

- Département de la Haute-Saône -

**Commune de Senoncourt
Mise en place des périmètres de protection**

**Source des Sept Fontaines
Source de l'Étang**



Captage de la source de l'Étang

Avis et propositions de l'hydrogéologue agréé

Alexandre BENOIT-GONIN
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Haute-Saône

Décembre 2010

SOMMAIRE

<i>Préambule</i>	3
<i>I – Informations générales sur la commune de Senoncourt</i>	4
I.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable de la commune.....	4
I.2 – Population desservie.....	5
I.3 – Besoins quantitatifs	5
<i>II – Contexte géologique et hydrogéologique des sources</i>	5
<i>III – Caractéristiques des sources</i>	7
III.1 – Source des Sept Fontaines	7
III.1.1 – Localisation de la source et environnement immédiat.....	7
III.1.2 – Contexte de la venue d'eau et caractéristiques du captage	7
III.2 – Source de l'Étang.....	8
III.2.1 - Localisation de la source et environnement immédiat	8
III.2.2 – Contexte de la venue d'eau et caractéristiques du captage	8
<i>IV - Qualité de l'eau</i>	9
<i>V - Délimitation et occupation du bassin versant de la source des Sept Fontaines et de la source de l'Étang</i>	9
<i>VI – Périmètres de protection</i>	10
VI.1 – Généralités et définition des périmètres	10
VI.2 – Périmètres de protection immédiate	11
VI.2.1 – Source des Sept Fontaines	11
VI.2.2 – Source de l'Étang	11
VI.3 – Périmètre de protection rapprochée	12
VI.4 – Périmètre de protection éloignée.....	14

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation</i>	4
<i>Figure 2 : Carte géologique</i>	6
<i>Figure 3 : Coupe géologique du secteur du Grand Bois à Senoncourt</i>	6
<i>Figure 4 : Vue intérieure du captage des Sept Fontaines</i>	7
<i>Figure 5 : Vue intérieure du captage de l'Étang</i>	8
<i>Figure 6 : Bassins d'alimentation des sources</i>	9
<i>Figure 7 : Périmètre de Protection Immédiate de la source des Sept Fontaines</i>	11
<i>Figure 8 : Périmètre de Protection Immédiate de la source de l'Étang</i>	12
<i>Figure 9 : Périmètre de Protection Rapprochée de la source des Sept Fontaines</i>	13
<i>Figure 10 : Périmètre de Protection Rapprochée de la source de l'Étang</i>	13

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>	16
<i>Annexe 2 : Carte des parcelles forestière de la forêt communale de Senoncourt</i>	17

Préambule

Dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection autour des captages des sources des Sept Fontaines et de l'Étang, la commune de Senoncourt a confié la réalisation du dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé au Cabinet Reilé (Villa Saint Charles – 25720 BEURE).

Ce dossier qui date du 14 avril 2009 a été jugée recevable par l'ARS (délégation territoriale de la Haute-Saône).

Sur proposition de Pierre REVOL, hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département de la Haute-Saône, j'ai été désigné officiellement le 7 juillet 2010 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 des sources qui alimentent la commune de Senoncourt.

La visite des installations de captage, préalable à la rédaction de l'avis a eu lieu le 2 octobre 2010 en présence de Monsieur NIOL, premier adjoint au maire. Cette visite a été précédée d'une réunion en présence de Madame Thiebaud, Maire de Senoncourt.

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, avril 2009) ;
- ✓ la carte du découpage parcellaire de la forêt de Senoncourt, fournie par Madame le Maire ;
- ✓ des supports cartographiques issus du site internet Géoportail.

I – Informations générales sur la commune de Senoncourt

I.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable de la commune

La commune de Senoncourt qui se situe à 25 km au NNW de Vesoul dispose de deux ressources pour son alimentation en eau potable :

- ✓ La source des Sept Fontaines (captage principal) ;
- ✓ La source de l'Étang (captage secondaire) ;

L'eau des deux captages est acheminée par gravité par deux conduites d'adduction distinctes jusqu'au réservoir de la commune dont la capacité est de 100 m³. L'eau est ensuite distribuée dans le village depuis le réservoir à l'aide d'un surpresseur.

Une désinfection au chlore liquide par pompe doseuse est effectuée directement dans la cuve de stockage.

La conduite de distribution au départ du réservoir est équipée d'un compteur.

Il n'existe aucune interconnexion avec les collectivités voisines.

Par conséquent, les sources des Sept Fontaines et de l'Étang constituent les seules ressources en eau potable de la commune de Senoncourt.

La source de l'Étang n'est utilisée qu'en complément de la source des Sept Fontaines, lorsque le débit de cette dernière ne suffit plus pour satisfaire les besoins communaux.

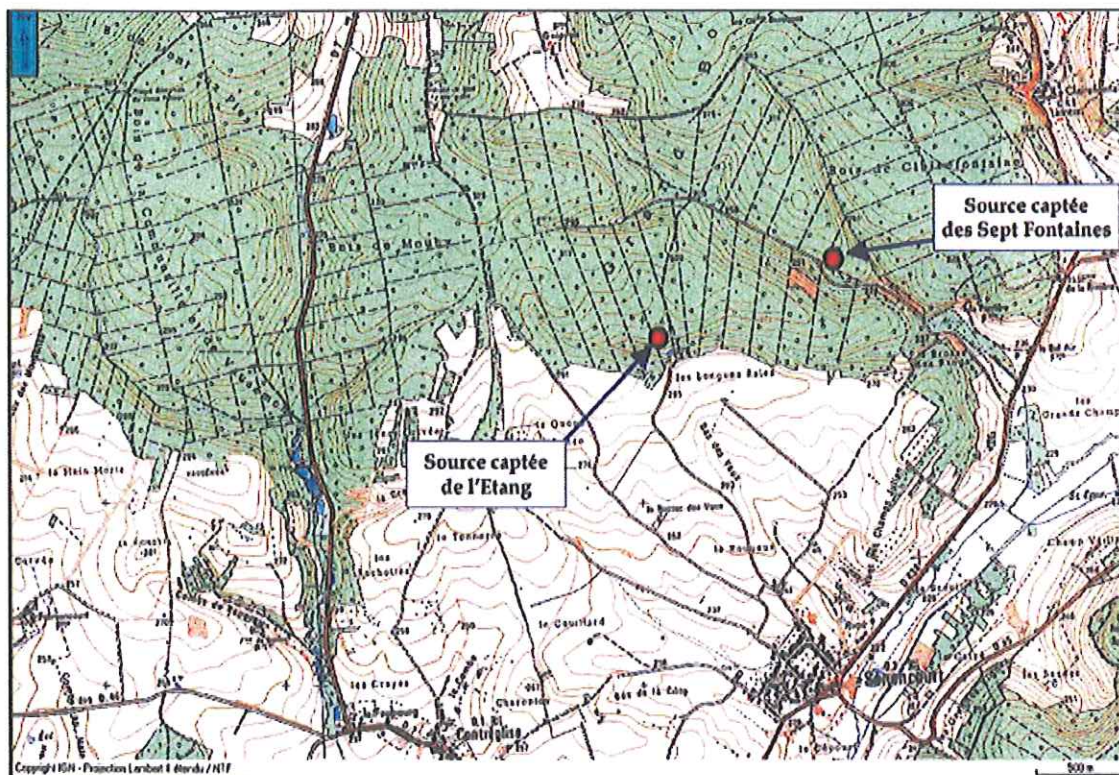


Figure 1 : Plan de situation

1.2 – Population desservie

La population de la commune compte environ 215 habitants. Elle a connue une baisse régulière depuis 1985 où elle atteignait 256 habitants. La population semble aujourd'hui stable et devrait se maintenir autour de 220 habitants compte tenu de l'absence de projet de développement à Senoncourt.

Les variations saisonnières dépendent de l'occupation des 10 résidences secondaires que compte la commune.

1.3 – Besoins quantitatifs

Le tableau suivant présente l'évolution des volumes distribués et consommés entre 2004 et 2008. Les volumes produits pendant cette période sont inconnus.

Année	2004	2005	2006	2007	2008	Moyenne
Volume distribué (m ³)	26 782	22 815	24 306	24 576	25 856	24 867
Volume consommé (m ³)	23 540	19 803	19 465	20 281	non précisé	20 772
Ratio %	87,9%	86,8%	80,1%	82,5%		84,3%

La consommation annuelle moyenne entre 2004 et 2008 est de 20 772 m³. Elle tient compte des consommations agricoles qui représentent 45 à 50 % de la consommation globale annuelle. Le rendement du réseau est bon puisqu'il dépasse 80 %.

Les volumes moyens journaliers mis en distribution sont de 73 m³/j au maximum pour la période considérée. **Le volume journalier de pointe est de 100 m³/j.**

Les débits des sources qui ont été mesurés entre 2006 et 2007 varient de 96,3 à 259,2 m³/j.

Par conséquent, les deux sources captées ne suffisent pas à couvrir un besoin de pointe en période d'été. D'ailleurs, lors de l'étiage sévère de 2003, un apport complémentaire par camions citerne a été nécessaire.

II – Contexte géologique et hydrogéologique des sources

Le secteur de Senoncourt appartient à la dépression de Jussey qui correspond à une vaste zone transition entre les Vosges saônoises et les plateaux calcaires de la Haute-Saône.

Les terrains rencontrés datent du Trias et du Lias (figure 2). Les formations triasiques (Keuper) sont essentiellement marneuses. Elles sont surmontées par la partie inférieure de la série liasique qui se caractérise par les niveaux du Rhétien (alternance de marnes et de grès) couverts par les calcaires à gryphées du Sinémurien qui annoncent l'épaisse série carbonatée du Jurassique des plateaux de la Haute-Saône.

La structure géologique est monoclinale avec un léger pendage vers le sud.

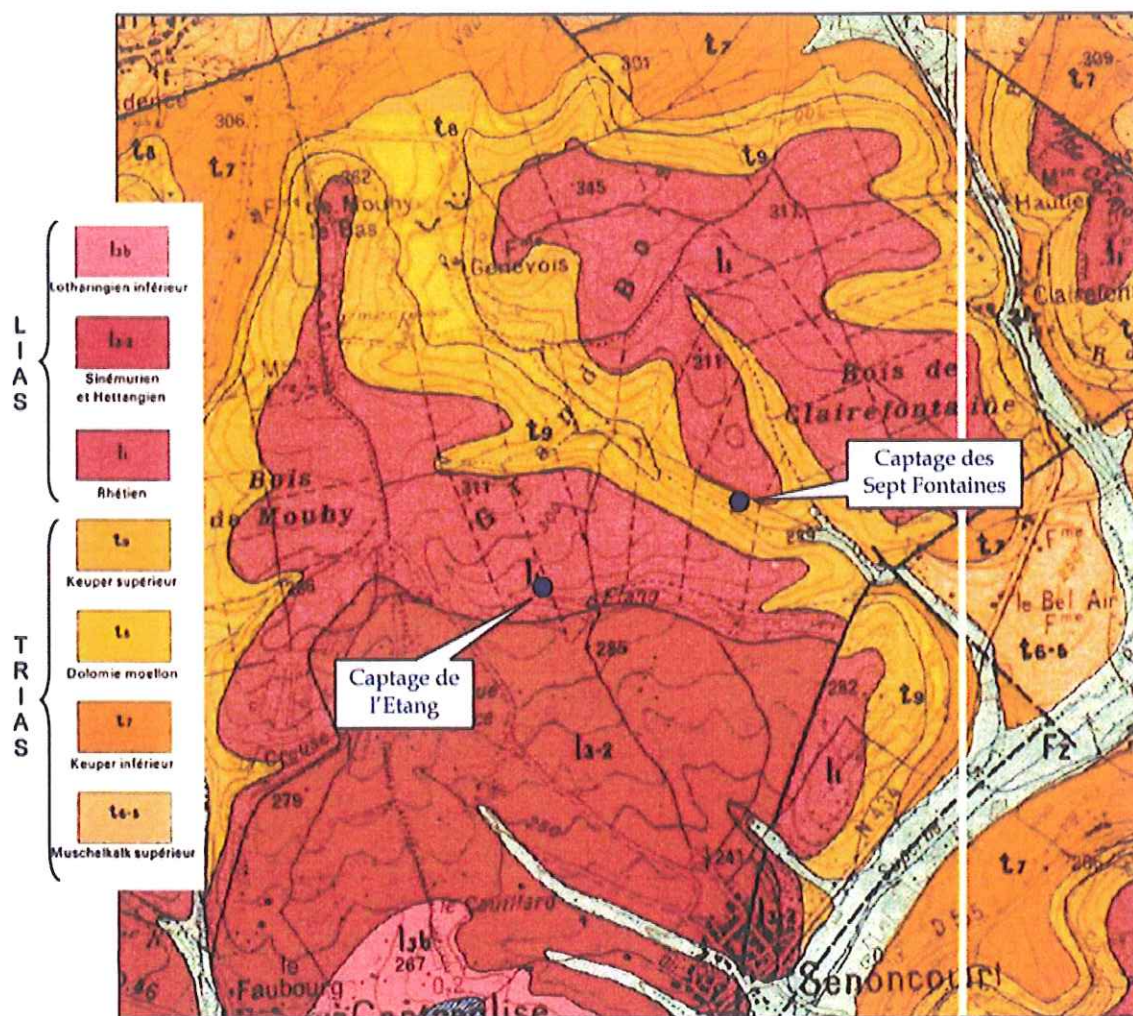


Figure 2 : Carte géologique

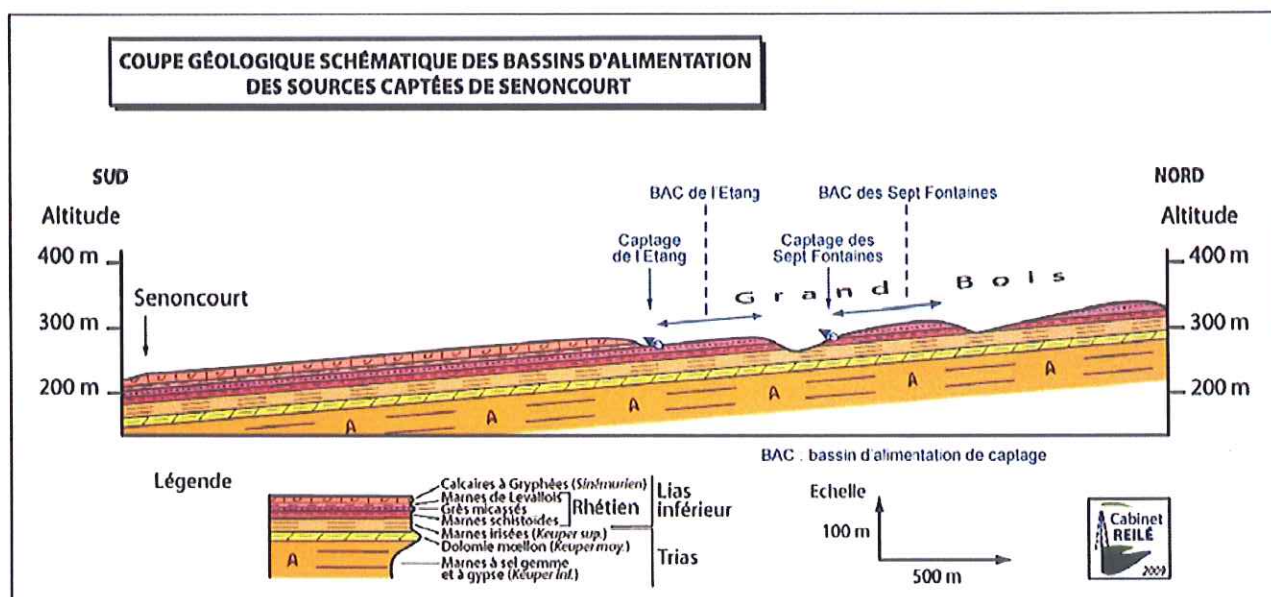


Figure 3 : Coupe géologique du secteur du Grand Bois à Senoncourt

Les sources des Sept Fontaines et de l'Étang sont issues des grès du Rhétien pris en sandwich par deux niveaux de marnes.

La source des Sept Fontaines apparaît à la base des grès en limite avec les marnes imperméables à la faveur du léger pendage vers le sud.

Le pendage oriente également les écoulements souterrains qui sont drainés par la source de l'Étang. Néanmoins, ses conditions d'émergence sont différentes puisqu'il s'agit d'une source de débordement : l'eau n'apparaît pas à la base des grès aquifères mais en débordement de ceux-ci, au contact des marnes qui les surmontent (figure 3).

La vitesse de circulation de l'eau dans ce type d'aquifère à porosité d'interstices est relativement lente, de l'ordre de quelques mètres par jour, ce qui favorise une filtration plutôt efficace. La perméabilité de l'aquifère va croître avec l'existence de fractures qui draineront les écoulements.

III – Caractéristiques des sources

III.1 – Source des Sept Fontaines

III.1.1 – Localisation de la source et environnement immédiat

Commune	Situation cadastrale	Lieu-dit	Coordonnées Lambert II étendu ¹	Altitude ¹	Code BSS
Senoncourt	Section A parcelle n°17	Le Grand Bois	X : 879000 Y : 2323200	260 m NGF	04094X0007/S

Le captage de la source des Sept Fontaine se situe en zone boisée. Il est accessible en véhicule tout-terrain par un chemin forestier.

Les abords immédiats du captage sont bien dégagés et régulièrement entretenu.

Le captage devra être positionné sur le cadastre à l'occasion du bornage de la parcelle du périmètre de protection immédiate.

III.1.2 – Contexte de la venue d'eau et caractéristiques du captage



Le captage est un ouvrage enterré qui a été entièrement rénové en 2000. Il est constitué d'un bac de décantation équipé d'un trop-plein vertical et d'un bac d'adduction équipé d'une prise d'eau crépinée. Un troisième compartiment sec accueille une vanne de coupure de l'adduction et une vidange de fond d'ouvrage qui s'écoule vers le trop-plein.

L'eau est captée par un unique tuyau PVC et s'écoule dans le bac de décantation.

La chambre de captage est accessible par une échelle en aluminium. Elle est fermée par un capot « Foug » muni d'une cheminée d'aération. L'ouvrage est en excellent état et son étanchéité est visiblement bonne.

Figure 4 : Vue intérieure du captage des Sept Fontaines

¹ Informations reprises de la fiche BSS en ligne sur www.infoterre.fr

Malgré la configuration du dispositif de trop-plein (tuyau vertical dans le compartiment de décantation), une grille devra être installée au niveau de l'exutoire pour éviter l'intrusion d'animaux dans le captage en période sèche.

III.2 – Source de l'Étang

III.2.1 - Localisation de la source et environnement immédiat

Commune	Situation cadastrale	Lieu-dit	Coordonnées Lambert II étendu	Altitude	Code BSS
Senoncourt	Section A parcelle n°16	Le Grand Bois	X : 878150 Y : 2322850	275 m NGF	04094X0006/S

Le captage de la source de l'Étang se situe également en zone boisée accessible en véhicule tout terrain, au sommet d'un léger talweg.

Les abords immédiats du captage sont dégagés et régulièrement entretenus.

Le captage devra être positionné sur le cadastre à l'occasion du bornage de la parcelle du périmètre de protection immédiate.

III.2.2 – Contexte de la venue d'eau et caractéristiques du captage

Le captage de la source de l'Étang est constitué d'un compartiment unique qui recueille les eaux de la source par trois arrivées dont la principale est canalisée par un demi-tuyau PVC de 200 mm de diamètre et deux arrivées secondaires sont noyées.

La crépine d'adduction est équipée d'une vanne de coupure. Le tuyau de trop-plein est un coude PVC emboîté dans un autre tuyau PVC horizontal, ce qui permet de pouvoir faire varier légèrement la hauteur maximale du niveau d'eau dans l'ouvrage. L'eau se rejette à quelques mètres en aval mais la pente semble assez faible. **La zone de rejet devra être dégagée pour éviter que le trop-plein ne se bouche est monte en charge. La sortie du trop plein devra être équipée d'une grille.**



Le compartiment de captage est profond de 2,5 m pour environ 1 m de côté. La partie hors-sol correspond à un ouvrage maçonné fermé par une porte métallique et équipé d'une cheminée d'aération.

L'étanchéité générale de l'ouvrage devra être vérifiée et notamment les reprises plus ou moins récentes de maçonnerie.

Figure 5 : Vue intérieure du captage de l'Étang

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 entre 1995 et 2008, ainsi que sur les résultats des analyses de première adduction qui figurent dans le dossier du Cabinet Reilé.

Les principales caractéristiques de la ressource (2 sources confondues) sont :

- ✓ un pH compris entre 4,9 et 6,45, inférieur à la limite de qualité de 6,5 (annexe 1) ce qui favorise la dissolution des métaux qui constituent les canalisations publiques et privées et notamment le plomb ;
- ✓ la présence en faible quantité de bactéries sur les eaux brutes ;
- ✓ une teneur en nitrates très faibles caractéristiques d'un bassin d'alimentation à vocation forestière ;
- ✓ l'absence de pesticides ;
- ✓ une turbidité très rarement supérieur à la norme de 1 NFU en production ;

Les conclusions sanitaires concernant les eaux brutes indiquent la **nécessité de mettre en place un dispositif de mise à l'équilibre (eau agressive du fait d'un déséquilibre calco-carbonique) et de désinfection de l'eau**. Le dispositif de désinfection existe et il est efficace malgré la présence occasionnelle de germes dans les eaux distribuées (96 % des analyses d'eau conformes depuis 2004 pour les paramètres microbiologiques).

V - Délimitation et occupation du bassin versant de la source des Sept Fontaines et de la source de l'Étang

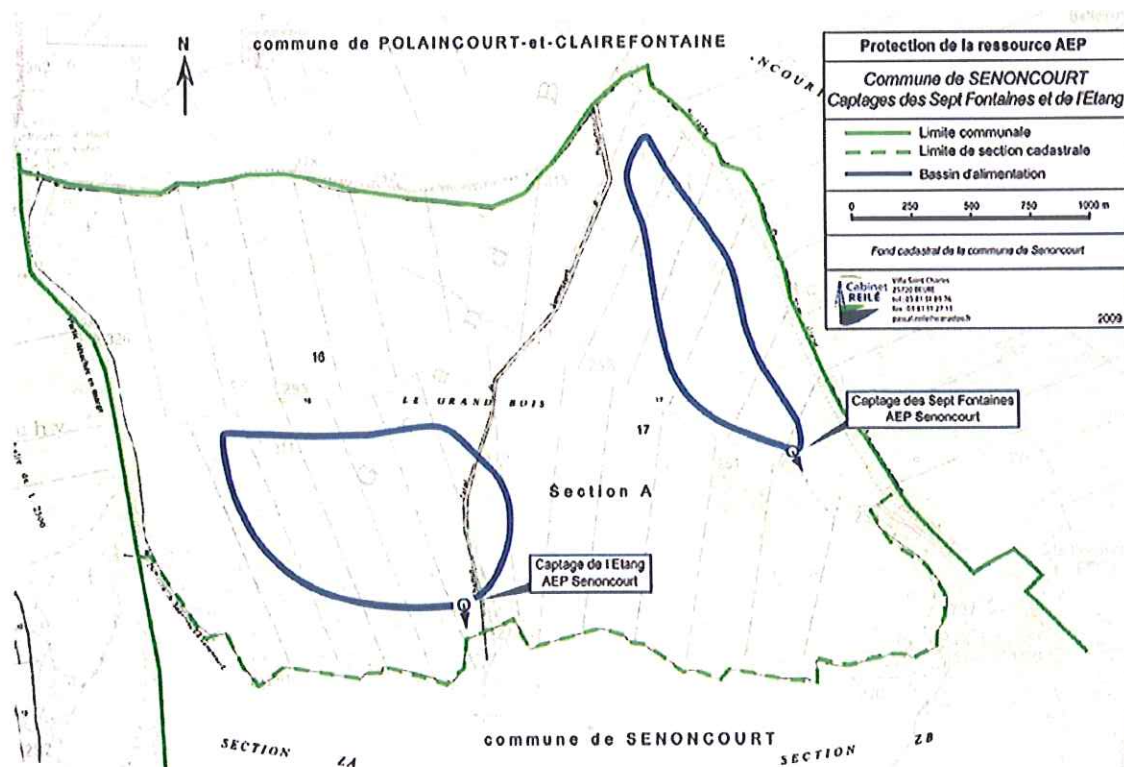


Figure 6 : Bassins d'alimentation des sources

Compte tenu de la nature de l'aquifère et du pendage presque horizontal des couches, on peut considérer que le bassin d'alimentation des sources des Sept Fontaines et de l'Étang correspond au bassin versant topographique et ne concerne que les grès du Rhétien.

L'occupation du sol est exclusivement forestière sur l'ensemble des deux bassins versants topographiques tel qu'ils sont définis dans le rapport du Cabinet Reilé, ce qui constitue une bonne protection de l'aquifère.

Par conséquent, la source des Sept Fontaines et la source de l'Étang sont protégeables dans les conditions décrites au chapitre VI, qui auront pour but de limiter au maximum tout risque de pollution chronique et 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'intérieure 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

VI.2.1 – Source des Sept Fontaines

La source des Sept fontaines se situe sur la parcelle 17 - section A, du cadastre de la commune Senoncourt.

Cette parcelle appartient déjà à la commune mais le PPI devra faire l'objet d'un bornage pour la création d'une nouvelle parcelle qui appartiendra également à la commune. Le captage sera repositionné sur le cadastre.

Les caractéristiques géométriques du PPI du captage de la source des Sept fontaines sont les suivantes :

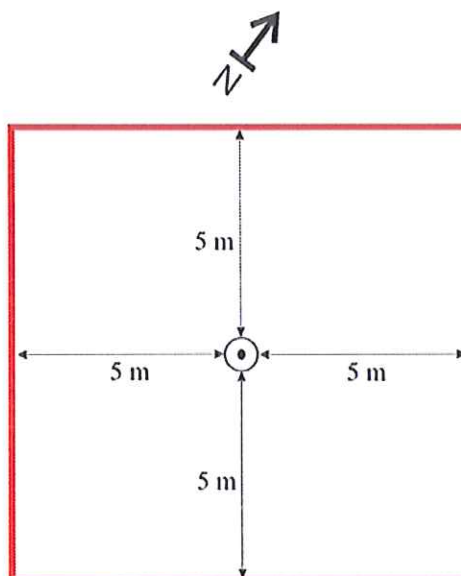


Figure 7 : Périmètre de Protection Immédiate de la source des Sept Fontaines

La surface du périmètre de protection immédiate est d'environ 115 m².

Ce périmètre 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, 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.2.2 – Source de l'Étang

La source de l'Étang se situe sur la parcelle 16 - section A, du cadastre de la commune Senoncourt.

Cette parcelle appartient aussi à la commune mais comme précédemment, le PPI devra faire l'objet d'un bornage pour la création d'une nouvelle parcelle (propriété de la commune).

Les caractéristiques géométriques du PPI du captage de la source de l'Étang sont les suivantes :

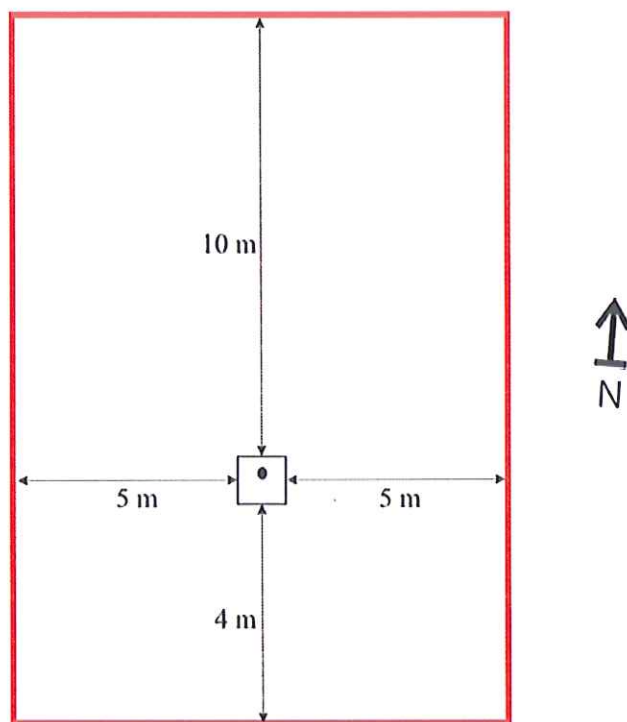


Figure 8 : Périmètre de Protection Immédiate de la source de l'Étang

La surface du périmètre de protection immédiate est d'environ 165 m².

Ce périmètre 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, 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 PPR de chacune des deux sources englobent la totalité de leur bassin versant topographique.

Leur surface est très inférieure à celle des parcelles cadastrales. Par conséquent, les limites des PPR suivront les limites des parcelles forestières qui sont représentées sur les fonds IGN. Une carte de ces parcelles forestières est présentée en annexe 2.

Concernant le PPR de la source des Sept Fontaines, il comprend les parcelles forestières complètes suivantes, appartenant à la forêt communale de Senoncourt: 15, 16, 17, 37, 38 et 39.

Quant au PPR de la source de l'Étang, il correspond aux parcelles forestières 2 à 8.

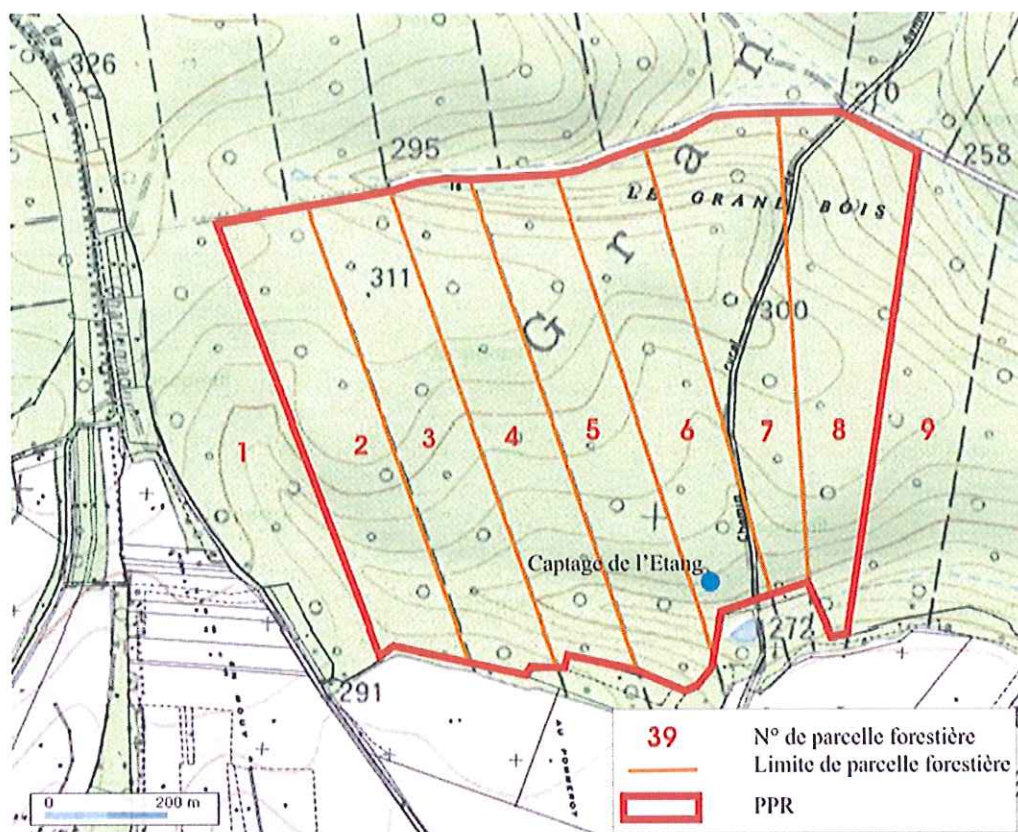


Figure 9 : Périmètre de Protection Rapprochée de la source des Sept Fontaines

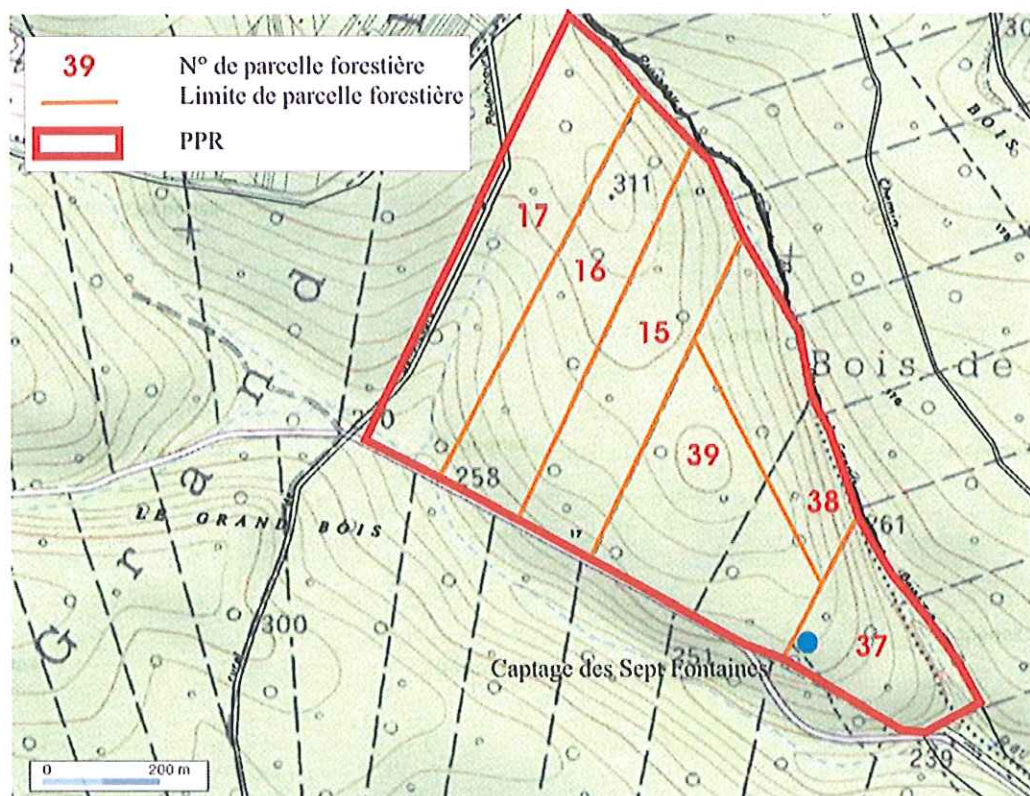


Figure 10 : Périmètre de Protection Rapprochée de la source de l'Étang

Les prescriptions au sein des PPR de la source des Sept Fontaines et de la source de l'Étang qui ont pour objectif de conserver la vocation forestière des terrains sont :

- Le maintien en l'état des zones boisées et a fortiori l'interdiction de coupe à blanc ;
- L'interdiction de création de nouvelles exploitations agricoles ;
- L'interdiction de création de stockages temporaires ou permanents de matières fermentescibles et de produits fertilisants ;
- L'interdiction d'épandage d'effluents organiques liquides (lisier, purins, boues issues du traitement des eaux usées)
- L'interdiction d'ouverture de carrières ou de galeries ;
- L'interdiction de création de nouvelles voies de communication routière ;
- L'interdiction de stationnement d'engins à moteur autres que ceux nécessaires à l'exploitation forestière. De plus, leur ravitaillement en carburant sera interdit dans l'emprise du PPR ;
- L'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires ;
- L'interdiction de création de nouveaux points d'eau souterraine ou superficielle ;
- L'interdiction de création ou de modification 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.

VI.4 – Périmètre de protection éloignée

Etant donné que la totalité de la surface des bassins versants topographiques est comprise dans les PPR, l'instauration PPE n'est pas nécessaire.

Fait à Mamirolle, le 18 décembre 2010

Alexandre BENOIT-GONIN
Hydrogéologue agréé pour le département de la Haute-Saône



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 États 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]pérylène, 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).	0,10	µg/L	Par « pesticides », on entend : - les insecticides organiques ; - les herbicides organiques ; - les fongicides organiques ; - les nématocides organiques ; - les acaricides organiques ; - les algicides organiques ; - les rodenticides organiques ; - les produits antimoississures organiques ; - les produits apparentés (notamment les régulateurs de croissance) et leurs métabolites, produits de dégradation et de réaction pertinents.
Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachlorépoxyde (par substance individuelle).	0,03	µg/L	
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	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. Pour les installations qui sont d'un débit inférieur à 1 000 m ³ /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.

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).	2,0 et aucun changement anormal	mg/L	
Oxydabilité au permanganate de potassium mesurée après 10 minutes en milieu acide.	5,0	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	
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 ⁻) (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	
	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.	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 ; 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
P a r a m è t r e s 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 : Carte des parcelles forestière de la forêt communale de Senoncourt



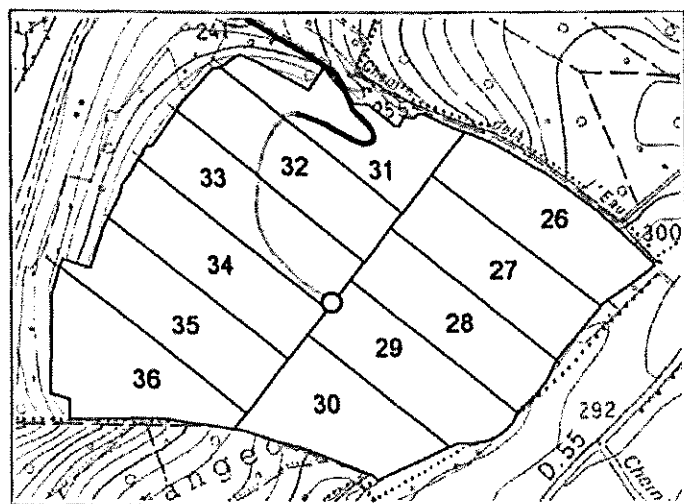
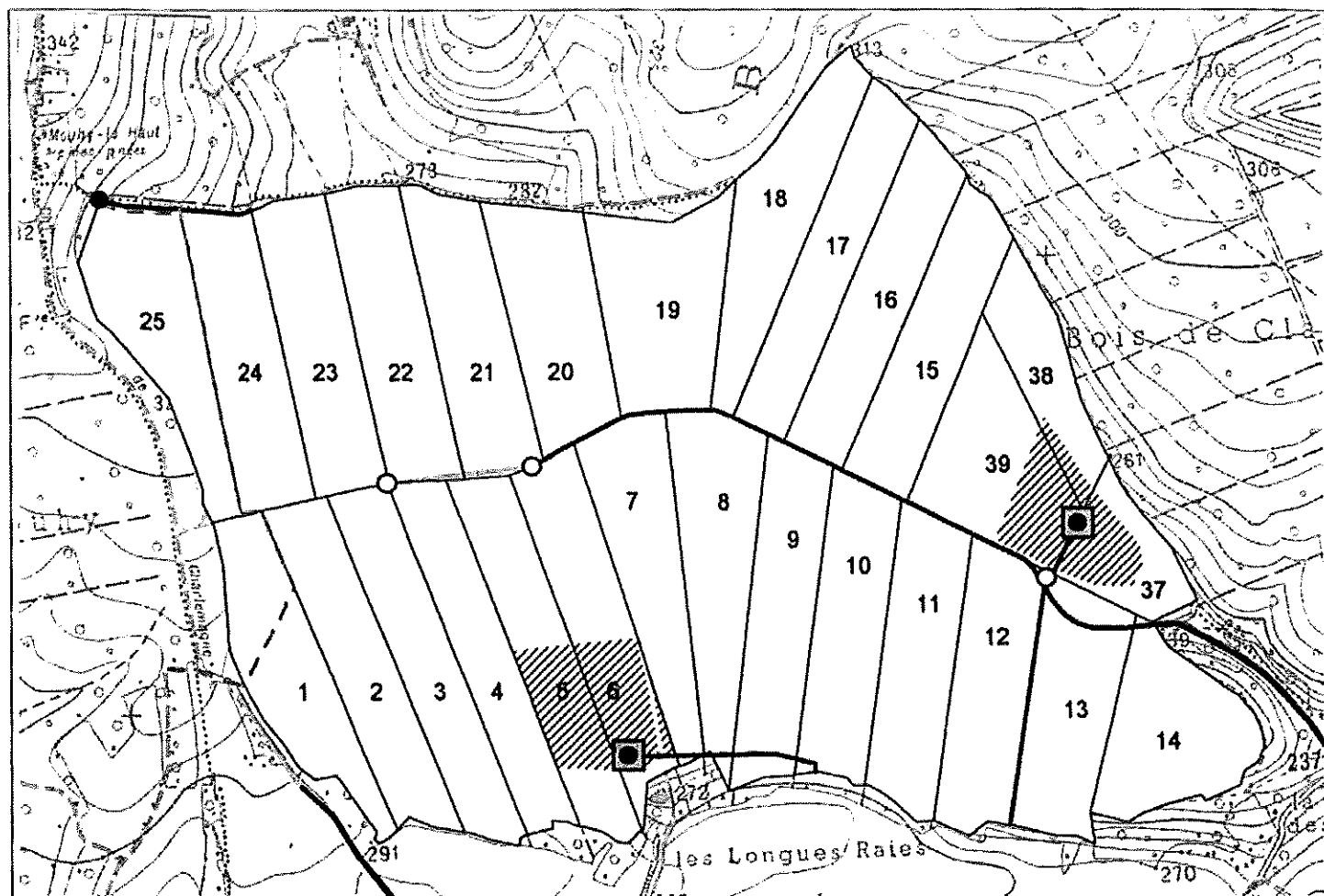
Forêt Communale de SENONCOURT

(346,21 ha)

Carte 7.8

Carte des équipements forestiers
et d'accueil du public

7556



- Place de retournement
- Route revêtue accessible aux grumiers
- - - Route empierrée accessible aux grumiers
- Piste
- - - Sentier pédestre de la Communauté de Communes AGIR ENSEMBLE
- Conduite d'eau
- Captages
- Périmètre de protection immédiate
- ▨ Périmètre de protection rapprochée
- Bassin d'alimentation des sources

1:15000

0 100 200 Mètres