

Frank LENCLUD

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique

1 rue du Mollard - 38080 L'Isle d'Abeau

Tél. 04.74.27.09.88

COURRIER AGRESSÉ LE :

24/02/2011

ARS de l'Est-Comté
Direction territoriale
de la Haute-Saône

Agence Régionale de Santé
Direction territoriale de Haute Saône
3 rue Leblond – BP 412
70 014 VESOUL

L'Isle d'Abeau, le 21 février 2011

Avis hydrogéologique
pour la détermination des périmètres de protection
des captages des Trois Fontaines et du Bois de Clerjus
à Aillevillers et Lyaumont (Haute Saône)

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	5
2. PRESENTATION DE LA COMMUNE	7
2.1. Situation	7
2.2. Production - Consommation	7
2.3. Traitement	8
2.4. Qualité des eaux brutes et des eaux traitées	8
2.4.1. Qualité des eaux brutes au captage du Bois de Clerjus	8
2.4.2. Qualité des eaux brutes au captage des Trois Fontaines	8
3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	11
4. CAPTAGE DU « BOIS DE CLERJUS »	13
4.1. Situation et environnement	13
4.2. Caractéristiques du captage du « Bois de Clerjus »	13
4.3. Débits	15
5. CAPTAGE DES « TROIS FONTAINES »	17
5.1. Situation et environnement	17
5.2. Caractéristiques du captage des « Trois Fontaines »	17
5.3. Débits	18
6. DETERMINATION DES PERIMETRES DE PROTECTION	19
6.1. Périmètre de protection immédiate	19
6.2. Périmètre de protection rapprochée	19
6.2.1. Environnement général	19
6.2.2. Points d'eau	20
6.2.3. Dépôts, stockages, canalisations	20
6.2.4. Activités agricoles	21
6.2.5. Urbanisme habitat	22
6.2.6. Autres	22
6.3. Périmètre de protection éloignée	22
7. CONCLUSIONS	27
8. ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES	29

1.

Préambule

A la demande de l'Agence Régionale de Santé - Direction territoriale de Haute-Saône, nous avons été sollicités en tant qu'hydrogéologue agréé pour un avis sur la détermination des périmètres de protection des captages d'eau potable de la commune de Aillevillers et Le Lyaumont (figure 01).

Dans le cadre de cette consultation, une visite de terrain s'est déroulée le 18 octobre 2010, en compagnie de monsieur Sébastien PIGEON, agent technique Eaux et Assainissement de la commune.

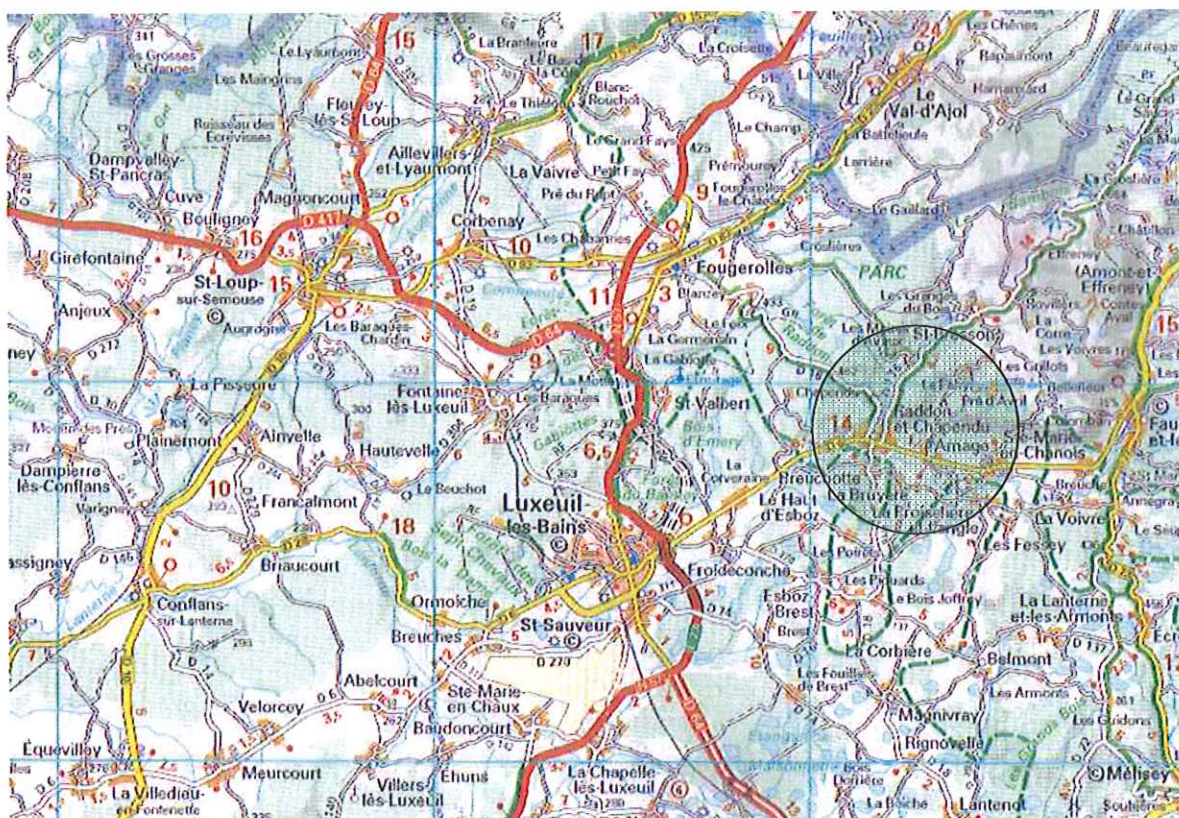


Figure 01 : Carte de situation générale

2.

Présentation de la commune

2.1. Situation

Aillevillers-et-Le-Lyaumont est située dans l'arrondissement de Lure, canton de Saint-Loup-sur-Semouse, à environ 6 km au nord-est de la commune de Saint-Loup-sur-Semouse. Elle fait partie de la Communauté de Communes du Val de Semouse. Sa population est passée de 1 883 à 1 679 habitants entre 1990 et 2004. Le Lyaumont présente une population d'environ 200 à 250 habitants.

L'alimentation en eau de la commune d'Aillevillers-et-Le-Lyaumont est divisée en deux parties :

- le secteur d'Aillevillers est alimenté par différentes ressources dont la DUP a déjà été réalisée ;
- le secteur de Le Lyaumont est alimenté en eau potable à partir du captage des Trois Fontaines situé sur la commune de Aillevillers-et-Le-Lyaumont et du captage du Bois de Clerjus, situé sur la commune de Le-Clerjus dans le département des Vosges.

Actuellement, seul le captage du Bois de Clerjus sert à l'alimentation de Le Lyaumont. Cette source alimente également trois maisons situées sur la commune de Le Clerjus, dans le département des Vosges.

Le captage des Trois Fontaines, pratiquement à l'abandon, est très dégradé.

2.2. Production - Consommation

Année	Volume produit par le captage de Le Clerjus (m ³)	Volume facturé (m ³)	Rendement du réseau
2007	24 432		
2008	16 055	11 465	71,4%
Moyenne	20 243		

En 2008, les débits de prélèvement à la source de Clerjus étaient de 40,3 m³/jour en moyenne, avec un maximum de 63,9 m³/jour. La ressource est généralement suffisante pour la consommation de la commune. Cependant, en cas d'étiage prolongé, il semblerait nécessaire de disposer de l'appoint du captage des Trois Fontaines.

Le principal consommateur d'eau de la commune est une exploitation agricole située sur la commune et raccordée au réseau. Une deuxième exploitation dispose d'un forage privé.

2.3. Traitement

A partir de juillet 2006, un traitement de neutralisation a été mis en place. Le pH moyen initialement de 5,9 est remonté à 7,2 en moyenne, de même que la conductivité.

Au début 2007, le traitement a été complété par une chloration.

Il semblerait toutefois que cette chaîne de traitement ne soit pas totalement efficace.

En effet, des prélèvements ont été réalisés par l'ARS, le 3 novembre 2009, afin de réaliser une analyse de type 1^{ère} adduction dans le cadre de la procédure d'autorisation de distribution et de protection des ressources en eau utilisée à des fins de consommation humaine.

Des échantillons d'eau au mélange des sources du Bois de Clerjus sur la commune de Le-Clerjus, contenaient 5 coliformes, 5 Escherichia Coli et 5 entérocoques intestinaux (pour 100 ml), alors qu'une eau distribuée doit en être exempte.

Du point de vue physico-chimique, cette eau respectait l'ensemble des exigences de qualité fixées par le code de la santé publique pour une eau destinée à la **production** d'eau potable.

Le traitement est donc perfectible du point de vue bactériologique. Rappelons que les effets sanitaires liés à la pollution microbiologique de l'eau sont en général des pathologies de type gastro-entérites.

2.4. Qualité des eaux brutes et des eaux traitées

2.4.1. Qualité des eaux brutes au captage du Bois de Clerjus

Les analyses montrent que les eaux présentent une contamination bactériologique ponctuelle, pouvant être d'origine fécale, avec plus particulièrement la présence de coliformes totaux, Escherichia Coli et bactéries sulfito-réductrices.

La turbidité est conforme aux normes avec des valeurs ne dépassant pas 0,5 NFU.

L'eau est acide, avec un pH maximum de 5,8 et très faiblement minéralisée.

On peut signaler l'absence totale de pesticides et quasi-totale de nitrates, avec une valeur maximale de 1,8 mg/l très inférieure à la référence de qualité.

2.4.2. Qualité des eaux brutes au captage des Trois Fontaines

Les analyses montrent que les eaux ne présentent aucune contamination bactériologique aux dates des analyses. La turbidité est conforme aux normes avec des valeurs nulles.

L'eau est acide, avec un pH maximum de 5,65 et très faiblement minéralisée.

On peut signaler l'absence totale de pesticides et quasi-totale de nitrates, avec une valeur maximale de 1,8 mg/l très inférieure à la référence de qualité.

2.4.3. Qualité de l'eau en distribution

Avant juillet 2006, l'eau était acide, avec un pH moyen de 5,9 et très faiblement minéralisée. Suite à la mise en place d'un traitement de neutralisation, le pH moyen est remonté à 7,2 en moyenne, de même que la conductivité.

Les analyses réalisées avant 2007 montraient que les eaux présentaient une forte contamination bactériologique. On notait la présence de bactéries revivifiables à 22 et

36 °C, de coliformes, entérocoques, Escherichia Coli et spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices.

Depuis la mise en place du traitement de chloration, les paramètres microbiologiques étaient conformes aux normes, jusqu'à l'analyse du 3 novembre 2009 décrite précédemment. La turbidité est conforme aux normes.

Comme pour les eaux brutes, on note l'absence totale de pesticides et quasi-totale de nitrates, avec une valeur maximale de 1,76 mg/l très inférieure à la référence de qualité.

3.

Contexte hydrogéologique

Le hameau du Lyaumont et les captages sont situés dans les formations du Trias et les éboulis. Dans ce secteur, le Trias est constitué par :

- le Muschelkalk moyen, marneux ;
- le Buntsandstein supérieur, avec les grès à Voltzia (grès argileux, grès à meules) et les couches intermédiaires (grès) ;
- le Buntsandstein moyen, avec la zone limite violette (ensemble argilo-gréseux) et le conglomérat principal.

On peut également observer des alluvions actuelles des vallées ainsi que des alluvions anciennes des hautes terrasses, ante-würmiennes.

D'un point de vue géologique et tectonique, les formations sont plutôt tabulaires, affectées de nombreuses fractures morcelant les formations.

La source du Bois de Clerjus prend son origine dans l'aquifère constitué par les couches intermédiaires du Buntsandstein supérieur.

La source des Trois Fontaines est alimentées en partie par les eaux provenant des éboulis et en partie des eaux provenant de l'aquifère constitué par les grès à Voltzia.

Les bassins d'alimentation de ces sources se confondent avec les bassins versants topographiques.

Le sommet des aquifères du Trias n'est pas protégé par des formations imperméables. De plus une partie de l'alimentation de la source des Trois Fontaines est alimentée par les eaux drainées dans les éboulis. La ressource présente ainsi une vulnérabilité moyenne, compensé partiellement par un environnement forestier et parcelles pâturées permettant de préserver la qualité générale de l'eau.

Seule, la voie de chemin de fer qui traverse en partie la zone d'alimentation du captage des Trois Fontaines peut présenter un facteur de risque pour la ressource (risque accidentel ou entretien chimique des voies).

4.

Captage du « Bois de Clerjus »

4.1. Situation et environnement

Le captage du Bois de Clerjus est situé au nord du hameau du Lyaumont, sur la commune de Le Clerjus dans le département des Vosges, au cœur d'une zone boisée. L'accès se fait par des chemins forestiers. Des arbres de taille variable sont présents dans le voisinage des ouvrages. Les zones autour du captage ne sont pas clôturées.

Ce captage est implanté sur la parcelle 73 de la section AE du cadastre de Le Clerjus. Celle-ci est propriété de la commune de Le Clerjus.

Les coordonnées Lambert II de l'ouvrage fournies dans le rapport Sciences Environnement sont erronées et changent d'une carte à l'autre. Elles seraient plus proches des coordonnées suivantes (à confirmer lors du passage du géomètre) :

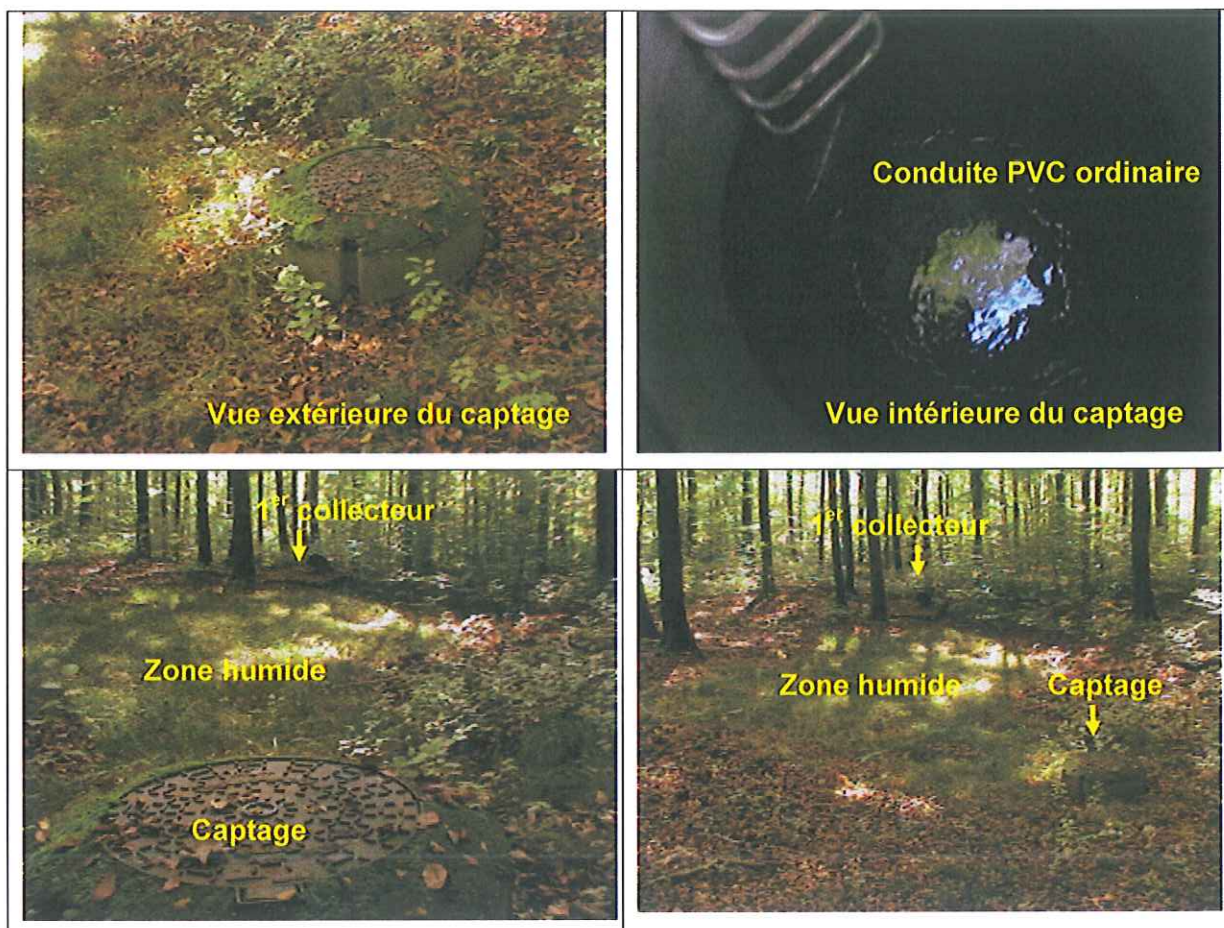
$$x = 894\ 069 \quad y = 2\ 336\ 530 \quad z = 420\text{ m}$$

4.2. Caractéristiques du captage du « Bois de Clerjus »

Ce captage a été réalisé dans les années 1980, comme ressource complémentaire au captage des Trois Fontaines. Il est constitué par des buses en béton de 1 m de diamètre sur une profondeur de 3 m et de 20 cm hors sol. La chambre de captage est équipée de deux drains PVC de 100 mm et d'une longueur de 5 m maximum pour le drain nord 90° et de 4 m maximum pour le drain nord 25°. La fermeture du captage est assurée par une plaque en fonte.



Les eaux captées sont dirigées vers un premier collecteur situé à environ 15 m en contrebas. On notera que la zone comprise entre le captage proprement dit et le premier collecteur est très humide, voire marécageuse. De plus, les débits apparents dans le collecteur semblent supérieurs à ceux du captage. Il est par conséquent probable que des eaux périphériques soient interceptées au niveau de ce premier collecteur. Les différentes canalisations et drains étant réalisés en PVC ordinaire, il n'est pas exclu qu'ils soient fissurés. Ce qui pourrait expliquer la qualité médiocre de l'eau du point de vue bactériologique.



L'eau est ensuite dirigée vers un deuxième collecteur, situé à environ 50 m au sud, en bordure du chemin forestier.

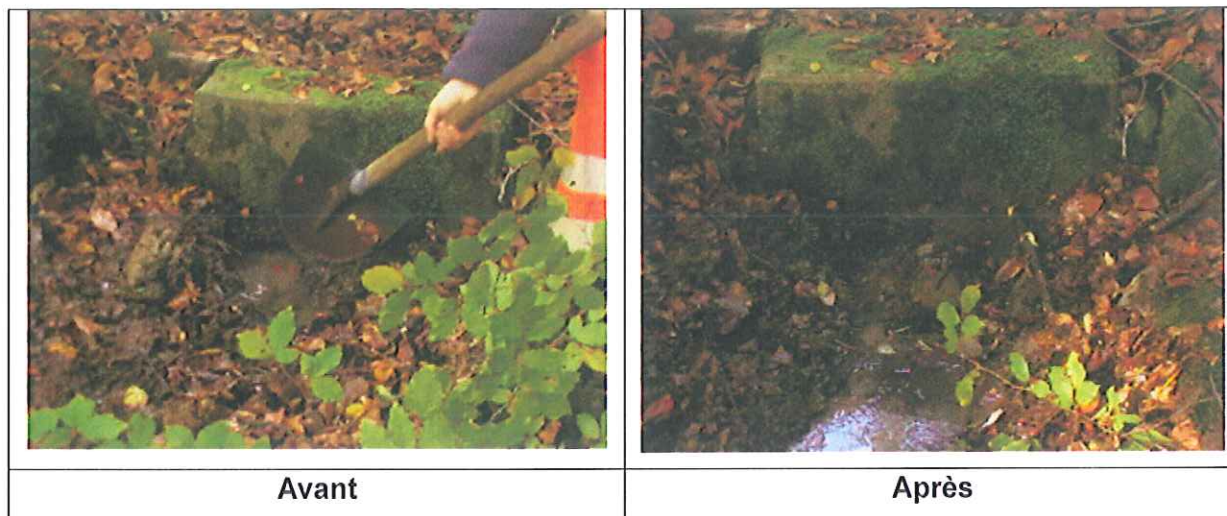
Le premier collecteur est constitué par :

- une conduite d'arrivée des eaux du captage ;
- une conduite munie d'une crépine, reliée au deuxième collecteur ;
- un trop-plein relié au petit ruisseau situé à proximité des ouvrages, est formé par un capot en fonte muni d'une cheminée d'aération.

Le deuxième collecteur est constitué par :

- une conduite d'arrivée des eaux du collecteur n° 1 ;
- deux conduites munies d'une crépine, reliée à la station de traitement de Lyaumont et aux trois maisons de la commune de Le Clerjus ;
- deux trop-pleins reliés au petit ruisseau situé à proximité de l'ouvrage est également fermé par un capot en fonte muni d'une cheminée d'aération.

Lors de notre visite, l'agent technique a été amené à désobstruer le trop plein de ce second collecteur.



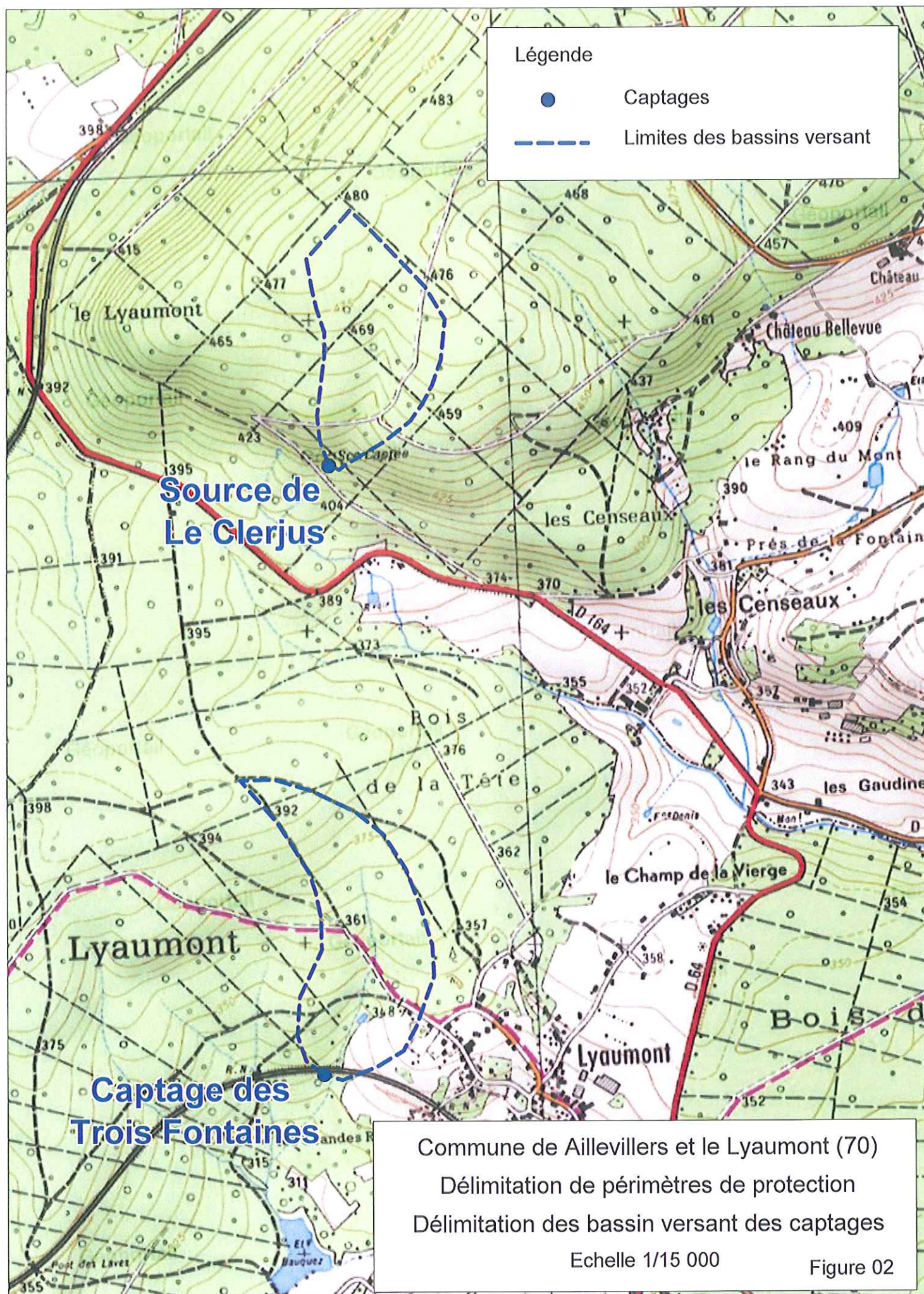
Il conviendrait de reprendre le captage proprement dit aujourd'hui constitué de drains PVC ordinaire et d'entretenir régulièrement toute la chaîne de cet ouvrage de captage.

4.3. Débits

Les débits des captages ont été mesurés dans les années 1970. Il semblerait que ceux-ci aient peu évolué depuis. En 1978, le débit du captage du « Bois de Clerjus » avait été estimé à 35 m³/jour à l'étiage.

Le débit de Clerjus assure les besoins en eau de la commune, cependant, en cas d'étiage fort ou prolongé, le captage des Trois Fontaines constitue une ressource d'appoint intéressante.

Avec le débit cumulé des deux sources, la commune n'a jamais subi de problème à l'étiage.



5.

Captage des « Trois Fontaines »

5.1. Situation et environnement

Le captage des Trois Fontaines est situé à l'ouest du hameau du Lyaumont, en bordure sud de la voie ferrée, dans le Bois du Lyaumont. L'accès au captage des Trois Fontaines se fait à pied le long de la voie de chemin de fer, puis par un passage sous la voie ferrée. Le captage des Trois Fontaines se situe en contrebas des remblais de la voie ferrée, dans un environnement forestier. La zone autour du captage n'est pas clôturée et des arbres de taille variable sont également présents à proximité de l'ouvrage.



Ce captage est situé sur la parcelle 1325 de la section E3 du cadastre de Aillevillers et Le Lyaumont, du lieu-dit « Les Grandes Raies ». La parcelle sur laquelle est situé l'ouvrage est propriété de la commune d'Aillevillers-et-Le Lyaumont.

Les coordonnées Lambert II de l'ouvrage fournies dans le rapport Sciences Environnement sont erronées et change d'une carte à l'autre. Elles seraient plus proches des coordonnées suivantes (à confirmer lors du passage du géomètre) :

$$x = 894\ 065 \quad y = 2\ 334\ 575 \quad z = 330 \text{ m}$$

5.2. Caractéristiques du captage des « Trois Fontaines »

Ce captage, réalisé 1957, est constitué d'une chambre en béton de 3 x 4 m et de 2 m de hauteur. Un bâtiment est fermé par une porte métallique. Lors de notre passage (octobre 2010), les moellons vitrés avaient été détruits et l'intérieur de l'ouvrage saccagé. Il serait nécessaire de refaire la maçonnerie et l'étanchéité des ouvrages. Actuellement, il n'est plus utilisé pour l'alimentation en eau potable du hameau.

Le captage est constitué par :

- deux drains en « Y » passant sous le remblai de la voie ferrée et reliés à un décanteur, lui-même relié au captage ;
- deux pompes immergées, envoyant les eaux vers la station de traitement de Lyaumont ;
- un trop-plein permettant d'évacuer l'eau excédentaire quelques mètres en contrebas.

5.3. Débits

En 1957, le débit du captage des « Trois Fontaines » était estimé à 48 m³/jour en moyennes-hautes eaux et en 1978, à 20 m³/jour, à l'étiage. Les valeurs de débits semblent les mêmes à l'heure actuelle.

La conservation de ce captage passe par sa remise en état complète et son entretien régulier.
--

6.

Détermination des périmètres de protection

6.1. Périmètre de protection immédiate

Le périmètre de protection immédiate sera matérialisé par une clôture et appartiendra à la commune. La clôture doit empêcher le passage de toute personne étrangère à l'entretien des installations.

Concernant la source de Le Clerjus, il sera délimité par une aire de 60 x 70 m environ prise sur les parcelles 71 et 73 de la section AE de la commune de Le Clerjus (figure 03). Ces limites seront positionnées par le géomètre à 30 m en amont du captage proprement dit et de part et d'autre de l'axe passant par le captage et le premier collecteur en y incluant ces deux installations.

Concernant le captage des Trois Fontaines, il sera délimité par la parcelle 1325 de la section E3 du cadastre de Aillevillers et Le Lyaumont (figure 04a).

Dans ce périmètre seront strictement interdits toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau. De plus un entretien régulier sera assuré (fauchage, débroussaillage...), à l'exclusion de désherbage chimique et les herbes fauchées seront exportées à l'extérieur de la zone de captage.

6.2. Périmètre de protection rapprochée

Les limites du périmètre de protection rapprochée de la source de Le Clerjus sont présentées sur la figure 03. Ce périmètre concernera les parcelles 1pp, 16pp, 71pp et 73pp de la section AE de Le Clerjus.

Les limites du périmètre de protection rapprochée du captage des Trois Fontaines sont présentées sur la figure 04b. Ce périmètre concernera les parcelles 52pp, 53pp, 54, 55pp 649, 652, 659, 660, 1345, 1346, 1347 de la section E3 du cadastre de Aillevillers et Le Lyaumont.

6.2.1. Environnement général

Boisements

La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage) est interdite. Les zones boisées présentes ou à créer par conversion de certaines parcelles agricoles devront être classées en espaces boisés à conserver dans les documents d'urbanisme en vigueur au titre de l'article L. 130.1 du Code de l'urbanisme.

L'exploitation du bois reste possible. Les coupes à blanc sont interdites.

Chantiers de débardage : vis-à-vis de cette activité, il est nécessaire de faire une information sur les bonnes pratiques. Les stockages de carburant nécessaires aux engins et les vidanges de ces derniers ne doivent pas être réalisés dans le PPR.

Excavations

L'ouverture de carrières, de galeries est interdite.

Si le comblement d'excavations est nécessaire, il sera réalisé avec des matériaux inertes.

L'implantation d'éoliennes est interdite en raison de la nécessité d'excavation importante du terrain et du chantier associé.

Voies de communication

- Interdiction de création de nouvelles voies de communication routières et ferroviaires, à l'exception de celles destinées à rétablir des liaisons existantes ou visant à réduire des risques (pour la source, passage par l'aval).
- Les axes routiers existants feront l'objet d'une limitation de vitesse et le transport d'hydrocarbures limités à 350 l.
- les compétitions d'engins à moteur ou les passages de 4 x 4 et de quads sont interdites.
- Les travaux sur les voies existantes feront l'objet d'un plan de prévention
- La création de parking collectif est interdite.

Utilisation de produits phytosanitaires

L'entretien des bois, des talus, des fossés, des cours d'eau et de leurs berges, des plans d'eau et de leurs berges, des accotements des routes avec des produits phytosanitaires est interdit. **Il en est de même du traitement de la voie ferrée présente dans le périmètre de protection rapprochée du captage des trois Fontaines.**

6.2.2. Points d'eau

La création de nouveaux points de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine est interdite à l'exception de celles au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.

La création de plan d'eau, mare ou étang est interdite.

Les pompages existants qui seraient alimentés par des moteurs thermiques doivent être sécurisés.

Tous points d'eau superficielle ou souterraine contaminés ou exposés à des pollutions, seront supprimés.

6.2.3. Dépôts, stockages, canalisations

La création de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite.

La création d'installation de canalisations, de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est interdite.

- Cette interdiction ne s'applique pas aux ouvrages de dimension individuelle liés aux habitations et exploitations agricoles existantes qui doivent être en conformité avec la réglementation en vigueur, ni aux canalisations destinées à l'alimentation en eau potable.

- L'arrêté du 1er juillet 2004 fixe les règles techniques et de sécurité applicables au stockage de produits pétroliers dans les lieux non visés par la législation ICPE ni par la réglementation ERP (établissement recevant du public).
- Pour les stockages existants, si un ou des réservoirs se situent à proximité immédiate du captage ou si un déversement peut atteindre rapidement la ressource captée à la faveur d'un déversement, la mise en rétention s'impose. Si cela n'est pas possible, il convient de mettre en oeuvre des canalisations sous fourreau avec alarme de détection en cas de fuite.

6.2.4. Activités agricoles

Les bâtiments agricoles existants ne doivent induire ni rejet ni infiltration d'eaux souillées. Les aménagements nécessaires au respect de cette prescription seront réalisés :

- mise aux normes des bâtiments (suppression des écoulements) ;
- création de stockage pour les déjections (fumières, fosses) ;
- aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires ;
- aire bétonnée pour les silos, recueil des jus ;
- amélioration et sécurisation (rétention), si nécessaire, des stockages d'hydrocarbures ;
- amélioration du devenir des eaux pluviales.

La création de nouveaux sièges d'exploitation agricoles est interdite. Seules les extensions autour des bâtiments existants sont possibles.

La création de silos non aménagés destinés à la conservation par voie humide des aliments pour animaux (ensilage d'herbe et maïs de type taupinière) est interdite.

La création de stockages de produits phytosanitaires est interdite en dehors des sièges d'exploitation.

Ces stockages seront aménagés en vue de supprimer le risque d'écoulement vers la nappe ou le cours d'eau.

La création de stockage au champ de matières fermentescibles et de produits fertilisants est interdite ou réglementée (durée limitée).

La suppression des talus et haies est interdite.

Le drainage de terres agricoles est interdit.

La création de dispositifs d'irrigation est interdite.

La création d'élevage de type plein air (intensifs), l'affouragement permanent et l'abreuvement dans les cours d'eau et plans d'eau sont interdits.

Cultures

Les parcelles en prairie permanente ou boisées seront maintenues en l'état. Ces parcelles seront fauchées ou pâturées sans destruction du couvert végétal.

L'épandage de produit organique, surtout liquide, des fientes et de produits phytosanitaires sera interdite dans un rayon de 500 m au contact du périmètre de protection immédiate.

En dehors de l'interdiction des épandages, les agriculteurs devront respecter un code de bonnes pratiques agricoles pour lequel ils pourront être conseillés par la chambre d'agriculture (limitation de la fertilisation azotée, réduction des doses homologuées d'herbicides, remise en herbe, conversion à l'agriculture biologique).

6.2.5. Urbanisme habitat

D'une manière générale, quelle que soit la situation, la création de bâtiments destinés au fonctionnement de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine sera autorisée.

En l'absence de document d'urbanisme

- toute création de construction est interdite.

En présence de document d'urbanisme

- Soit il n'existe aucune zone constructible : aucune construction ne sera autorisée.
- Soit il existe des zones constructibles, leur maintien supposera que les risques liés à l'assainissement soient maîtrisés et où qu'une solution alternative à l'assainissement individuel soit envisageable. Les zones affectées à des lotissements industriels seront supprimées ou leur usage limité à des activités sans risque pour la qualité de l'eau.

En cas de maintien des zones constructibles :

- la création de sous-sols sera interdite ;
- le système d'assainissement retenu et le rejet des eaux pluviales devront être en adéquation avec la protection de la qualité de l'eau. Si nécessaire, on envisagera le raccordement au réseau d'assainissement ou un assainissement groupé ;
- le chauffage au fioul sera interdit et on proscrira les doublets géothermiques ;

L'infiltration d'eaux usées autres que les effluents de dispositifs d'assainissement autonome est interdite.

6.2.6. Autres

La création de camping et le stationnement de camping-cars sont interdits.

La création de cimetière est interdite. L'extension des cimetières est interdite ou les nouvelles inhumations sont réalisées en caveau étanche.

La création de golfs sur terrain naturel est interdite.

6.3. Périmètre de protection éloignée

On ne déterminera pas de périmètre de protection éloignée.

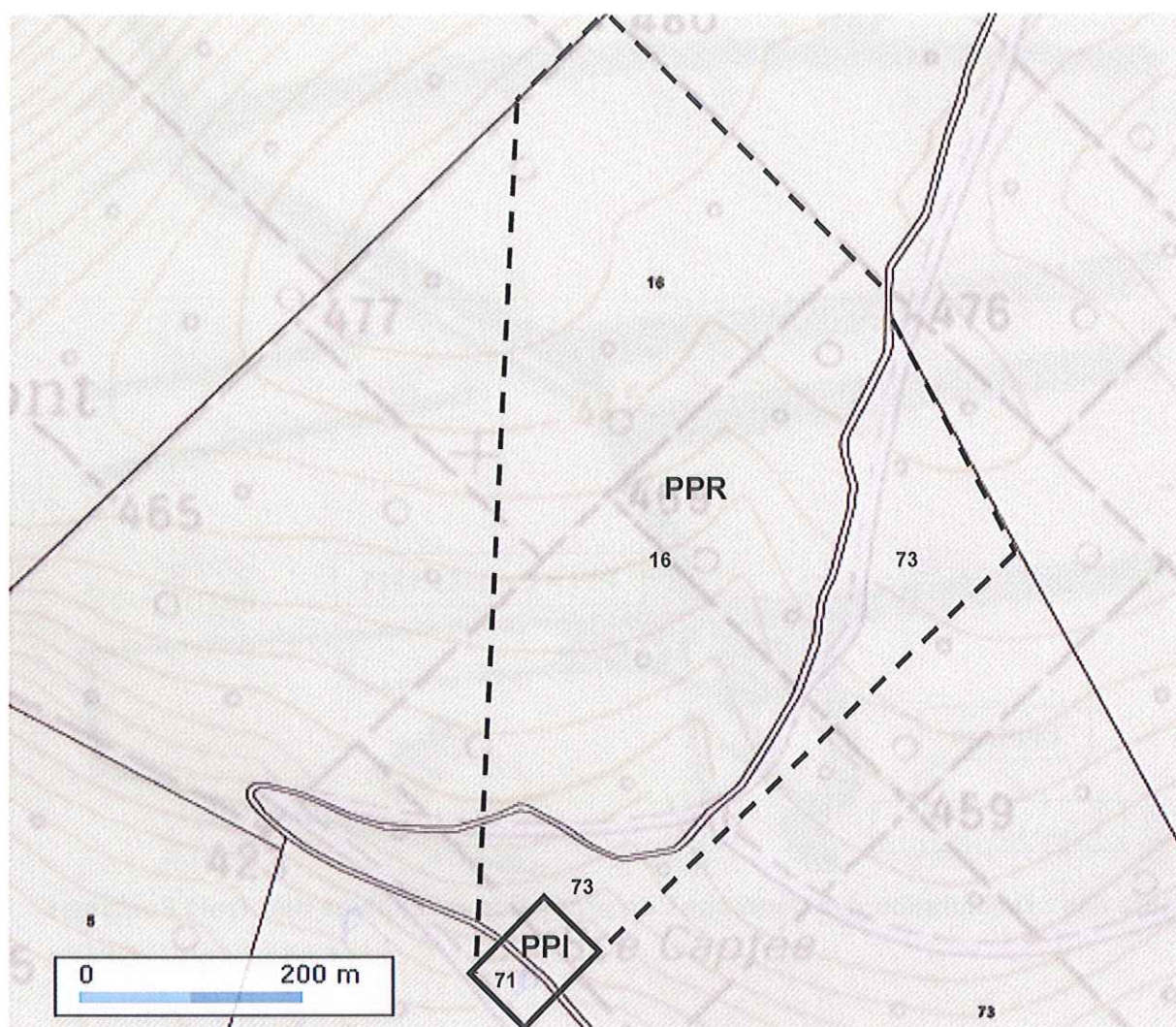


Figure 03 : Délimitation des périmètres de protection de la source de Le Clerjus

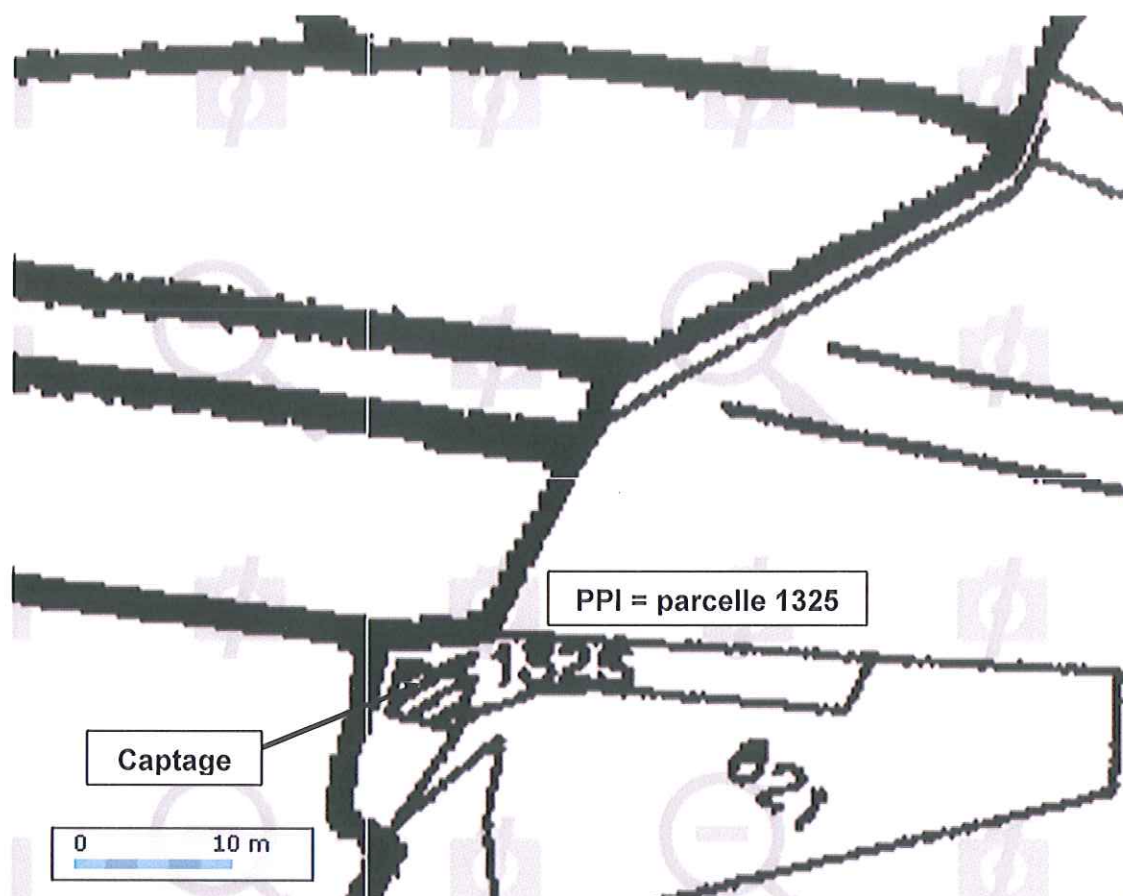


Figure 04a : Délimitation des périmètres de protection du captage des Trois Fontaines

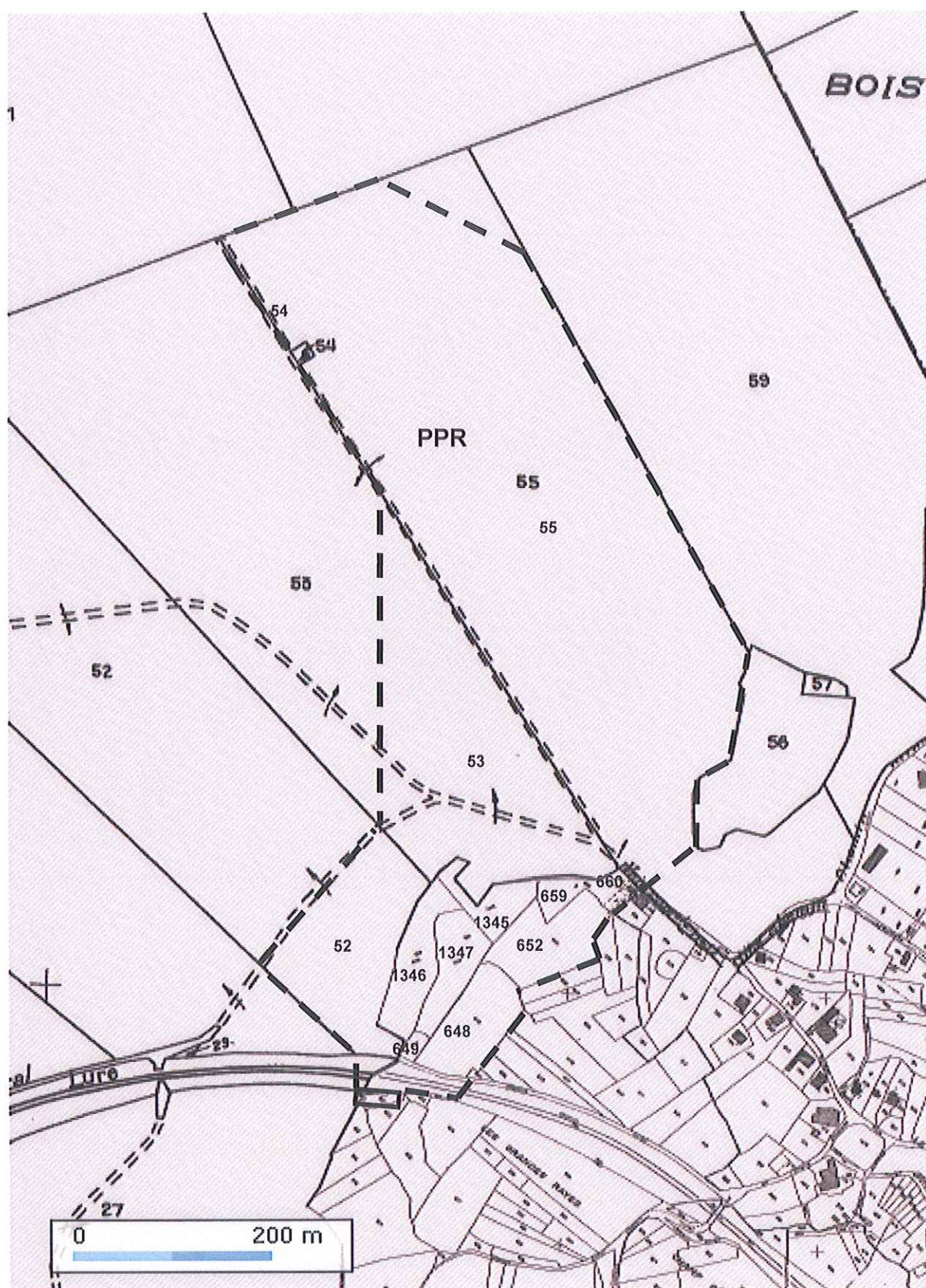


Figure 04b : Délimitation des périmètres de protection du captage des Trois Fontaines

7.

Conclusions

L'environnement des différents captages de la commune est actuellement relativement bien peu agressif (zones principalement boisées) et la qualité physico-chimique de l'eau satisfaisante depuis la mise en place d'une neutralisation.

Notons toutefois qu'une analyse réalisée par l'ARS en novembre 2009 a montré que le traitement bactériologique pouvait être défaillant. Il conviendra par conséquent de le fiabiliser.

Nous avons pu constater que le système de drainage de la source du Bois de Clerjus était perfectible et que la conduite relayant le captage proprement dit et le premier collecteur recevait apparemment des eaux parasites (zone marécageuse). Il conviendrait par conséquent de reprendre ce captage et d'entretenir l'ensemble des installations (trop plein bouché lors de notre visite).

Le captage des Trois-Fontaines doit être complètement réhabilité pour être exploitable. Les installations ont été vandalisées. Le tronçon de voie ferrée traversant le PPR devra être entretenu mécaniquement.

Enfin, il est impératif que la collectivité assure l'entretien régulier de ses installations.

Sous réserve que les dispositions indiquées plus haut soient effectives et que la qualité des eaux soit maintenue, un avis favorable à l'exploitation de ces captages d'eau pourra être donné.

Frank LENCLUD
Hydrogéologue agréé



8.

Eléments bibliographiques

- Circulaire du 24 juillet 1990 relative aux périmètres de protection
- article L1321-4 du code de la santé publique
- article L1321-2 du code de la santé pour les périmètres de protection
- décrets du 20/12/2001 et du 11/01/2007 qui ont été codifiés dans les articles R1321-1 à 63
- le décret du 20/12/2001 a transcrit en droit français la Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- les directives (Directive 79/869/CEE du Conseil du 9 octobre 1979 relative aux méthodes de mesure et à la fréquence des échantillonnages et de l'analyse des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les états membres) et (Directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine)
- La Loi sur l'Eau qui étend ces dispositions à tous les captages ouverts avant ou après 1964.
- Guide méthodologique d'établissement des périmètres de protection, des captages d'eau souterraine destinée à la consommation humaine. A.LALLEMENAND - BARRES - J.C. ROUX (BRGM 1989) ;
- Carte géologique au 1/50 000è de Plombières-les-Bains ;
- Rapport Bureau Sciences Environnement

Analyses de la qualité des eaux

Préfecture de la HAUTE SAONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement
3 rue Leblond
BP 412
70014 VESOUL Cedex
Tel : 03 84 78 53 18
Fax : 03 84 75 85 49
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



PLV: 00046551 page : 1



Vesoul, le 15 décembre 2009

MADAME LE MAIRE
MAIRIE D'AILLEVILLERS ET LYAUMONT
MAIRIE

70320 AILLEVILLERS ET LYAUMONT

Contrôle sanitaire des EAUX DESTINÉES À LA CONSOMMATION HUMAINE

J'ai l'honneur de porter à votre connaissance les résultats des analyses effectuées sur l'échantillon prélevé dans le cadre suivant :
ETUDE

AD. COM. AILLEVILLERS ET LYAUMONT

	Type	Code	Nom
Prélèvement		00046551	
Unité de gestion		0002	AD. COM. AILLEVILLERS ET LYAUMONT
Installation	CAP	001177	SOURCE DU BOIS DE CLERJUS
Point de surveillance	P	0000001541	SOURCE DU BOIS DE CLERJUS
Localisation exacte			COLLECTEUR N°2 DEPART STATION
Commune			LE CLERJUS

Prélevé le : mardi 03 novembre 2009 à 10h00
par : ME GRUX
Type visite : AU

Mesures de terrain

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL					
Température de l'eau	9,8 °C		25,00		

Analyse laboratoire

Analyse effectuée par : LABORATOIRE VETERINAIRE DEPARTEMENTAL DE HAUTE-SAONE, VESOUL 7001
Type de l'analyse : ADUSO Code SISE de l'analyse : 00050266 Référence laboratoire : HY09/45-3000/

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					
Aspect (qualitatif)	0 qualif.				
Couleur (qualitatif)	0 qualif.				
Odeur (qualitatif)	0 qualif.				
Turbidité néphélométrique NFU	0,66 NFU				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
Anhydride carbonique libre	21,6 mg/LCO ₂				
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	4 qualif.				

INFORMATION DU PUBLIC : la conclusion sanitaire doit être affichée dans les 2 jours après réception (code de la santé publique)

Préfecture de la HAUTE SAONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement
3 rue Leblond
BP 412
70014 VESOUL Cedex
Tel : 03 84 78 53 18
Fax : 03 84 75 85 49
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



REÇU LE

18 DEC. 2009

Mairie de
AILLEVILLERS & LYAUMONT

PLV: 00045551 page: 2

Analyse effectuée par : LABORATOIRE VETERINAIRE DEPARTEMENTAL DE HAUTE-SAONE, VESOUL 7001

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00050266

Référence laboratoire : HY09/45-3000/

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
Hydrogénocarbonates	11 mg/L				
pH	5,80 unitépH				
Titre alcalimétrique complet	<2,0 °F				
Titre hydrotimétrique	<2,0 °F				
FER ET MANGANESE					
Fer dissous	<10 µg/l				
Fer total	<10 µg/l				
Manganèse total	30 µg/l				
MINERALISATION					
Calcium	3,4 mg/L				
Chlorures	< 2,5 mg/L		200,00		
Conductivité à 25°C	36 µS/cm				
Magnésium	<1,0 mg/L				
Potassium	2,2 mg/L				
Sodium	1,8 mg/L		200,00		
Sulfates	< 2,5 mg/L		250,00		
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Aluminium total µg/l	40 µg/l				
Cuivre	<0,02 mg/L				
Fluorures mg/L	< 0,50 mg/L				
Zinc	0,12 mg/L		5,00		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Carbone organique total	<0,50 mg/L C		10,00		
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES					
Ammonium (en NH4)	<0,05 mg/L		4,00		
Nitrates (en NO3)	< 2,5 mg/L		100,00		
Nitrites (en NO2)	<0,020 mg/L				
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	>300 n/mL				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	17 n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	5 n/100mL				
Bact. et spores sulfite-rédu./100ml	<1 n/100mL				
Entérocoques /100ml-MS	5 n/100mL		10000		
Escherichia coli /100ml -MF	5 n/100mL		20000		
Pseudomonas aeruginosa par 100ml	<1 n/100mL				

Analyse effectuée par : LABORATOIRE IPL Santé Environnement durables, NAMBSHEIM 6801

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00050585

Référence laboratoire : C09-36413-P01

Résultats

Limites de qualité

Références de qualité

Inférieure

supérieure

Inférieure

supérieure

INFORMATION DU PUBLIC : la conclusion sanitaire doit être affichée dans les 2 jours après réception (code de la santé publique)

Préfecture de la HAUTE SAONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement
3 rue Leblond
BP 412
70014 VESOUL Cedex
Tel : 03 84 78 53 18
Fax : 03 84 75 85 49
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



PLV: 00046551 page: 3

Analyse effectuée par : LABORATOIRE IPL Santé Environnement durables, NAMBSHEIM

6801

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00050585

Référence laboratoire : C09-36413-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Benzène	<0,20 µg/l				
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Dichloroéthane-1,2	<1,0 µg/l				
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<0,5 µg/l				
Tétrachloroéthylèn+Trichloroéthylèn	<SEUIL µg/l				
Trichloroéthylène	<1,0 µg/l				
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	<0,05 mg/L		0,50		
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	<0,050 mg/L		1,00		
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	<0,010 mg/L		0,10		
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQUE					
Benzo(a)pyrène *	<0,005 µg/l				
Benzo(b)fluoranthène	<0,005 µg/l				
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,020 µg/l				
Benzo(k)fluoranthène	<0,005 µg/l				
Fluoranthène *	<0,010 µg/l				
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	<SEUIL µg/l		1,00		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,010 µg/l				
METABOLITES DES TRIAZINES					
Atrazine-2-hydroxy	<0,05 µg/l		2,00		
Atrazine-déiisopropyl	<0,030 µg/l		2,00		
Atrazine déséthyl	<0,030 µg/l		2,00		
Hydroxyterbutylazine	<0,02 µg/l		2,00		
Terbutylazin déséthyl	<0,050 µg/l		2,00		
MINERALISATION					
Sulfures	<0,5 mg/LS--				
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Antimoine	<1 µg/l				
Arsenic	4 µg/l		100,00		
Baryum	0,4 mg/L				
Bore mg/L	0,003 mg/L				
Cadmium	<1 µg/l		5,00		
Chrome total	<1 µg/l		50,00		
Cyanures totaux	<10 µg/l CN		50,00		
Mercure	<0,050 µg/l		1,00		
Nickel	<1 µg/l				
Plomb	<1 µg/l		50,00		
Sélénium	<1 µg/l		10,00		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE					
Activité alpha globale en Bq/L	<0,04 Bq/L				

INFORMATION DU PUBLIC : la conclusion sanitaire doit être affichée dans les 2 jours après réception (code de la santé publique)

Préfecture de la HAUTE SAONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement
3 rue Leblond
BP 412
70014 VESOUL Cedex
Tel : 03 84 78 53 18
Fax : 03 84 75 85 49
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



PLV: 00045551 page : 4

Analyse effectuée par : LABORATOIRE IPL Santé Environnement durables, NANCY

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00050585

Référence laboratoire : C09-36413-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE					
Activité bêta globale en Bq/L	<0,4 Bq/l				
Activité Tritium (3H)	<10,0 Bq/l				
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...					
Acétochlore	<0,050 µg/l		2,00		
Alachlore	<0,050 µg/l		2,00		
Diméthénamide	<0,050 µg/l		2,00		
Métazachlore	<0,050 µg/l		2,00		
Métolachlore	<0,050 µg/l		2,00		
Napropamide	<0,10 µg/l		2,00		
Propyzamide	<0,02 µg/l		2,00		
Tébutam	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES					
2,4-D	<0,050 µg/l		2,00		
2,4-MCPA	<0,050 µg/l		2,00		
2,4-MCPB	<0,050 µg/l		2,00		
Dichlorprop	<0,050 µg/l		2,00		
Diclofop méthyl	<0,050 µg/l		2,00		
Mécoprop	<0,050 µg/l		2,00		
Quizalofop éthyle	<0,050 µg/l		2,00		
Triclopyr	<0,10 µg/l		2,00		
PESTICIDES CARBAMATES					
Aldicarbe	<0,050 µg/l		2,00		
Carbendazime	<0,10 µg/l		2,00		
Carbofuran	<0,050 µg/l		2,00		
Chlorprophame	<0,050 µg/l		2,00		
Méthomyl	<0,050 µg/l		2,00		
Prosulfocarbe	<0,050 µg/l		2,00		
Thiodicarbe	<0,050 µg/l		2,00		
Triallate	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES DIVERS					
2,6 Dichlorobenzamida	<0,050 µg/l		2,00		
Aclonifen	<0,050 µg/l		2,00		
AMPA	<0,10 µg/l		2,00		
Anthraquinone	<0,050 µg/l		2,00		
Bentazone	<0,050 µg/l		2,00		
Captane	<0,050 µg/l		2,00		
Chlorothalonil	<0,050 µg/l		2,00		
Clomazone	<0,050 µg/l		2,00		
Clopyralid	<0,50 µg/l		2,00		
Cyprodinil	<0,050 µg/l		2,00		

INFORMATION DU PUBLIC : la conclusion sanitaire doit être affichée dans les 2 jours après réception (code de la santé publique)

Préfecture de la HAUTE SAONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement
3 rue Leblond
BP 412
70014 VESOUL Cedex
Tel : 03 84 78 53 18
Fax : 03 84 75 85 49
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



PLV: 00046551 page : 5

Analyse effectuée par : LABORATOIRE IPL Santé Environnement durables, NAMBESHEIM

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00050585

Référence laboratoire : C09-36413-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES DIVERS					
Diflufenicanil	<0,050 µg/l		2,00		
Diméthuron	<0,050 µg/l		2,00		
Diméthomorphe	<0,05 µg/l		2,00		
Fenpropiidin	<0,050 µg/l		2,00		
Fenpropimorphe	<0,050 µg/l		2,00		
Fluquinconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Flurochloridone	<0,050 µg/l		2,00		
Fluroxypir (1-méthylheptil ester)	<0,050 µg/l		2,00		
Folpel	<0,050 µg/l		2,00		
Glufosinate	<0,10 µg/l		2,00		
Glyphosate	<0,10 µg/l		2,00		
Iprodione	<0,050 µg/l		2,00		
Métalaxyle	<0,10 µg/l		2,00		
Norflurazon	<0,050 µg/l		2,00		
Pendiméthaline	<0,050 µg/l		2,00		
Phosphate de tributyle	<0,050 µg/l		2,00		
Prochloraze	<0,050 µg/l		2,00		
Procymidone	<0,050 µg/l		2,00		
Pyridate	<0,050 µg/l		2,00		
Trifluraline	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS					
Bromoxynil	<0,050 µg/l		2,00		
Dicamba	<0,050 µg/l		2,00		
Ioxynil	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOCHLORES					
Aldrine	<0,01 µg/l		2,00		
Chlordane alpha	<0,020 µg/l		2,00		
Chlordane bêta	<0,020 µg/l		2,00		
DDD-2,4'	<0,050 µg/l		2,00		
DDD-4,4'	<0,050 µg/l		2,00		
Dimétachlore	<0,05 µg/l		2,00		
HCH bêta	<0,01 µg/l		2,00		
HCH delta	<0,01 µg/l		2,00		
HCH gamma (lindane)	<0,01 µg/l		2,00		
Heptachlore	<0,01 µg/l		2,00		
Hexachlorobenzène	<0,01 µg/l		2,00		
Isodrine	<0,050 µg/l		2,00		
Oxadiazon	<0,050 µg/l		2,00		
Quintozone	<0,020 µg/l		2,00		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					

INFORMATION DU PUBLIC : la conclusion sanitaire doit être affichée dans les 2 jours après réception (code de la santé publique)

Préfecture de la HAUTE SAONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES

Service Santé-Environnement
3 rue Leblond
BP 412
70014 VESOUL Cedex
Tel : 03 84 78 53 18
Fax : 03 84 75 85 49
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



PLV: 00046551 page: 6

Analyse effectuée par : LABORATOIRE IPL Santé Environnement durables, NAMBSHEIM

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00050585

Référence laboratoire : C09-36413-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					
Coumaphos	<0,05 µg/l		2,00		
Diazinon	<0,03 µg/l		2,00		
Dichlorvos	<0,03 µg/l		2,00		
Diméthoate	<0,05 µg/l		2,00		
Disyston	<0,03 µg/l		2,00		
Ethoprophos	<0,05 µg/l		2,00		
Etrinfos	<0,03 µg/l		2,00		
Fenthion	<0,03 µg/l		2,00		
Formothion	<0,05 µg/l		2,00		
Malathion	<0,03 µg/l		2,00		
Méthamidophos	<0,10 µg/l		2,00		
Parathion éthyl	<0,03 µg/l		2,00		
Parathion méthyl	<0,03 µg/l		2,00		
Propéamphos	<0,03 µg/l		2,00		
Terbuphos	<0,03 µg/l		2,00		
PESTICIDES PYRETHRINOIDES					
Esfenvalérate	<0,050 µg/l		2,00		
Piperonil butoxide	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES STROBILURINES					
Azoxystrobine	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES SULFONYLUREES					
Metsulfuron méthyl	<0,050 µg/l		2,00		
Nicosulfuron	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZINES					
Améthryne	<0,050 µg/l		2,00		
Atrazine	<0,030 µg/l		2,00		
Cyanazine	<0,030 µg/l		2,00		
Desmétryne	<0,050 µg/l		2,00		
Hexazinone	<0,050 µg/l		2,00		
Métamitron	<0,050 µg/l		2,00		
Métribuzine	<0,050 µg/l		2,00		
Prométhrine	<0,030 µg/l		2,00		
Propazine	<0,030 µg/l		2,00		
Secbuméton	<0,050 µg/l		2,00		
Simazine	<0,030 µg/l		2,00		
Terbuméton	<0,050 µg/l		2,00		
Terbutylazin	<0,030 µg/l		2,00		
Terbutryne	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRIAZOLES					
Bromuconazole	<0,050 µg/l		2,00		

INFORMATION DU PUBLIC : la conclusion sanitaire doit être affichée dans les 2 jours après réception (code de la santé publique)

Préfecture de la HAUTE SAONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
Service Santé-Environnement
3 rue Leblond
BP 412
70014 VESOUL Cedex
Tel : 03 84 78 53 18
Fax : 03 84 75 85 49
dd70-sante-environnement@sante.gouv.fr



PLV : 00046551 page : 7

Analyse effectuée par : LABORATOIRE IPL Santé Environnement durables, NAMBSHEIM

Type de l'analyse : ADUSO

Code SISE de l'analyse : 00050585

6801
Mairie de AILLEVILLERS & LYAUMONT
Référence laboratoire : C09-36413-P01

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES TRIAZOLES					
Cyproconazol	<0,050 µg/l		2,00		
Difénoconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Epoxyconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Fenbuconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Flusilazol	<0,050 µg/l		2,00		
Hexaconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Metconazol	<0,050 µg/l		2,00		
Propiconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Tébuconazole	<0,050 µg/l		2,00		
Triadiméfon	<0,05 µg/l		2,00		
PESTICIDES TRICETONES					
Mésotrione	<0,10 µg/l		2,00		
Sulcotrione	<0,050 µg/l		2,00		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES					
Chlortoluron	<0,050 µg/l		2,00		
Diuron	<0,050 µg/l		2,00		
Isoproturon	<0,050 µg/l		2,00		
Linuron	<0,050 µg/l		2,00		
Métabenzthiazuron	<0,05 µg/l		2,00		
Néburon	<0,050 µg/l		2,00		
PLASTIFIANTS					
PCB 101	<0,01 µg/l				
PCB 118	<0,01 µg/l				
PCB 138	<0,01 µg/l				
PCB 153	<0,01 µg/l				
PCB 180	<0,01 µg/l				
PCB 28	<0,01 µg/l				
PCB 52	<0,01 µg/l				

Conclusion sanitaire (Prélèvement N° : 00046551)

Analyse de première adduction effectuée dans le cadre de la procédure réglementaire de protection et d'autorisation. Pour être autorisée à la distribution, cette eau devra subir un traitement de mise à l'équilibre (eau agressive) et une désinfection.

Pour la Directrice
L'ingénieur sanitaire

Jérôme Raibaut

INFORMATION DU PUBLIC : la conclusion sanitaire doit être affichée dans les 2 jours après réception (code de la santé publique)

