Dominique, Maire d'Orgeans-Blanchefontaine ;
- ✓ Monsieur MOUTON, en charge de l'eau dans la commune ;

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

- ✓ le dossier technique en vue de la consultation de l'hydrogéologue agréé (Cabinet Reilé) ;
- ✓ des supports cartographiques issus du site internet [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr) ;
- ✓ les fiches BSS issues de [www.infoterre.fr](http://www.infoterre.fr).

# I – Informations générales sur la commune d'Orgeans-Blanchefontaine

## *1.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable*

La commune d'Orgeans-Blanchefontaine se situe à environ 5 km au nord-ouest de Maîche. Elle surplombe la vallée du Dessoubre en rive droite.

Seul le village d'Orgeans dispose, depuis 1970, d'un réseau d'alimentation en eau potable constitué d'une conduite principale qui part du réservoir de 50 m<sup>3</sup> (à 500 m à l'est du village) jusqu'au centre du village. Le réservoir est alimenté par la source d'Orgeans qui est captée à quelques mètres en amont.

Actuellement, l'eau n'est pas traitée mais la commune envisage la mise en place d'une désinfection par UV en amont immédiat des premières habitations.

La commune gère l'ensemble des installations en régie.

Les écarts de Blanchefontaine, du Seignoulot de la Cernière et de Mi-Côte sont alimentés par des sources privées.

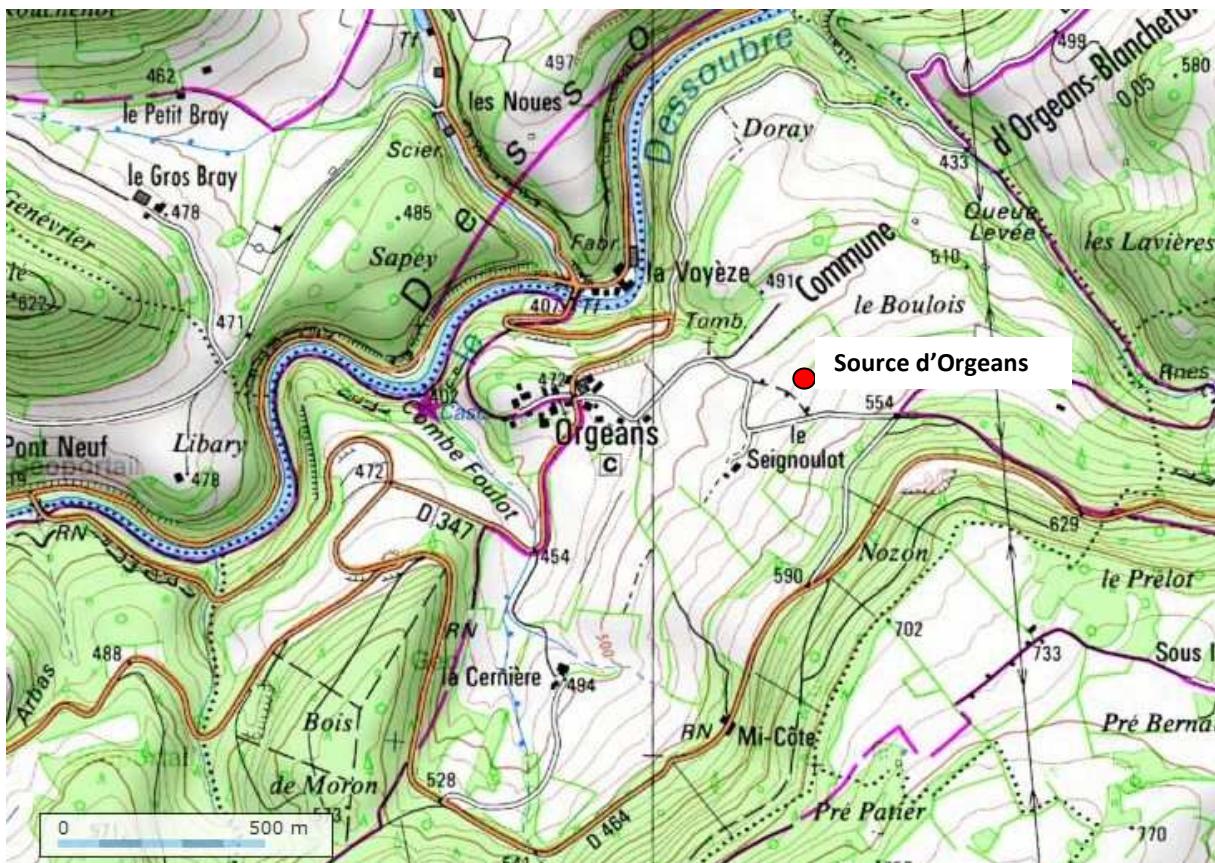


Figure 1 : Plan de situation de la source d'Orgeans

## 1.2 – Population desservie

La population comptait 52 personnes en 2011, dont 46 à Orgeans concernés par la source. Depuis 1975, la population totale de la commune oscille entre 46 (en 2007) et 61 personnes (en 1975).

Elle semble relativement stable depuis 1999, comprise entre 46 et 53 habitants.

Les variations saisonnières sont faibles bien qu'un quart des résidences de la commune soient secondaires.

A priori, il n'y aura pas d'augmentation significative de la population dans les années à venir.

## 1.3 – Besoins quantitatifs

La commune ne dispose d'aucun compteur particulier et par conséquent, les volumes consommés sont inconnus.

Néanmoins, les volumes distribués (comptés en sortie de réservoir) sont d'environ 25 m<sup>3</sup>/j (9 000 m<sup>3</sup>/an) dont 4 à 5 m<sup>3</sup>/j sont dédiés à l'alimentation de la fontaine du village.

**Etant donné que la commune n'a jamais manqué d'eau et que la population ne devrait pas augmenter significativement, la source d'Orgeans suffira à l'alimentation en eau du village.**

## II – Contexte géologique et hydrogéologique des sources

Le secteur d'Orgeans-Blanchefontaine se situe sur les Hauts Plateaux tabulaires du massif du Jura profondément entaillés par la vallée du Dessoubre qui circule du sud-ouest vers le nord-est.

L'ossature des plateaux est constituée de calcaires du Jurassique moyen (mis à jour sur les flancs de la vallée du Dessoubre) reposant sur les marnes du Lias (Jurassique inférieur) et surmontés par les marnes oxfordiennes qui marquent la transition avec les calcaires du Jurassique supérieur.

La source d'Orgeans est captée au niveau des colluvions qui recouvrent les marnes de l'Oxfordien mais son aquifère se développe dans les calcaires du Jurassique supérieur. L'émergence de l'aquifère du Jurassique supérieur qui a lieu plus en amont au contact de ces calcaires avec les marnes oxfordiennes est masquée par les éboulis de pente et les colluvions.

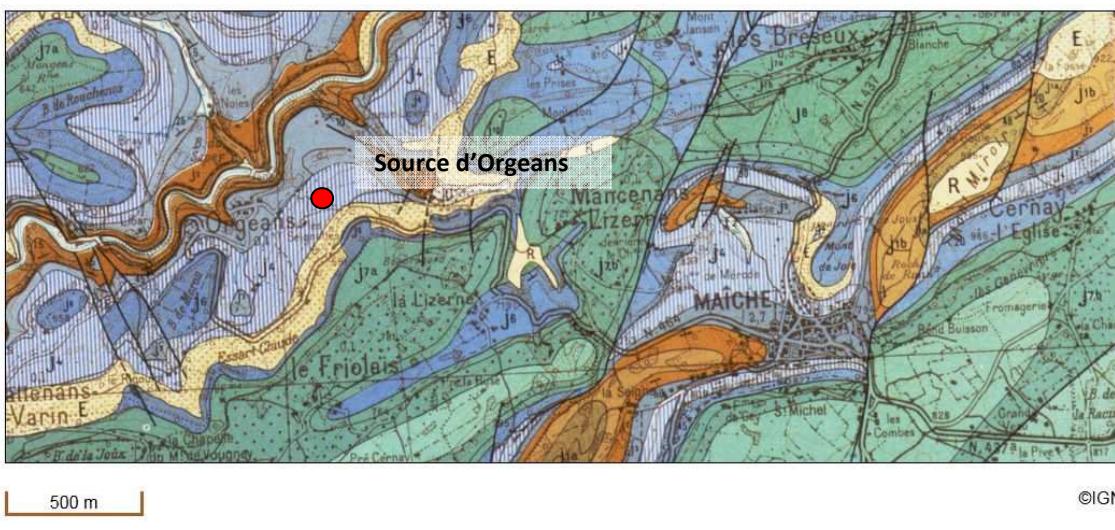


Figure 2 : Carte géologique du secteur d'Orgeans

### III – Caractéristiques de la source

#### ***III.1 – Localisation de la source et environnement immédiat***

Commune	Situation cadastrale	Lieu-dit	Propriétaire	Coordonnées Lambert II étendu	Altitude	Code BSS
Orgeans-Blanchefontaine	Section A parcelle n°55	Le Frêne	Privé	X : 933934 Y : 2260938	520 m NGF	05043X0034/Sce Ou 05044X0012/S

La source d'Orgeans se situe en zone de pâturage. Depuis le village, on y accède d'abord par un chemin communal puis à travers champs.

**La position du captage devra être précisée à l'occasion du bornage de la parcelle du périmètre de protection immédiate.**

**De plus, un code BSS unique devra être attribué à la source.**

#### ***III.2 – Contexte de la venue d'eau et caractéristiques du captage***

La source est captée dans un puits busé en béton de 1 m de diamètre et de 2,70 m de profondeur. Les venues d'eau diffuses transitent par deux drains de direction opposée et d'orientation nord-est/sud-ouest, perpendiculaire au sens de la pente.

Le drain d'extension sud-ouest est improductif, sans doute à cause de son effondrement. **Son arrivée dans le captage devra donc être bouchée de manière étanche.**

D'après les mesures réalisées par Monsieur BERNARD suite à ma visite, l'extension du drain productif est de 6 m en direction du nord-est.

Le départ vers le réservoir se fait directement par engouffrement de l'eau dans une conduite d'adduction. **Celle-ci devra être équipée d'une crête.**

D'après Monsieur BERNARD, le captage ne monte jamais en charge en période de hautes eaux. Le surplus d'eau (non traitée) est restitué au milieu naturel depuis le réservoir, il n'y a donc pas de nécessité de créer de système de trop-plein au captage.



*Figure 3 : Vues du captage d'Orgeans*

La dalle supérieure fermée par un tampon métallique qui recouvre le puits busé montre des défauts d'étanchéité. Il sera nécessaire de corriger ces défauts et de remplacer le tampon existant par un capot Foug équipé d'une cheminée d'aération. Ce capot devra être surélevé d'une quarantaine de centimètre pour ne pas être recouvert de terre entraînée par ruissellement.

## IV - Qualité de l'eau

Les données concernant la qualité de l'eau sont issues des résultats du contrôle sanitaire effectué par la DDASS-ARS entre 1996 et 2011, ainsi que des résultats de l'analyse de première adduction réalisée sur l'eau prélevée au captage le 22/01/2007.

Les principales caractéristiques des eaux sont :

- ✓ un pH basique compris entre 7,38 et 7,85 ;
- ✓ une teneur modérée en nitrates, comprise entre 6,67 et 15,10 mg/l ;
- ✓ une turbidité quasiment toujours inférieure à 1 NFU pour 97,2 % des analyses ;

Aucun micropolluant n'a été détecté sur cette source.

En revanche, les analyses bactériologiques sur les eaux brutes et en distribution peuvent montrer **la présence de germes nécessitant un traitement de désinfection**.

La collectivité a prévu la mise en place d'une désinfection par ultra-violet dans un regard avant la distribution aux premières habitations.

## V - Délimitation et occupation du bassin versant de la source

Comme l'indique le Cabinet Reilé dans son rapport, le secteur d'étude qui se situe entre les réseaux karstiques du Dessoubre / Trois Pucelles et du Bief de Bran n'appartient vraisemblablement à aucun des deux systèmes compte tenu, notamment, des débits limités de la source.

Compte-tenu du fait que les calcaires aquifères sont tabulaires et qu'ils ne sont pas affectés par de grandes failles pouvant drainer des écoulements lointains, on pourra estimer que le bassin d'alimentation de la source est proche du bassin versant topographique.

On peut donc considérer que la délimitation proposée par le Cabinet Reilé est tout à fait cohérente et que le bassin d'alimentation de la source s'étend vers le sud-est entre les hameaux du Friolais et de la Lizerne d'autant que les talwegs à l'est (Essart Claude – Combe Foulot) et la source de Waroly à l'ouest semble attester d'écoulements dont les bassins versants pourraient englober ces deux hameaux.

L'amont immédiat de la source jusqu'à la route communale qui rejoint la RD 464 ainsi que le plateau sont occupés par des prairies de fauche et des pâtures (prairies permanentes d'après le RPG 2010 visible sur le géoportail). Le coteau calcaire entre la route communale et la bordure du plateau est investis par la forêt.

L'occupation de sol en prairie à usage agricole est sans doute responsable de l'empreinte « nitrates » supérieur au bruit de fond naturel mais celle-ci est très modérée.

Actuellement, le risque majeur de pollution accidentelle concerne les voies de circulation. La route communale n°1 entre le Seignoulet et la RD 464 (au sud-est) est interdite aux poids lourds et la circulation y est très limitée. De plus, lors de ma visite j'ai constaté la présence d'un regard « avaloir » qui recueille les eaux de ruissellement dans le virage en épingle en limite de la zone boisée et des prairies. **Il sera nécessaire de retrouver la sortie du tuyau de départ de ce réservoir et de s'assurer qu'elle n'abouti pas dans la zone de PPR.**



*Figure 4 : Vue du regard avaloir le long de la route communale n°1*

En revanche, le trafic sur la RD 464 qui est de l'ordre de 1330 véhicules / jours constitue un risque non négligeable, d'autant que cette route se situe à 350 m à l'amont du captage.

Toutefois, **la source d'Orgeans est protégeable** dans les conditions décrites au chapitre VI, qui auront pour but de préserver l'occupation du sol actuelle et de limiter au maximum tout risque de pollution accidentelle.

## 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***

Le périmètre de protection immédiate devra inclure les drains et permettre d'éviter que le bétail ne pâture trop près de l'ouvrage.

Par conséquent, ses limites latérales depuis le captage seront de 10 m en direction du nord-est (pour inclure l'extension totale du drain et de 5 m vers le sud-ouest).

La limite amont se situera à 15 m de l'ouvrage vers le sud-est et la limite aval sera à 3 m en direction du nord-ouest.

Le long de la limite amont à l'intérieur du PPI, un fossé sera creusé pour recueillir les eaux qui ruissellent depuis l'amont et qui peuvent être chargées en bactéries fécales provenant du bétail en pâture. Les eaux seront redirigées latéralement vers laval.

Ce périmètre devra être fermé par des clôtures qui, compte tenu de l'environnement immédiat, pourront correspondre à 5 rangs de fils barbelés tenus par des piquets en béton ou en acacias, à défaut de clôtures en grillage de 2 m de haut qui ne sont pas propices dans un contexte de pâture (risque de détérioration par le bétail). Ces clôtures devront toujours être en bon état et entretenues régulièrement.

A l'intérieur de ce PPI, l'utilisation de produits phytosanitaires sera strictement interdite. La fauche sera régulière et exclusivement mécanique.

### **VI.3 – Périmètre de protection rapprochée**

Le périmètre de protection rapprochée reprendra le contour du bassin d'alimentation proposé par le Cabinet Reilé, adapté au découpage parcellaire.

Les prescriptions au sein du PPR de la source d'Orgeans qui ont pour objectif de conserver la vocation forestière ou prairiale des terrains, ainsi que la réduction du risque de pollution dû à la circulation de véhicules sont :

- Le maintien en l'état des zones boisées et a fortiori l'interdiction de coupe à blanc;
- Le maintien à l'herbe des pâtures ;
- L'interdiction de création de nouvelles exploitations agricoles ;
- L'interdiction de création de stockages temporaires ou permanents de matières fermentescibles et de produits fertilisants en dehors d'aires étanches ;
- L'interdiction d'épandage d'effluents organiques liquides ;
- L'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- L'interdiction de brûlage de toute sorte ;
- L'interdiction de création de nouvelles voies de communication routière ;
- La sécurisation de la RD 464 avec la pose d'une glissière de sécurité dans le virage coté nord entre le lieudit Nozon à l'est et le point coté 629 à l'ouest ;
- L'interdiction de stationnement d'engins à moteur autres que ceux nécessaires à l'exploitation agricole existante, forestière ou à l'exploitation des captages et particulièrement sur la place en contrebas de la falaise dans ce même virage ou un panneau d'interdiction de stationnement devra être installé ;
- L'interdiction d'ouverture de carrières ou de galeries ;
- L'interdiction de création de nouveaux points d'eau souterraine ou superficielle ;
- L'interdiction de création de plans d'eau, marres ou étangs ;
- L'interdiction de dépôts ou stockages de déchets de toute sorte, susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau qu'ils soient temporaires ou permanents ;
- L'interdiction d'installation de canalisations de réservoirs ou de dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature ;
- L'interdiction de création de nouvelles constructions ou zones d'habitat ;
- L'interdiction de création de cimetière et l'interdiction d'inhumation sur fonds privés ou d'enfouissement de cadavres d'animaux ;
- L'interdiction de création de camping.

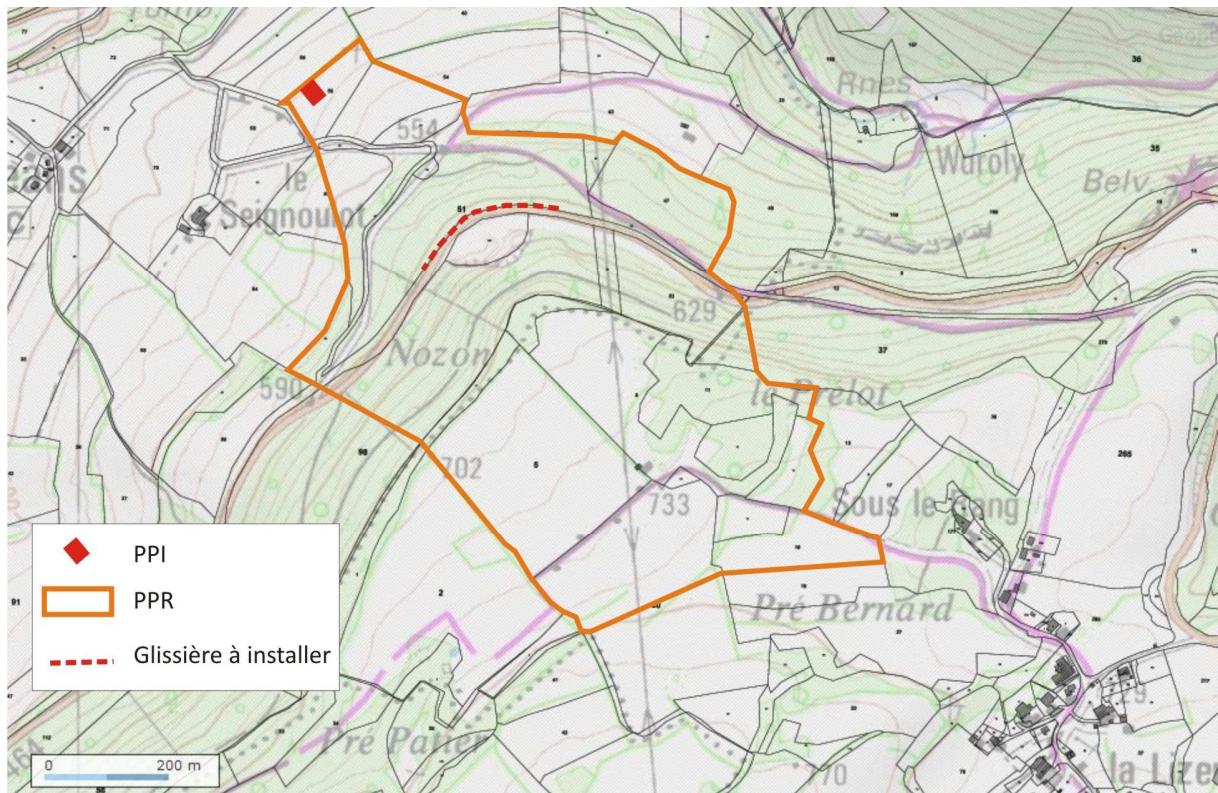


Figure 5 : Proposition de tracé du périmètre de protection rapprochée

#### VI.4 – Périmètre de protection éloignée

Etant donné que la quasi totalité de la surface du bassin versant proposé est comprise dans le PPR et que la vulnérabilité est modérée compte tenu de l'occupation du sol (cf. chapitre V), l'instauration PPE n'est pas nécessaire.

Fait à Mamirolle, le 15 juin 2012

Alexandre BENOIT-GONIN  
Hydrogéologue agréé pour le département du Doubs

## 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<sup>er</sup>.** – 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 <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).	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 <sub>2</sub> <sup>-</sup> ).	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 m<sup>3</sup>/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 <sub>4</sub> <sup>+</sup> ).	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 <sub>2</sub>	
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	
Equilibre 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 <sup>-</sup> ) (1).	200	mg/L
	Sodium (Na <sup>+</sup> ) (1).	200	mg/L
	Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) (1).	250	mg/L
	Taux de saturation en oxygène dissous pour les eaux superficielles (O <sub>2</sub> ) (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 <sub>4</sub> <sup>+</sup> ).	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 <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).	50	mg/L
	Nitrates pour les autres eaux (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).	100	mg/L
	Phénols (indice phénol) (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> 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 <sup>-</sup> ).	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.	Entérocoques.	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).

## ANNEXE 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 ; L : valeur limite impérative).

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 <sup>-</sup> ).	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) ( $C_6H_5OH$ ).		0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	mg/L	
	Phosphore total ( $P_2O_5$ ).	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 <sup>-</sup> ).		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.