

- Département de la Haute-Saône -

**Commune de Moffans et Vacheresse
Mise en place des périmètres de protection**

**Sources du Bois du Bœuf
Sources Derrière le Moulin
Forage Le Mont Rebrassier**

Avis et propositions de l'hydrogéologue agréé



Station de pompage

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

Janvier 2011

SOMMAIRE

Préambule.....	4
I – Informations générales sur la commune de Moffans et Vacheresse.....	5
I.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable de la commune.....	5
I.2 – Population desservie	7
I.3 – Besoins quantitatifs.....	7
II – Contexte géologique et hydrogéologique des sources.....	8
III – Caractéristiques du forage et des sources.....	9
III.1 – Forage du Mont Rebrassier	9
III.1.1 – Localisation et environnement immédiat	9
III.1.2 – Caractéristiques du forage	9
III.2 – Sources Derrière le Moulin.....	10
III.2.1 - Localisation des sources et environnement immédiat	10
III.2.2 – Contexte des venues d'eau et caractéristiques des captages Derrière le Moulin	10
III.3 – Sources du Bois du Boeuf.....	12
III.3.1 - Localisation des sources et environnement immédiat	12
III.3.2 – Contexte des venues d'eau et caractéristiques des captages du Bois du Boeuf.	12
IV - Qualité de l'eau.....	14
V - Délimitation et occupation des bassins versants des sources	15
V.1 – Forage du Mont Rebrassier.....	15
V.2 - Sources Derrière le Moulin et sources du Bois du Bœuf	15
VI – Périmètres de protection	17
VI.1 – Généralités et définition des périmètres	17
VI.2 – Périmètres de protection immédiate	18
VI.2.1 – Sources Derrière le Moulin	18
VI.2.2 – Source du Bois du Bœuf	19
VI.2.3 – Station de pompage	20
VI.3 – Périmètres de protection rapprochée.....	21
VI.4 – Périmètre de protection éloignée	21

TABLE DES ILLUSTRATIONS

<i>Figure 1 : Plan de situation (1 / 25 000).....</i>	6
<i>Figure 2 : Carte géologique.....</i>	8
<i>Figure 3 : Coupe géologique</i>	9
<i>Figure 4 : Vue de la tête du forage du Mont Rebrassier.....</i>	9
<i>Figure 5 : Schéma du captage n°2</i>	10
<i>Figure 6 : Schéma du captage n°3</i>	11
<i>Figure 7 : Vue de l'intérieur du captage n°3.....</i>	11
<i>Figure 8 : Vue du captage aval du Bois du Bœuf (n°4)</i>	12
<i>Figure 9 : Schéma du captage n°4</i>	13
<i>Figure 10 : Schéma du captage n°5.....</i>	13
<i>Figure 11 : Schéma du captage n°6.....</i>	14
<i>Figure 12 : Bassins d'alimentation des sources</i>	16
<i>Figure 13 : Périmètre de Protection Immédiate de la source Derrière le Moulin – Captage n°2</i>	18
<i>Figure 14 : Périmètre de Protection Immédiate de la source Derrière le Moulin – Captage n°3 et photomontage d'exemple de fermeture à prévoir</i>	19
<i>Figure 15 : Périmètre de Protection Immédiate de la source du Bois du Bœuf – Captage 4..</i>	20
<i>Figure 16 : Périmètre de Protection Immédiate de la source du Bois du Bœuf – Captage 5 et 6</i>	20
<i>Figure 17 : Périmètre de Protection Rapprochée des sources Derrière le Moulin et du Bois du Bœuf.....</i>	22

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>	24
--	----

Préambule

Dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection autour des captages des sources du Bois du Bœuf et des sources Derrière le Moulin ainsi que du forage du Mont Rebrassier, la commune de Moffans et Vacheresse a confié la réalisation du dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé au Cabinet Reilé (Villa Saint Charles – 25720 BEURE), groupé avec EVI (33, avenue Pasteur – 70250 RONCHAMP).

Ce dossier qui date de mars 2010 a été jugé 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 5 août 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 et du forage qui alimentent la commune de Moffans et Vacheresse.

Le dossier de consultation de l'hydrogéologue agréé m'a été envoyé par courrier daté du 16 août 2010.

La réunion préalable à la visite des installations de captage, nécessaire à la rédaction de l'avis a eu lieu le 2 octobre 2010 en présence de Monsieur MENIGOZ, maire de Moffans et Vacheresse ; Monsieur BERNARD, premier adjoint au Maire, Monsieur THOMAS, deuxième adjoint au Maire et Monsieur RODRIGUES, troisième adjoint au Maire

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 - EVI, mars 2010) ;
- ✓ les informations issues du site internet <http://infoterre.brgm.fr/>
- ✓ des supports cartographiques issus du site internet <http://www.geoportail.fr>

I – Informations générales sur la commune de Moffans et Vacheresse

1.1 – Généralités sur l'alimentation en eau potable de la commune

La commune de Moffans et Vacheresse qui se situe à 10 km au sud de Lure dispose de trois ressources pour son alimentation en eau potable :

- ✓ Les 3 sources du Bois du Bœuf ;
- ✓ Les 2 sources Derrière le Moulin ;
- ✓ Le forage du Mont Rebrassier réalisé dans les années 90 pour faire face aux manques d'eau récurrents.

Les eaux captées par l'ensemble des ouvrages sont acheminées gravitairement vers une station de refoulement qui se situe au sud du village de Moffans dans la vallée du Rognon à mi-chemin avec le hameau de Vacheresse. Elles y subissent une désinfection au chlore.

Cette station est constituée de deux bâches de reprise. L'eau est ensuite refoulée vers le réservoir unique de 400 m³ du Mont Rebrassier puis redistribuée gravitairement à Moffans et à Vacheresse.

Le forage du Mont Rebrassier n'est utilisé que lorsque le niveau d'eau dans les bâches est insuffisant (déclenchement du fonctionnement des pompes du forage par les poires de niveau des bâches).

Il n'existe aucune interconnexion avec les collectivités voisines.

Par conséquent, les sources du Bois du Bœuf, les sources Derrière le Moulin et le forage du Mont Rebrassier constituent les seules ressources en eau potable de la commune de Moffans et Vacheresse.

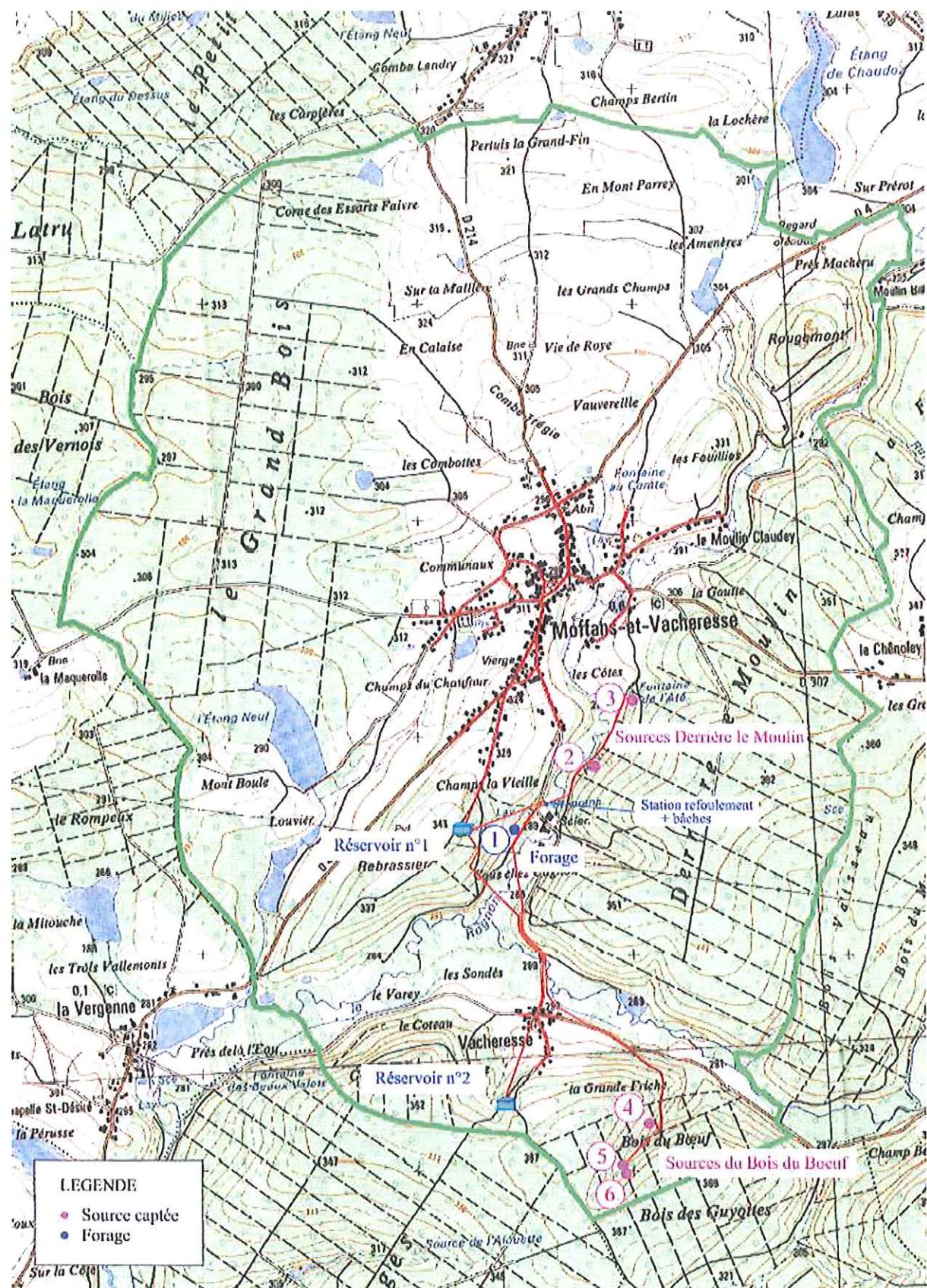


Figure 1 : Plan de situation (1 / 25 000)

I.2 – Population desservie

La population légale de la commune était de 579 habitants pour 2006. Elle était **de 607 habitants pour 2008** (chiffre entré en vigueur au 1^{er} janvier 2011).

Depuis 1999, la population connaît une **forte croissance** puisqu'à cette époque elle ne comptait que 531 habitants après une stagnation autour de 550 habitants depuis 1975.

Les variations saisonnières dépendent de l'occupation des 19 résidences secondaires que compte la commune.

D'après les estimations faites par EVI sur la base des tendances des années précédentes, la population pourrait atteindre 638 habitants en 2019 et 700 habitants en 2029. La commune disposant d'un PLU approuvé en 2005, il aurait été intéressant de pouvoir estimer l'augmentation liée au développement de l'urbanisation.

I.3 – Besoins quantitatifs

Le tableau suivant présente l'évolution des volumes pompés depuis la station de refoulement et les volumes consommés entre 2006 et 2008. Les volumes produits (au départ des sources) pendant cette période sont inconnus.

Année	2006	2007	2008	Moyenne
Volume refoulés (m ³)	37 516	34 893	37 538	36 649
Volume consommé (m ³)	28 319	28 710	30 491	29 173
Ratio %	75,5%	82,3%	81,2%	79,7%

La consommation annuelle moyenne entre 2006 et 2008 est de 29 173 m³. Le rendement du réseau est bon puisqu'il avoisine 80 %.

Les volumes moyens journaliers refoulés depuis la station de pompage sont de 100 m³/j pour la période considérée. Le volume journalier de pointe calculé sur une semaine en 2005 est de 202 m³/j.

Les débits d'étiage cumulés des sources du Bois du Bœuf et des sources Derrière le Moulin ont été mesurés à 79 m³/j en 2009. Le débit de pompage du forage qui apporte le complément est de 9 m³/h.

Par conséquent, les sources du Bois du Bœuf et les sources Derrière le Moulin ne suffisent pas à couvrir un besoin moyen de 100 m³/j en période d'étiage. Les manques d'eau sont compensés par les apports issus du forage du Mont Rebrassier.

*pompage 10h sur le forage en période d'étiage
pour apporter complément aux sources.*

II – Contexte géologique et hydrogéologique des sources

Le secteur de Moffans et Vacheresse se situe en bordure méridionale des Vosges le long d'une faille NE/SW qui correspond à la limite de la plaine de l'Ognon à l'ouest dont les terrains sont effondrés par rapport au bassin permien de Ronchamp/Giromagny à l'est.

Les structures géologiques qui nous intéressent correspondent à la couverture triasique du bassin permien de Ronchamp/Giromagny.

Ainsi, la base de la succession lithologique est constituée des silts et pélites rouges imperméables du sommet du Permien sur lesquelles reposent de bas en haut, le poudingue basal, les grès vosgiens, les grès grossiers intermédiaires et les grès à Volzia du Trias inférieur. Les grès à Volzia sont surmontés des marnes et grès irréguliers qui marquent le sommet du Trias inférieur et la base de l'aquifère des grès coquillers du Trias moyen.

Les sources du Bois du Bœuf et les sources Derrière le Moulin émergent à la base du poudingue basal (Trias inférieur) au contact des silts et pélites rouges du Permien.

La position du forage du Mont Rebrassier laisse penser que celui-ci traverse la base des grès vosgiens.

Les couches gréseuses n'ont pas subi de déformations majeures et restent subhorizontales avec de très faibles variations de pendage.

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.

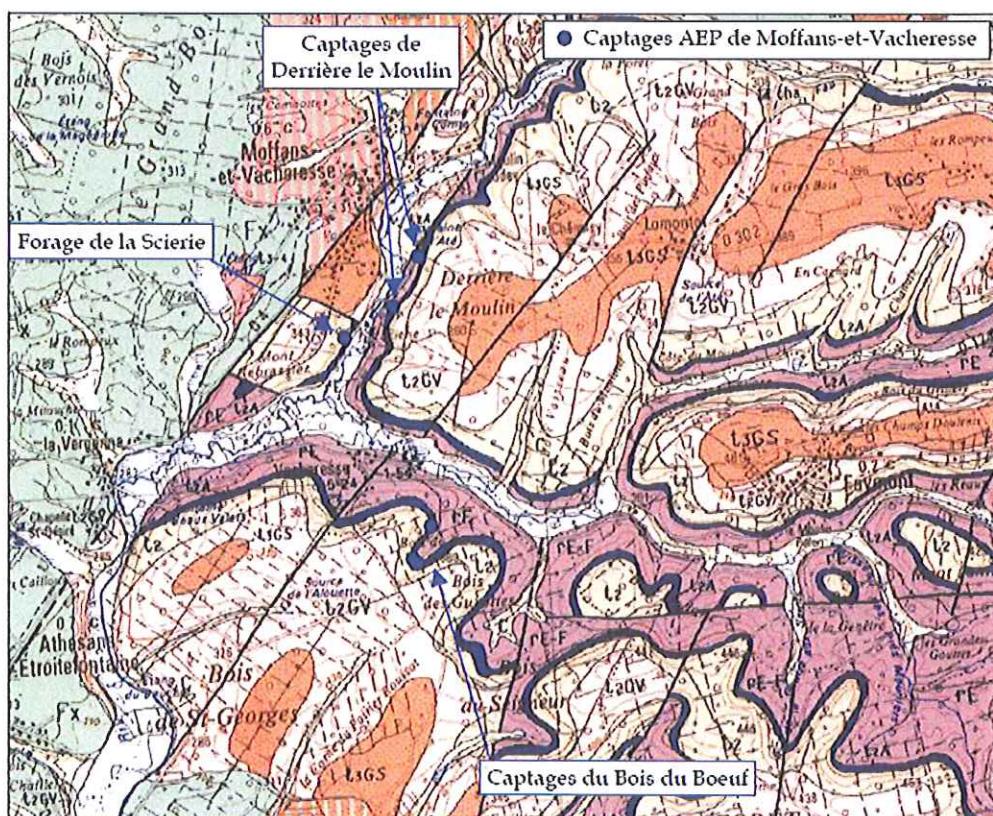


Figure 2 : Carte géologique

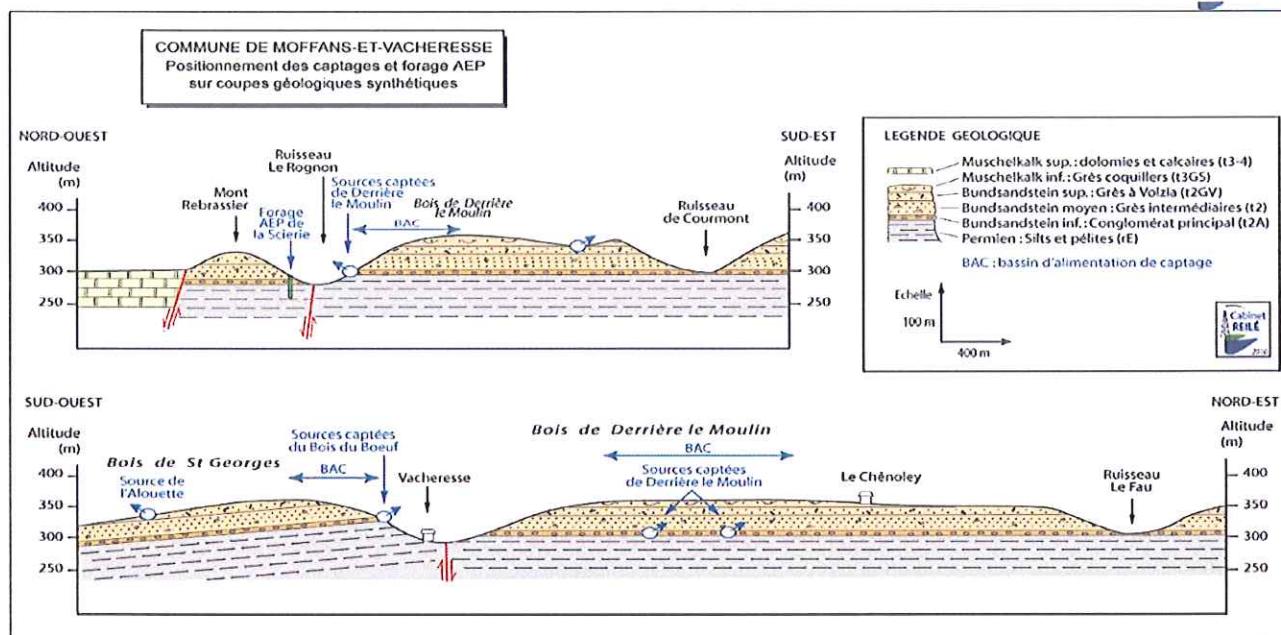


Figure 3 : Coupe géologique

III – Caractéristiques du forage et des sources

III.1 – Forage du Mont Rebrassier

III.1.1 – Localisation et environnement immédiat

Commune	Situation cadastrale	Lieu-dit	Coordonnées Lambert II étendu	Altitude ¹	Code BSS ²
Moffans et Vacheresse	Section OD parcelle n°659	Mont Rebrassier	X : 916475 Y : 2299595	290 m NGF	04431X0078/F1

Le forage se situe au fond de la vallée du Rognon en bordure d'un chemin en lisière de forêt.

III.1.2 – Caractéristiques du forage

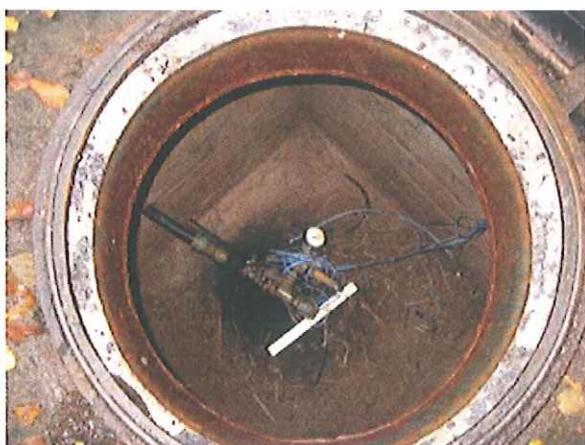


Figure 4 : Vue de la tête du forage du Mont Rebrassier

Les données concernant le forage sont inexistantes.

Seule la tête de forage est facilement accessible. Il s'agit d'une tête maçonnée carrée d'environ 1 m de côté fermée par un capot de type « Foug ».

La colonne d'exhaure est raccordée à une conduite en PEHD et équipée d'un manomètre.

¹ Estimations cartographiques

² Données issues de <http://infoterre.brgm.fr/>

III.2 – Sources Derrière le Moulin

III.2.1 - Localisation des sources et environnement immédiat

Source	Commune	Situation cadastrale	Coordonnées Lambert II étendu	Altitude ³	Code BSS ⁴
Captage de l'Até (n°2)	Moffans et Vacheresse	Section OD parcelle n°656	X : 916 785 Y : 2 299 885	295 m NGF	04431X0079/SCE
Captage de l'Até (Lavoir - n°3)	Moffans et Vacheresse	Section OD parcelle n°656	X : 916 970 Y : 2 300 170	300 m NGF	04431X0080/SCE3

Le captage de l'Até n°2 se situe en bordure immédiate d'un chemin forestier. Le tour de l'ouvrage était débroussaillé lors de ma visite mais la maçonnerie devra être dégagée des terres qui proviennent de l'amont, afin d'éviter d'éventuelles infiltrations.

Celui de l'Até n°3 est accolé à un lavoir en lisière de forêt. Les abords sont bien dégagés et entretenus.

Le captage n°2 recueille les eaux issues du captage n°3

Les deux captages devront être positionnés sur le cadastre à l'occasion du bornage des parcelles des périmètres de protection immédiate.

III.2.2 – Contexte des venues d'eau et caractéristiques des captages Derrière le Moulin

Le captage de l'Até n°2 est constitué d'un compartiment unique qui capte une arrivée d'eau et qui recueille la source n°3. Il est fermé par un capot Foug.

Le départ vers la station de pompage se fait par une conduite crépinée. Un trop-plein vertical permet l'évacuation de l'eau de l'autre côté du chemin forestier. La sortie de ce trop-plein devra être équipée d'une grille pour éviter la remontée de petits animaux en période sèche.

La maçonnerie du captage n°2 a été en partie reprise mais l'étanchéité générale de l'ouvrage devra être vérifiée.

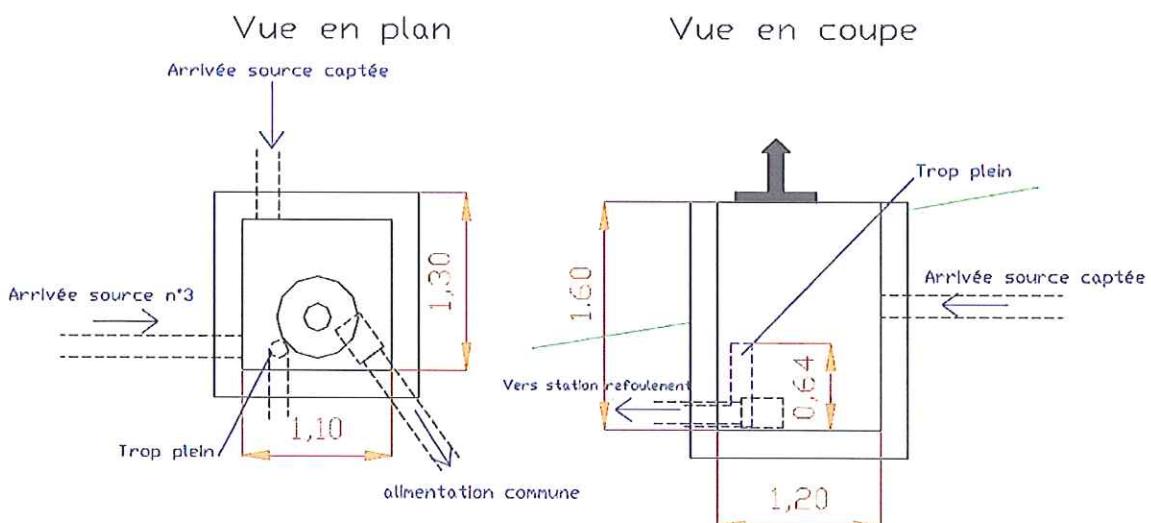


Figure 5 : Schéma du captage n°2

³ Estimations cartographiques

⁴ Données issues de <http://infoterre.brgm.fr/>

Le captage n°3 qui jouxte le laveoir est également constitué d'un compartiment unique fermé par un capot Foug. L'arrivée de la source au fond de l'ouvrage n'est pas visible. Le trop-plein latéral semble obstrué par du sable mais la limite des plus hautes eaux correspond bien au niveau du trou de trop-plein, qui semble faire son office.

Le départ vers la source n°2 se fait par une conduite crépinée.

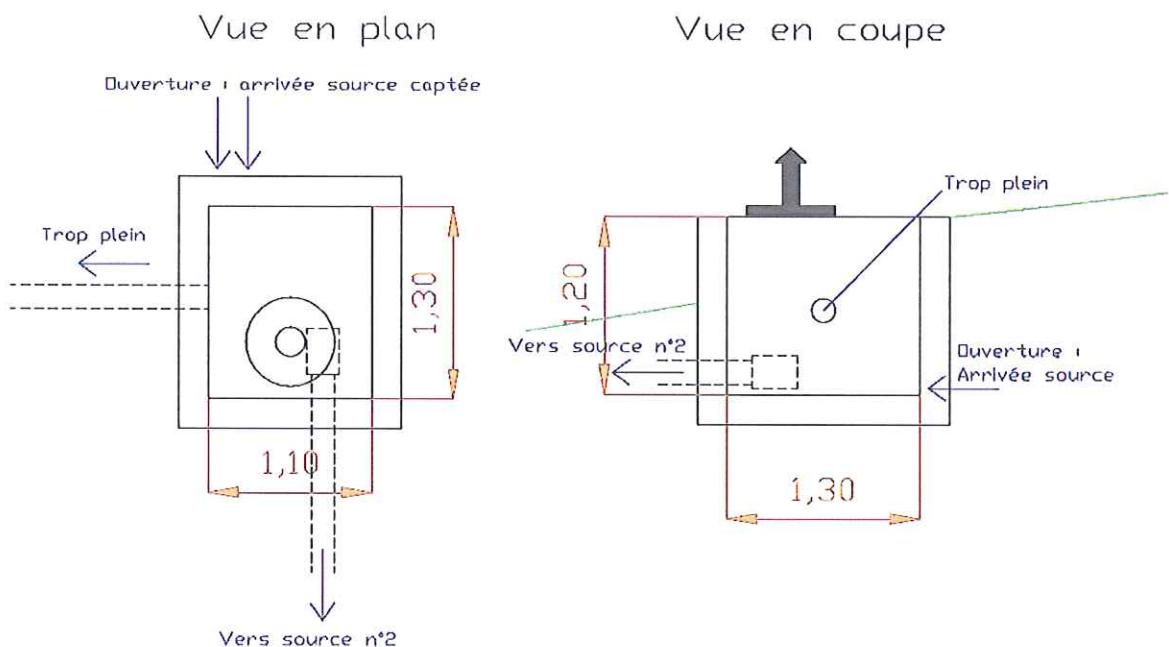


Figure 6 : Schéma du captage n°3

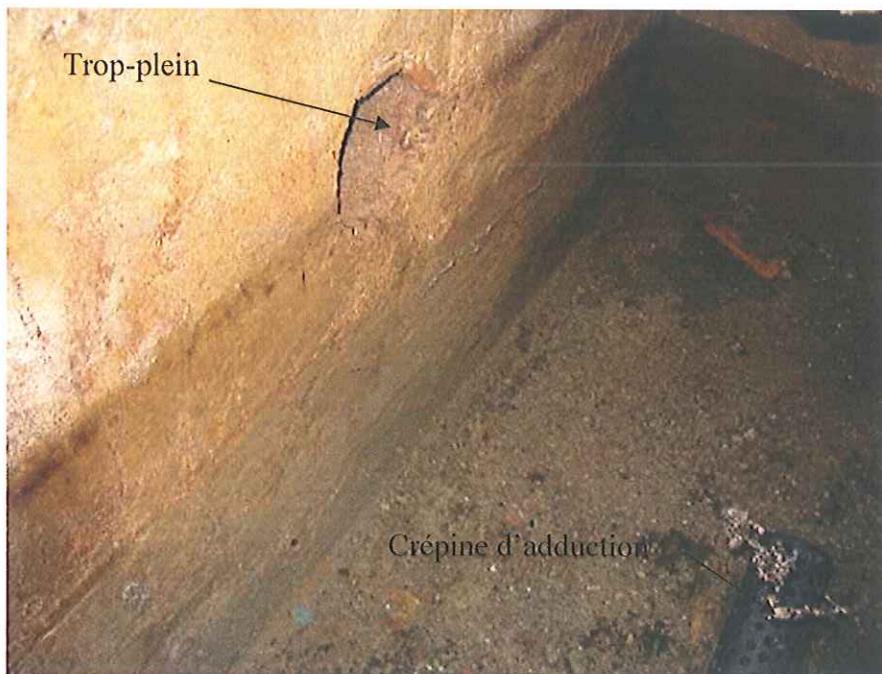


Figure 7 : Vue de l'intérieur du captage n°3

III.3 – Sources du Bois du Bœuf

III.3.1 - Localisation des sources et environnement immédiat

Source	Commune	Situation cadastrale	Coordonnées Lambert II étendu	Altitude ⁵	Code BSS ⁶
Captage du Bois du Bœuf aval	Moffans et Vacheresse	Section OE parcelle n°422	X : 917 060 Y : 2 298 220	338 m NGF	04435X0127/SCE
Captage du Bois du Bœuf médian	Moffans et Vacheresse	Section OE parcelle n°422	X : 916 940 Y : 2 298 020	342 m NGF	04435X0128/SCE5
Captage du Bois du Bœuf amont	Moffans et Vacheresse	Section OE parcelle n°422	X : 916 958 Y : 2 297 986	345 m NGF	04435X0129/SCE6

Les trois captages du Bois du Bœuf se situent en milieu forestier difficilement accessible. Les abords immédiats des ouvrages avaient été débroussaillés avant ma visite.

Les trois captages devront être positionnés sur le cadastre à l'occasion du bornage des parcelles des périmètres de protection immédiate.

III.3.2 – Contexte des venues d'eau et caractéristiques des captages du Bois du Bœuf

Les captages du Bois du Bœuf sont tous constitués de compartiments uniques fermés par des capots Foug. Le captage n°5 recueille les eaux du captage n°6.

Le captage n°4, le plus à l'aval, comprend une crête d'adduction, un trop-plein et une arrivée de source. Le trop-plein n'est qu'une ouverture dans la paroi du captage et les eaux s'écoulent par un fossé artificiel qui part de ce trop-plein. Pour éviter tout risque d'infiltration depuis cette sortie, celle-ci devra être prolongée par un tuyau PVC dont l'extrémité sera équipée d'une grille. Par ailleurs, l'étanchéité globale de l'ouvrage et plus particulièrement du capot devra être vérifiée.

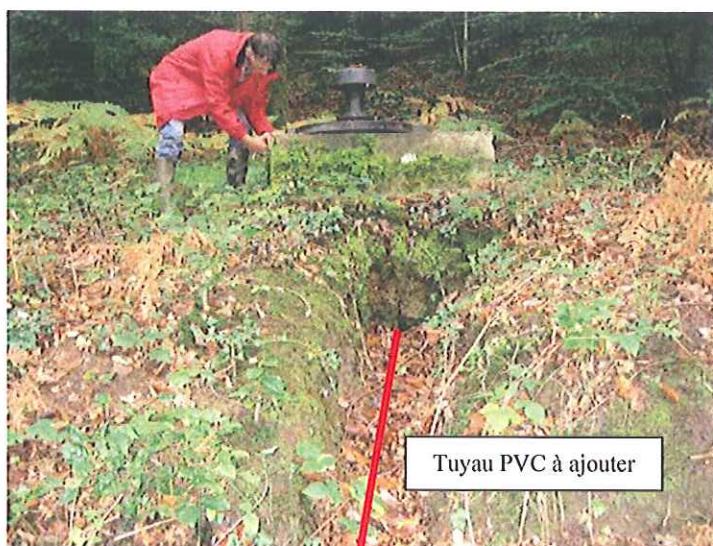


Figure 8 : Vue du captage aval du Bois du Bœuf (n°4)

⁵ Estimations cartographiques

⁶ Données issues de <http://infoterre.brgm.fr/>

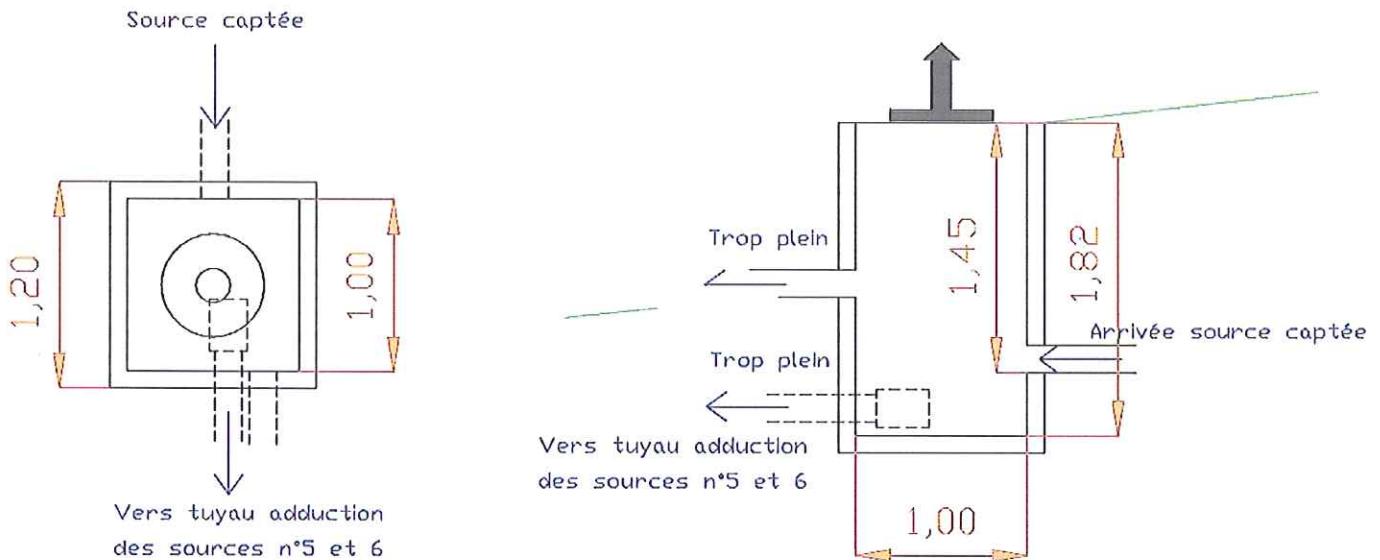


Figure 9 : Schéma du captage n°4

Le captage médian (n°5) reçoit 2 arrivées d'eau ainsi que les eaux du captage 6. Le tuyau d'adduction est équipé d'une crête. Le trop-plein devra être muni d'une grille et l'étanchéité de l'ouvrage devra être vérifiée.

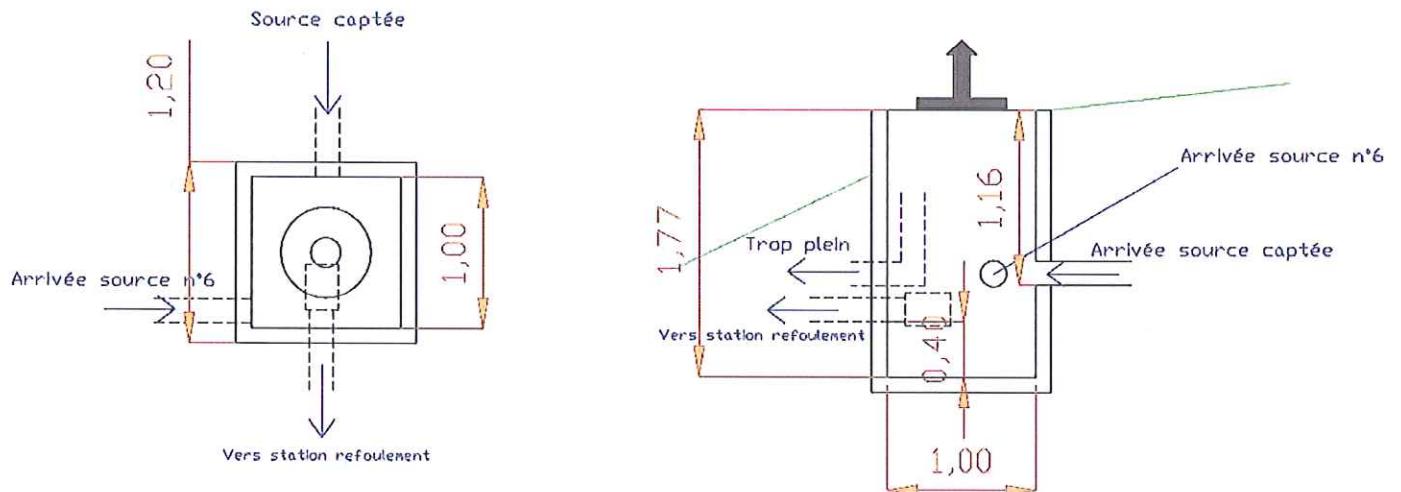


Figure 10 : Schéma du captage n°5

Enfin, le captage amont (n°6) a les mêmes caractéristiques de fonctionnement que le captage aval. Son trop-plein devra être muni d'une grille et l'étanchéité de l'ouvrage devra être vérifiée.

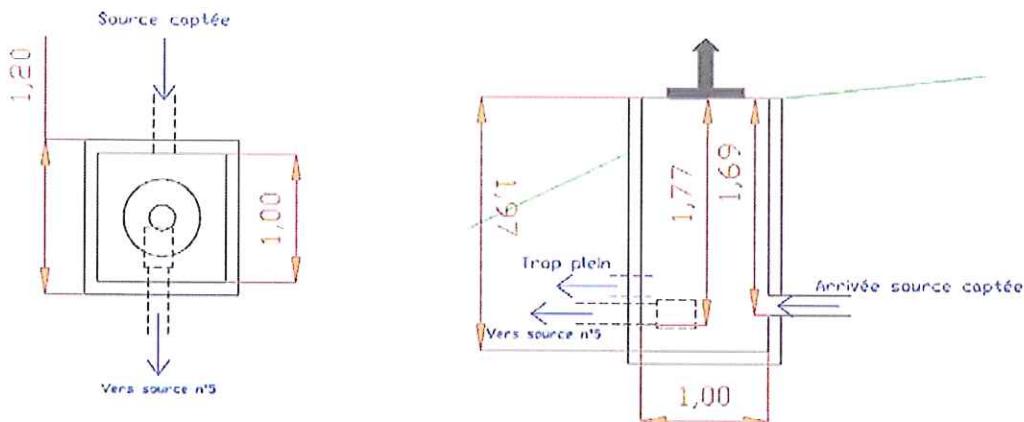


Figure 11 : Schéma du captage n°6

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 2009.

Les principales caractéristiques qualitatives du mélange des eaux des trois ressources sont :

- ✓ un pH compris entre 5,5 et 6,7, souvent 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 de bactéries sur 14 % des analyses malgré une désinfection de l'eau ;
- ✓ une teneur en nitrates très faibles comprise entre 2,7 et 8,8 mg/l 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, avec un maximum de 2 NFU.

Les conclusions sanitaires concernant les eaux du mélange indiquent la nécessité de mettre en place un dispositif de mise à l'équilibre (eau agressive du fait d'un déséquilibre calco-carbonique) et d'améliorer le dispositif de désinfection.

Les analyses de première adduction ont été réalisées sur des échantillons d'eau prélevés le 22/06/2010.

Pour le forage du Mont Rebrassier et pour les sources de Derrière le Moulin, les résultats confirment la bonne qualité générale de l'eau et notamment l'absence de micropolluants, mais également la nécessité d'une remise à l'équilibre et d'une désinfection de l'eau brute.

En revanche, l'analyse réalisée sur l'une des sources du Bois du Bœuf a mis en évidence la présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en concentration anormale. Les produits détectés peuvent avoir pour origine la combustion incomplète de composés aromatiques, par exemple lors du brûlage de déchets verts. Il est donc possible que la présence de ces HAP soit due aux résidus de brûlage liés à l'activité sylvicole. Il aurait été intéressant de savoir sur quelle source ce prélèvement a été effectué pour tenter de trouver les raisons de ce dépassement.

Il sera donc nécessaire de procéder à une nouvelle analyse d'HAP sur les 3 sources du Bois du Bœuf pour confirmer ou non la présence de ces produits.

V - Délimitation et occupation des bassins versants des sources

V.1 – Forage du Mont Rebrassier

Comme il l'est précisé dans le rapport du Cabinet Reilé, le bassin d'alimentation potentiel du forage, compte tenu de sa position, semble correspondre au Mont Rebrassier.

Toutefois, aucune donnée n'est disponible sur les caractéristiques techniques de l'ouvrage. Pour définir le bassin d'alimentation avec plus de certitude, il est nécessaire de connaître la coupe technique de l'ouvrage et définir quel sont les formations géologiques productives.

C'est pourquoi, avant de statuer sur la « protégeabilité » de ce forage et sur l'extension de son bassin d'alimentation, il est nécessaire de prévoir les investigations complémentaires suivantes :

- Passage caméra sur toute la hauteur du forage pour la définition de la coupe technique

Les informations à recueillir seront :

- type, hauteur et état des tubages ;
- état de la colonne de d'exhaure ;
- profondeur d'immersion de la pompe.

- Diagraphie au micromoulinet

Elle aura pour objectif de définir la profondeur des zones productives. Leur âge et leur nature géologique seront déduits à partir du log stratigraphique du secteur.

La diagraphie au micromoulinet devra être réalisée en période de pompage afin que les vitesses de circulations entre les différents niveaux géologiques puissent être accentuées.

V.2 - Sources Derrière le Moulin et sources du Bois du Bœuf

Etant donné que les couches géologiques sont subhorizontales et pas ou peu déformées, on peut considérer que le bassin d'alimentation des sources Derrière le Moulin et du Bois du Bœuf correspond au bassin versant topographique et ne concerne que les formations gréseuses du Trias inférieur.

L'occupation du sol est exclusivement forestière sur l'ensemble des bassins versants topographiques tels qu'ils sont définis dans le rapport du Cabinet Reilé (figure 12), ce qui constitue une bonne protection de l'aquifère.

Par conséquent, **les sources de Derrière le Moulin et les sources du Bois du Bœuf sont protégeables** dans les conditions décrites au chapitre VI, qui auront pour but de limiter au maximum tout risque de pollution chronique et accidentelle.

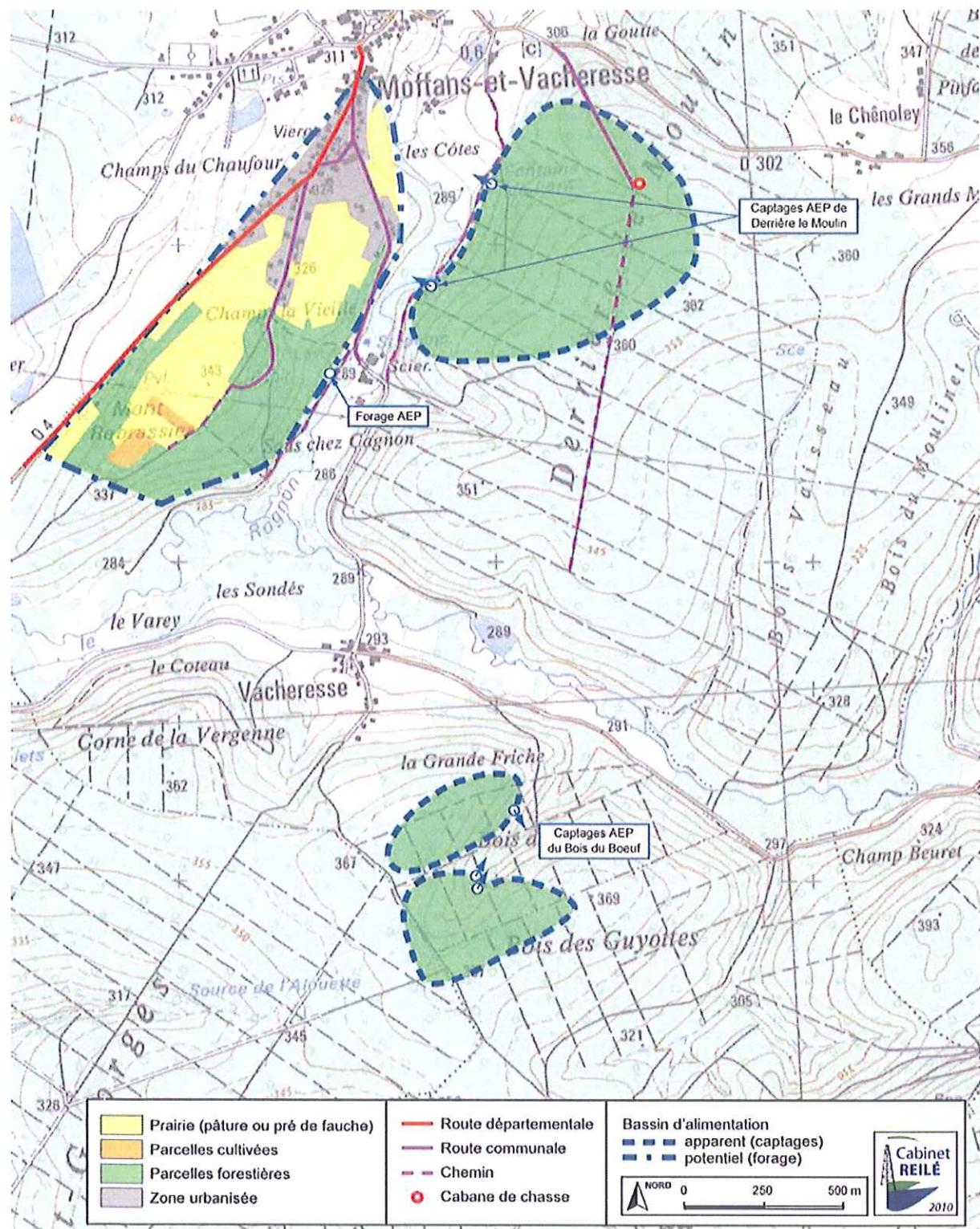


Figure 12 : Bassins d'alimentation des sources

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 accidentielles.

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 – Sources Derrière le Moulin

Les sources Derrière le Moulin se situent sur la parcelle communale 656 de la section OD du cadastre de Moffans et Vacheresse.

Les PPI devront faire l'objet d'un bornage pour la création de deux nouvelles parcelles qui appartiendront également à la commune. Les captages seront positionnés sur le cadastre.

Source Derrière le Moulin – Captage de l'Até (n°2)

Les caractéristiques géométriques du PPI du captage de la source Derrière le Moulin (captage de l'Até n°2) sont les suivantes :

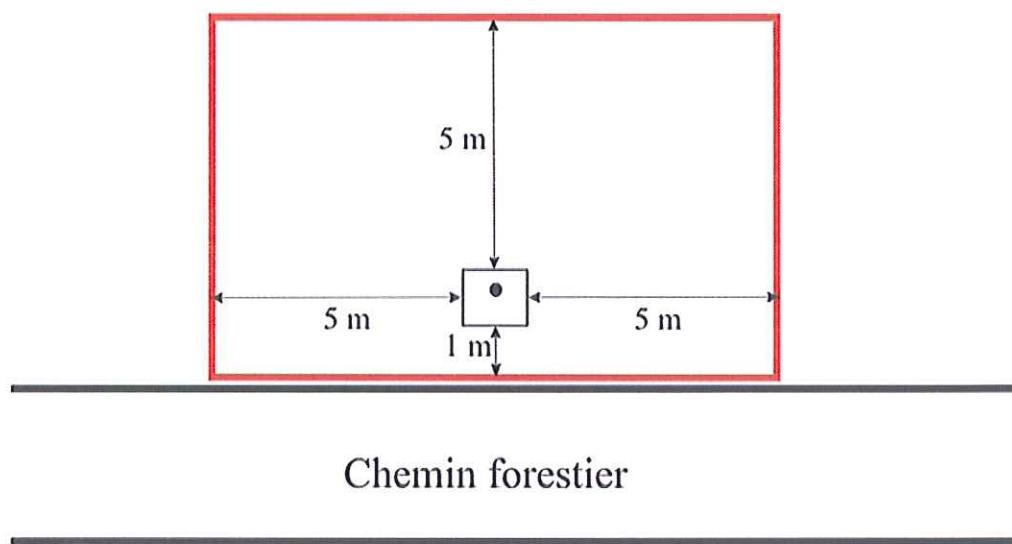


Figure 13 : Périmètre de Protection Immédiate de la source Derrière le Moulin – Captage n°2

La surface du périmètre de protection immédiate est d'environ 80 m².

Source Derrière le Moulin – Captage du Lavoir (n°3)

La source n°3 est accolée à un lavoir. Si celui-ci est inclus dans le PPI du captage, la municipalité craint que les clôtures ne soient vandalisées.

Par conséquent, dans le but de conserver l'accès à ce lavoir et par la même de préserver les installations, les clôtures qui délimiteront le périmètre de protection immédiate contourneront le lavoir.

Ainsi, la façade ouverte du lavoir du côté du captage sera grillagée

La géométrie du PPI de ce captage figure à la page suivante.

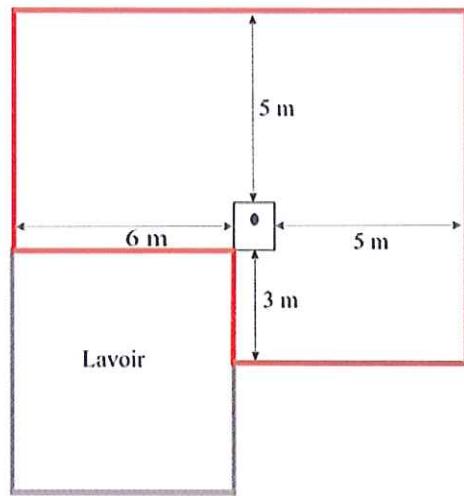


Figure 14 : Périmètre de Protection Immédiate de la source Derrière le Moulin – Captage n°3 et photomontage d'exemple de fermeture à prévoir

La surface du périmètre de protection immédiate est d'environ 95 m².

Ces périmètres seront clôturés par un grillage de 2 m de hauteur. L'accès se fera par un portail muni d'un verrou.

Au sein de ces périmètres, toutes les activités seront interdites, à l'exception de celles liées à l'exploitation du captage et à l'entretien mécanique du terrain.

Les arbres inclus dans les périmètres de protection immédiate seront tous abattus.

L'utilisation de produits phytosanitaires sera strictement interdite.

VI.2.2 – Source du Bois du Bœuf

Les sources du Bois du Bœuf se situent sur la parcelle 422 - section OE, du cadastre de la commune Moffans et Vacheresse.

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 des PPI des captages des sources du Bois du Bœuf sont identiques pour les captages 5 et 6. La surface de ces PPI sera d'environ 90 m².

Seul le captage 4 disposera d'un PPI plus vaste pour inclure le tuyau de trop-plein de l'ouvrage, sa surface sera d'environ 120 m².

Ces périmètres seront clôturés par un grillage de 2 m de hauteur. L'accès se fera par un portail muni d'un verrou.

Au sein de ces périmètres, toutes les activités seront interdites, à l'exception de celles liées à l'exploitation des captages et à l'entretien mécanique des terrains.

Les arbres inclus dans les périmètres de protection immédiate seront tous abattus.

L'utilisation de produits phytosanitaires sera strictement interdite.

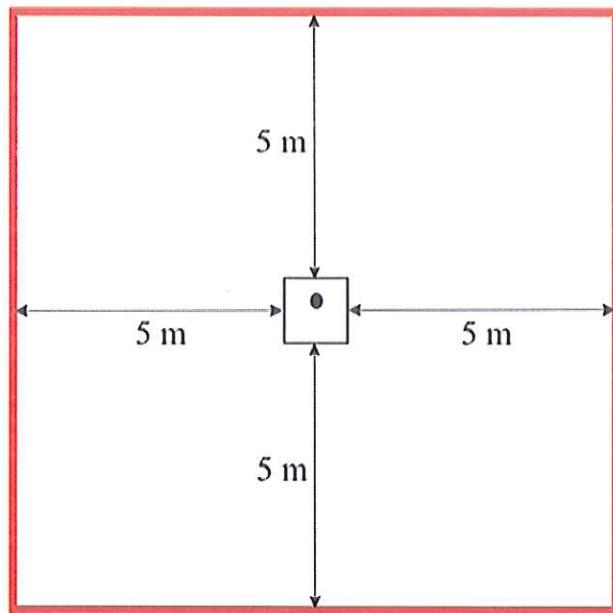


Figure 15 : Périmètre de Protection Immédiate de la source du Bois du Bœuf – Captage 4

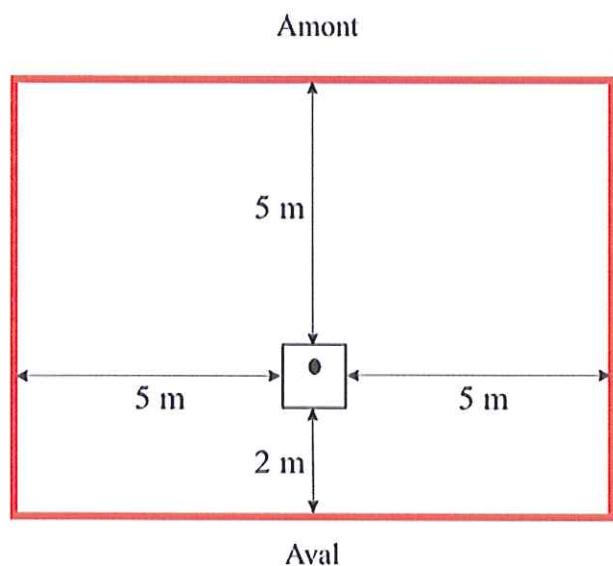


Figure 16 : Périmètre de Protection Immédiate de la source du Bois du Bœuf – Captage 5 et 6

VI.2.3 – Station de pompage

Dans le but de préserver :

- les installations de pompage ;
- le bâtiment qui les abrite ;
- et les bâches de reprise ;

un périmètre de 15 m x 15 m sera établi autour de la station de pompage.

VI.3 – Périmètres de protection rapprochée

Les bassins d'alimentation des sources Derrière le Moulin et des sources du Bois du Bœuf sont inclus dans de grandes parcelles. Par conséquent, dans le but de ne pas surdimensionner les PPR, leurs limites seront définies en fonction du tracé des chemins et des layons qui semblent délimiter des parcelles forestières (figure 17).

Les prescriptions au sein des PPR des sources Derrière le Moulin et des sources du Bois du Bœuf 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 de rejets concentrés d'effluents domestiques, y compris pour les cabanes de chasse ;
- L'interdiction de brûlage de toute sorte ;
- 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

Les limites de PPR sont très proches des crêtes topographiques pour les sources du Bois du Bœuf et pour les sources Derrière le Moulin pour lesquelles un PPE n'est pas nécessaire.

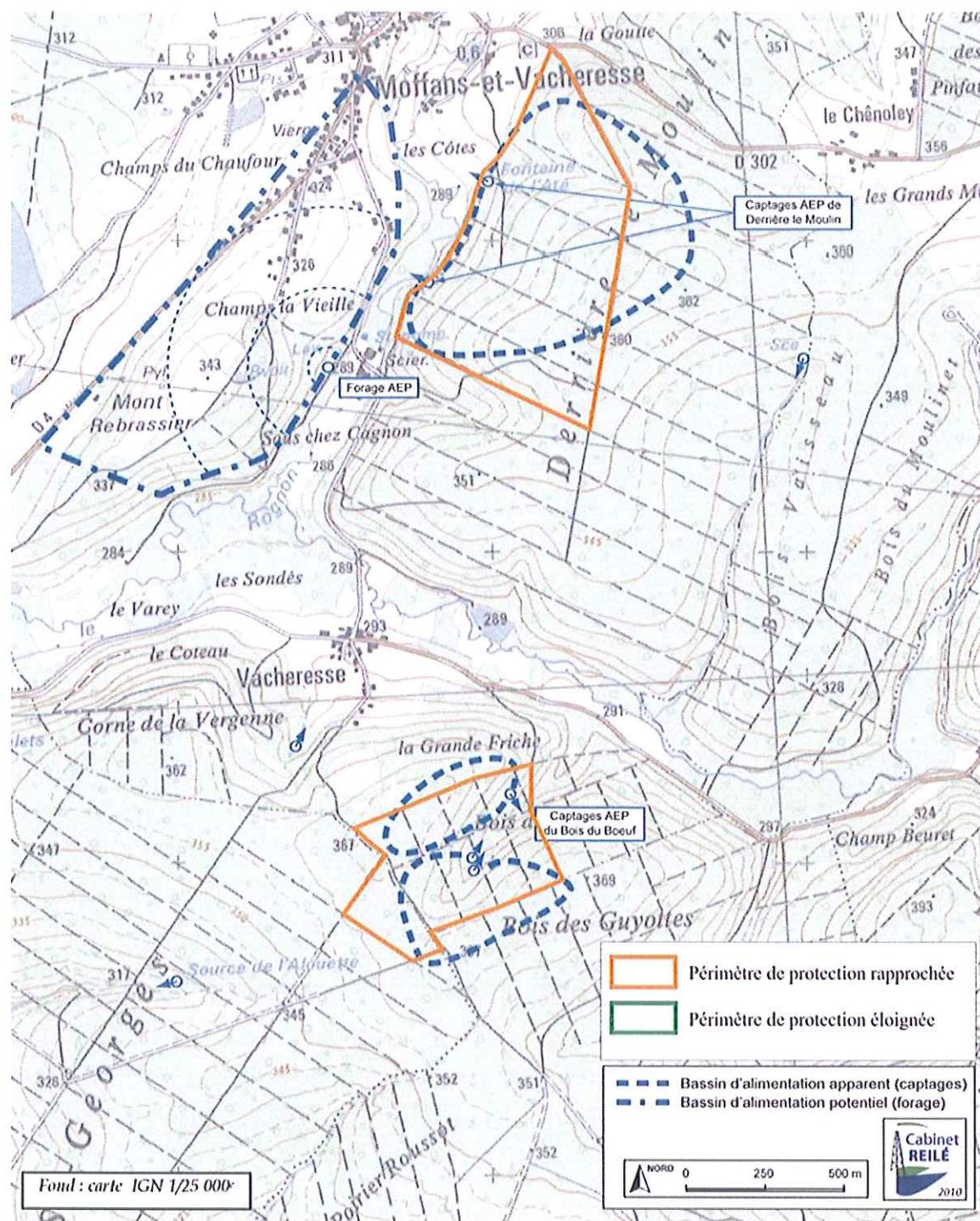


Figure 17 : Périmètre de Protection Rapprochée des sources Derrière le Moulin et du Bois du Bœuf

Fait à Mamirolle, le 17 janvier 2011

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 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 nématocides 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	
	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.	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_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	$\mu g/L$	
	Cadmium (Cd).	1	5	1	5	1	5	$\mu g/L$	
	Chrome total (Cr).		50		50		50	$\mu g/L$	
	Cyanures (CN $^-$).		50		50		50	$\mu g/L$	
	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	$\mu g/L$	
	Mercure (Hg).	0,5	1	0,5	1	0,5	1	$\mu g/L$	
	Plomb (Pb).		10		50		50	$\mu g/L$	

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.