

Département de Saône Et Loire (71)

Commune de Saint Prix En Morvan

**Avis hydrogéologique relatif à la définition des périmètres
de protection des captages communaux**

Captages du Glaçon, de la Presle, de l'Ecarie, de Preste Ru et du Crot Morin

Avis du 12/06/12

Par Pierre LOUÉ

Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique pour le département de la Saône et Loire

Sommaire

Présentation	3
I- Données générales	5
La collectivité et le service d'eau	5
Situation géographique	5
II- Caractéristiques de la ressource sollicitée par les captages	6
Géologie	6
Hydrogéologie	7
Vulnérabilité intrinsèque de la ressource	8
Débits des sources	8
Qualité de la ressource	8
Bassin d'alimentation	9
III- Captage de la source du Glaçon	11
Situation	11
Caractéristiques techniques du captage	11
Occupation des sols	12
Aménagements du captage et définition des périmètres de protection	12
Aménagements du captage et de ses abords	12
Périmètre de protection immédiate	13
Périmètre de protection rapprochée	14
IV- Captage de la source de la Presle	18
Situation	18
Caractéristiques techniques du captage	18
Occupation des sols	19
Aménagements du captage et définition des périmètres de protection	19
Aménagements du captage et de ses abords	19
Périmètre de protection immédiate	19
Périmètre de protection rapprochée	20
V- Captage de la source de l'Ecarie	25
Situation	25
Caractéristiques techniques du captage	25

Occupation des sols.....	26
Aménagements du captage et définition des périmètres de protection.....	26
Aménagements du captage et de ses abords	26
Périmètre de protection immédiate	27
Périmètre de protection rapprochée	27
VI- Captage de la source de Preste Ru	28
Situation	28
Caractéristiques techniques de l'ouvrage	29
Occupation des sols.....	29
Aménagements du captage et définition des périmètres de protection.....	30
Aménagements du captage et de ses abords	30
Périmètre de protection immédiate	30
Périmètre de protection rapprochée	31
VII- Captage de la source du Crot Morin	36
Situation	36
Caractéristiques techniques de l'ouvrage	37
Occupation des sols.....	37
Aménagements du captage et définition des périmètres de protection.....	37
Aménagements du captage et de ses abords	37
Périmètre de protection immédiate	38
Périmètre de protection rapprochée	39
Conclusions.....	44

Présentation

La commune de Saint-Prix est alimentée en eau potable par 5 captages :

- Captage du Glaçon ;
- Captage de la Presle ;
- Captage de l'Ecarie ;
- Captage du Preste Ru ;
- Captage du Crot Morin.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 affirme l'obligation pour les collectivités locales de mettre en place des périmètres de protection destinés à protéger les captages d'alimentation en eau potable. Afin de se mettre en conformité avec la réglementation en vigueur, la commune de Saint-Prix s'est engagée dans la procédure de mise en place des périmètres de protection de ses captages.

Actuellement certains des captages disposent de périmètres de protection, mais ceux-ci n'ont jamais été officialisés par une Déclaration d'Utilité Publique.

- Captage du Glaçon : Néant ;
- Captage de la Presle : périmètres définis dans le rapport géologique, A. Pascal 1977;
- Captage de l'Ecarie : rapport géologique, P. Rat 1961, mais absence de périmètre ;
- Captage du Preste Ru : Néant ;
- Captage du Crot Morin : périmètres définis dans le rapport géologique, L. Courel 1965.

Sur proposition de l'hydrogéologue agréé coordonnateur pour le département de la Saône Et Loire, l'Agence Régionale de Santé m'a désigné pour émettre un avis relatif à la définition des périmètres de protection des captages communaux. Cette mission est définie dans le code de la santé publique :

"L'utilisation d'eau prélevée dans le milieu naturel en vue de la consommation humaine par une personne publique ou privée est autorisée par arrêté du préfet, pris après avis du conseil départemental d'hygiène [...]. Le dossier de la demande d'autorisation doit contenir l'avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, spécialement désigné pour l'étude du dossier par le préfet, portant sur les disponibilités en eau et sur les mesures de protection à mettre en œuvre et, dans le cas de travaux de prélèvement d'eau soumis aux dispositions de l'article L 1321-2 du code de la santé publique, sur la définition des périmètres de protection".

Le présent avis a été rédigé sur la base :

- D'une visite sur site, en date du 27/04/2012. Etaient présents madame Poirier (Agence Régionale de Santé) ainsi que messieurs Aucant (Conseil Général), Montcharmont Octave (maire), Montcharmont Yves (employé communal). Le but de cette visite était d'apprécier les caractéristiques des captages et de leur environnement.
- De la bibliographie suivante :
 - CPGF-HORIZON (novembre 2011) : Protection des captages AEP - étude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé ;
 - L. Courel (septembre 1965) : Rapport géologique sur le projet d'adduction d'eau potable de la commune de Saint-Prix ;
 - A. Pascal (avril 1977) : Rapport d'expertise géologique sur le projet de captage des sources de la Prêle et de Nolay à Saint-Prix ;

- P. Rat (novembre 1961) : Rapport géologique sur le projet d'adduction d'eau potable de Saint Prix ;
- BRGM : Cartes géologiques au 1/50 000 d'AUTUN ET LUCENAY-L'EVEQUE ;
- I.G.N. : cartes topographiques au 1/25 000 de Mont-Beuvray/Haut-Folin/Parc Régional du Morvan (2825 OT) au 1/25 000.

➤ Des éléments suivants :

- Plans cadastraux
- Photographies aériennes
- Résultats des analyses du contrôle sanitaire

Le présent rapport a été rédigé selon les dispositions réglementaires en vigueur et dont les principaux textes sont :

- ✓ Arrêté du 31 août 1993 relatif aux modalités de désignation et de consultation des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique ;
- ✓ Art. L 1321-2 du Code de la Santé Publique, imposant la détermination de périmètres de protection autour des points de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines ;
- ✓ Art. R 1321-6, 7, 8, 13 et 14 du Code de la Santé Publique, relatifs à la demande d'autorisation d'exploiter une eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines.

I- Données générales

La collectivité et le service d'eau

La commune de Saint-Prix dispose de cinq captages pour son alimentation en eau potable :

- Captage de la source du Glaçon ;
- Captage de la source la Presle ;
- Captage de la source de l'Ecarie ;
- Captage de la source de Preste-Ru. Ce dernier n'est actuellement pas utilisé par la commune ;
- Captage de la source du Crot Morin.

Les trois premiers captages permettent l'alimentation du bourg (Unité de Distribution du Bourg) tandis que le captage de Crot Morin assure l'approvisionnement du hameau de Crot Morin (U.DI. de Crot Morin). Actuellement, il n'existe pas d'interconnexion entre ces deux entités, cependant leur raccordement est en projet. Il n'existe pas non plus d'interconnexion entre elles et les collectivités voisines.

Remarque : Le hameau des Chaizes est alimenté en eau par le réseau de Saint-Léger-Sous-Beuvray.

L'U.DI. du bourg comprend 6 réservoirs : réservoirs de Écarie (5m³), des Chaux (25m³), de Chanson (5m³), de la Boulas-Argentolle (5m³), de Montcharmont (50m³) et du Bourg (100m³).

L'U.DI. de Crot-Morin comprend 1 réservoir : réservoirs de Crot-Morin (10m³).

La société H₂O assure l'entretien des captages et réservoirs ainsi que des interventions ponctuelles de maintenance sur le réseau.

Les différents captages desservent les 218 habitants (source : INSEE 2008) représentés par 225 abonnés (2011). Au cours des dernières années, les volumes totaux distribués sont restés stables avec des valeurs annuelles moyennes proches de 12 000 m³ (soit 33 m³/j). Le réseau n'est pas équipé de compteurs, que ce soit de production ou de distribution, ainsi les volumes distribués indiqués correspondent à la somme des valeurs obtenues sur les compteurs des abonnés. Le rendement du réseau est estimé à environ 70 %. Il est à noter qu'en période estivale, la population peut doubler du fait du nombre élevé de résidences secondaires et structures d'accueil touristique (gîtes...).

Situation géographique

La commune de Saint-Prix est située au Nord-Ouest du département de la Saône-et-Loire, au niveau de l'extrémité méridionale du massif du Morvan au pied du Haut Folin.

Les différents captages se répartissent sur le territoire communal essentiellement au sein de zones boisées occupant les flancs du massif morvandiau. Le plan de situation général suivant donne leur localisation.



Extrait de la carte IGN de Mont-Beuvray/Haut-Folin/Parc Régional du Morvan (2825 OT) au 1/25 000.

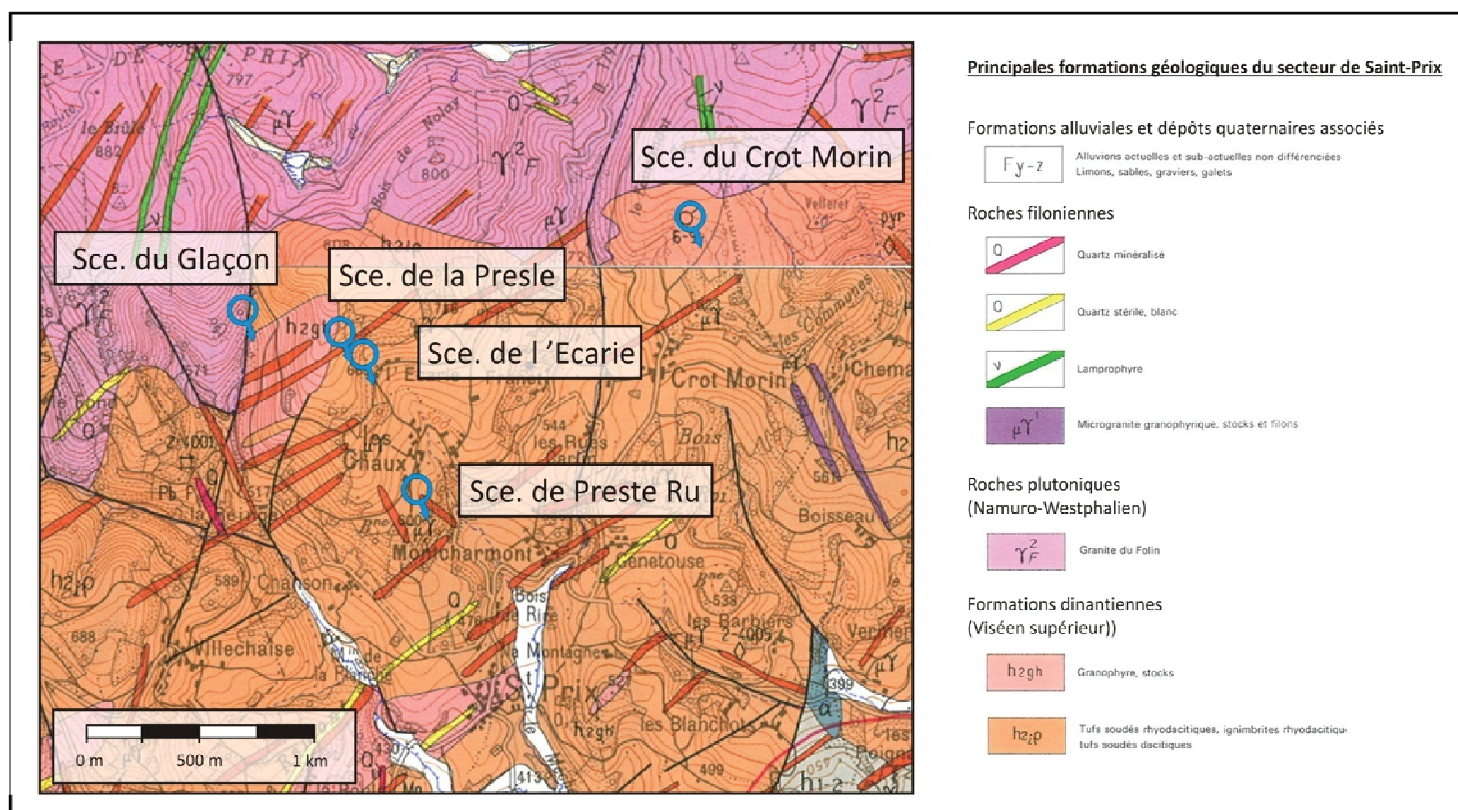
II- Caractéristiques de la ressource sollicitée par les captages

Géologie

Le secteur de Saint-Prix s'intègre dans la bordure Sud du massif du Morvan ; il figure sur les cartes géologiques au 1/50 000 d'Autun et Lucenay-L'Évêque. Le territoire communal couvre :

- Au nord, des formations granitiques tardives de l'Hercynien qui coïncident aux reliefs boisés dominant les zones habitées et de pâtures. Ces formations correspondent à des plutons granitiques établis au sein de l'encaissant volcano-sédimentaire antérieur. Les deux faciès lithologiques caractéristiques sont le "granite du Folin" et le "granite de Planchez".
- En partie médiane, des formations volcano-sédimentaires datées du Viséen. Elles sont représentées essentiellement par un ensemble de brèches, tuffs, ignimbrites et rhyolithes. Elles occupent la majeure partie du territoire communal.
- A son extrémité Sud, des formations sédimentaires datées du Permien.

Les formations volcano-sédimentaires du Viséen et granitiques sont parcourues par de nombreuses inclusions filoniennes d'orientation SW-NE. Sous l'effet de l'érosion ces formations s'altèrent en arènes sableuses à sablo-argileuses.



Extraits des cartes géologiques de Lucenay-L'Évêque et Autun au 1/50 000.

D'un point de vue structural, le socle paléozoïque est intensément fracturé. Les fractures ont modelé le relief en engendrant notamment, dans le domaine volcano-sédimentaire, des thalwegs étroits caractéristiques. Un plissement marqué affecte également le socle.

Hydrogéologie

Les eaux des sources captées sur le territoire communal de Saint-Prix sont issues de petites nappes superficielles qui siègent au sein des formations peu épaisses issues de l'altération des formations du socle volcano-sédimentaire et granitique.

Ces formations aquifères, sont limitées à leur base par le substratum non altéré compact. Il s'agit d'altérites de type "arène" limono-sableuses à sablo-limoneuses plus ou moins argileuses où la porosité est majoritairement de type matricielle. Les nappes y sont "libres" et percolent lentement parmi les éléments qui constituent les dépôts. Les écoulements se calquent sur le modelé topographique des terrains. Les émergences se font à la faveur de ruptures de pente et/ou de modifications de la proportion d'argiles. Classiquement les "fines" s'accumulent en pied de pente et engendrent l'émergence des eaux. Celles-ci peuvent alors soit se réinfiltrer soit donner naissance à de petits cours d'eau. Généralement, les débits mesurés se limitent à quelques mètres cubes par heure.

Remarque : Dans le cas de la source du Glaçon, la fracturation du socle joue probablement un rôle dans l'alimentation du captage. Le captage est implanté sur le tracé d'une faille qui met en contact les formations dinantiennes avec le granite du Haut Folin ; celle-ci joue le rôle drain pour les terrains voisins.

Vulnérabilité intrinsèque de la ressource

Les formations aquifères exploitées par les différents captages communaux ne bénéficient d'aucune protection naturelle efficace qu'elle soit géologique ou pédologique. Malgré la filtration au sein des pores de la matrice, l'épaisseur limitée des arènes, le caractère "libre" des nappes et la taille réduite des bassins d'alimentation confèrent une grande vulnérabilité à la ressource vis-à-vis de tout type de pollution.

Cette vulnérabilité intrinsèque est cependant compensée par une occupation du sol propice à une préservation de la ressource.

Débits des sources

Les débits caractéristiques des différents captages sont donnés par le tableau ci-dessous (source : CPGF Horizon 2011).

Captages	Débit d'étéage (septembre 2011)	Débit théorique moyen total
Le Glaçon	1,6 m ³ /h	10,3 m ³ /h
La Presle	1,2 m ³ /h	4,14 m ³ /h
L'Ecarie	0,26 m ³ /h	
Preste Ru	1,44 m ³ /h	5,44 m ³ /h
Crot Morin	0,66 m ³ /h	3,81 m ³ /h
Total ~ 90 m ³ /j		

Remarque : compte tenu d'un bassin d'alimentation commun aux sources de la Presle et de l'Ecarie, une unique valeur est indiquée pour le débit théorique moyen total. Elle correspond au débit calculé au niveau de l'exutoire du bassin.

En période d'étéage, les captages communaux permettent une production voisine de 90 m³/j dont ~15 m³ pour l'U.D.I. du Crot Morin.

Qualité de la ressource

Etant donné un contexte hydrogéologique et une occupation du sol de leurs bassins d'alimentation comparables les différentes ressources présentent une eau dont les caractéristiques sont très proches.

Les analyses issues du contrôle sanitaire de l'A.R.S. (période 2000-2011) et l'analyse de type RP d'octobre 2011 effectuées sur les eaux brutes de chacun des captages montrent :

- une eau faiblement minéralisée à faciès bicarbonatée calcique-sodique,
- une conductivité faible (< 60 µS/cm) ;

- un pH légèrement acide ;
- la présence régulière de micro-organismes saprophytes et pathogènes d'origine fécale (*escherichia coli*, entérocoques, coliformes). Le dénombrement d'entérocoques est systématique sur l'ensemble des captages;
- des teneurs en nitrates très faibles (<10 mg/l). Une unique analyse réalisée sur les eaux du captage de Crot Morin atteint la concentration de 20 mg/l. Cette valeur reste cependant nettement au seuil réglementaire fixé à 50 mg/l;
- une turbidité ponctuelle faible. La limite de qualité fixée à 1 N.F.U. est dépassée une fois sur l'eau du captage de Crot Morin avec une valeur de 3,5 N.F.U (prélèvement du 05/10/2012);
- l'absence de produits phytosanitaires. Il est cependant à noter la détection de traces d'Ampa (métabolite du glyphosate) sur un prélèvement effectué en 2007 au le réservoir du bourg ;
- des teneurs en métaux inférieures aux seuils fixés par la réglementation ;
- l'absence de composés organiques volatils, d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de polychlorobiphényles;
- des valeurs de radioactivité conformes à la réglementation.

Remarque : pour le captage de Preste-Ru, les teneurs mesurées en chlorures, sodium et potassium sont faibles, ce qui témoigne de l'absence de contaminations par des eaux issues de dispositifs d'assainissement non collectif inefficaces ou d'élevages.

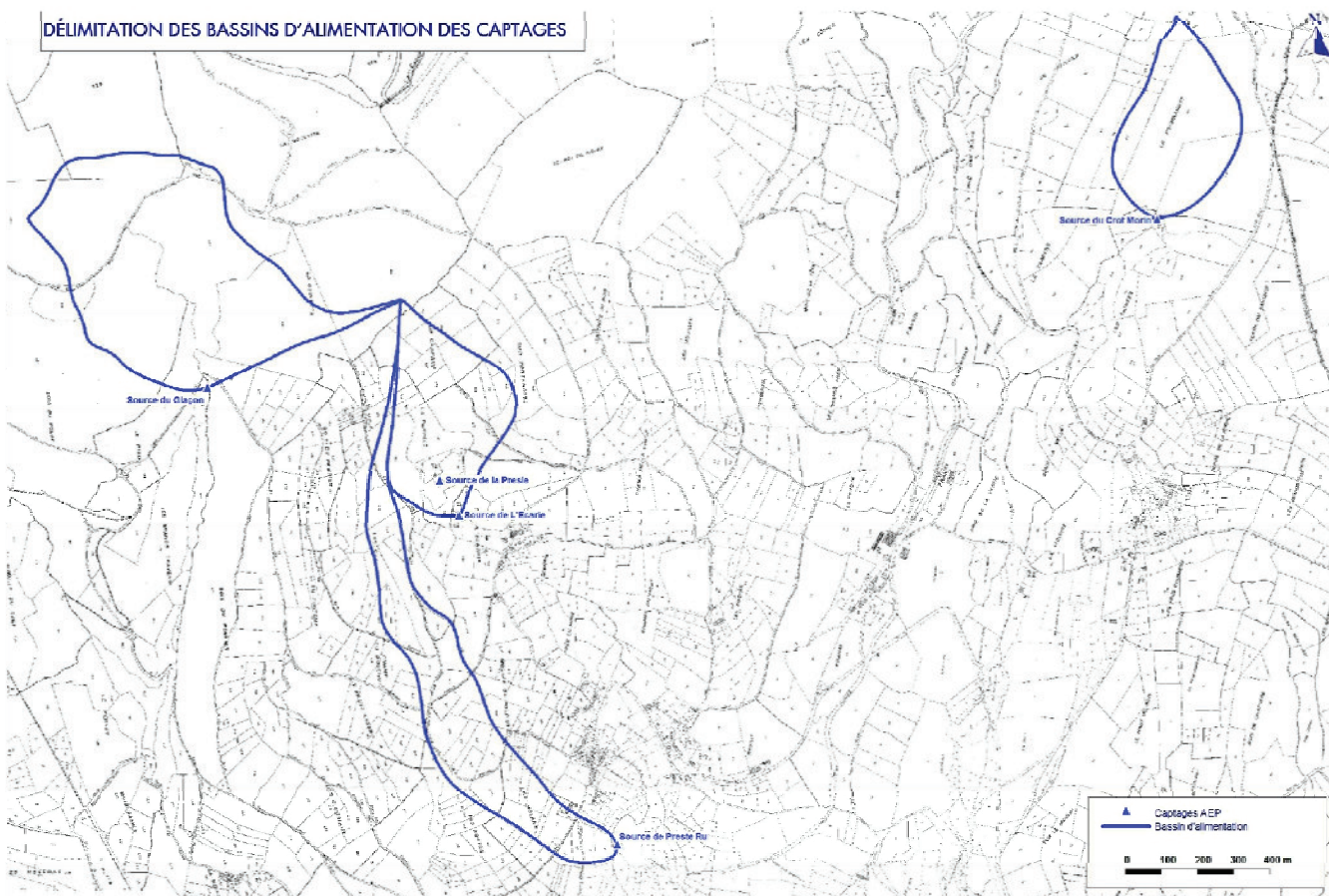
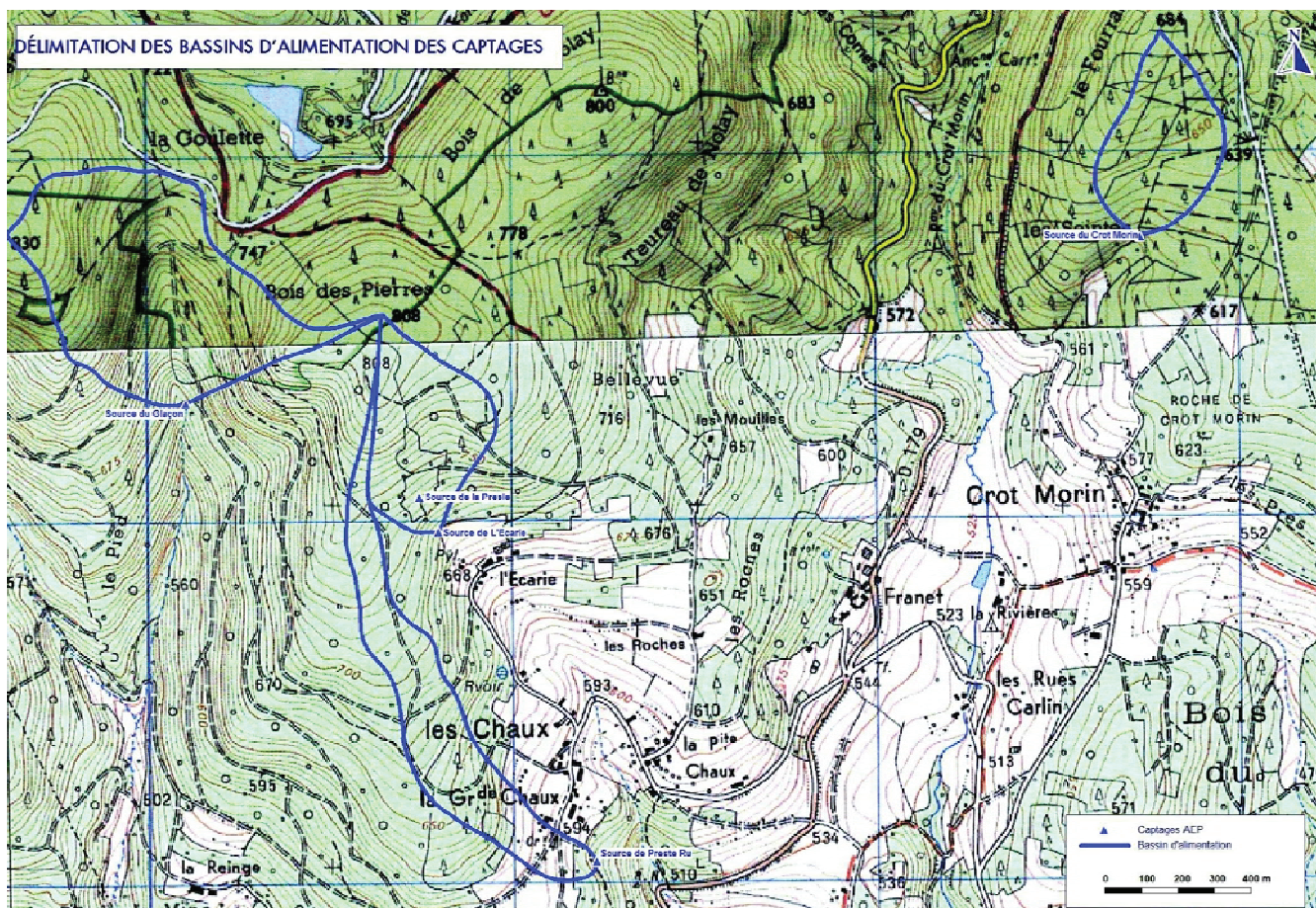
Les eaux captées pour l'alimentation en eau potable de la commune présentent les caractéristiques physico-chimiques typiques d'un milieu de socle : elles sont peu minéralisées, douces et agressives.

La désinfection de l'eau est assurée par l'introduction de pains d'hypochlorite de sodium dans certains captages et les réservoirs. Le remplacement des pains est effectué de manière empirique (absence de mesure de la concentration du chlore actif et résiduel). Sur l'eau distribuée, le contrôle sanitaire met en évidence des non-conformités pour le paramètre "bactériologie". A terme, une automatisation de la désinfection s'avère impérative afin de garantir une qualité constante de la ressource vis-à-vis de la bactériologie.

Les eaux ne font pas l'objet d'une remise à l'équilibre calco-carbonique.

Bassin d'alimentation

Pour le contexte géologique décrit précédemment, il est admis que les bassins d'alimentation des sources se calquent sur leur bassin versant topographique. Leur taille est modeste (< 1km²). La recharge est assurée par les eaux météoriques tombées et infiltrées au droit de l'impluvium. Leurs limites sont données par les deux figures suivantes extraites du rapport de CPGF-HORIZON (novembre 2011) : Protection des captages AEP - étude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé.



Limites des bassins d'alimentations des sources captées de Saint-Prix.

III- Captage de la source du Glaçon

Situation

La source du Glaçon est implantée au Nord-Ouest du territoire communal au fond d'un thalweg.

Le captage est situé :

- Au lieu-dit "Le Pied" ;
- Parcelle n°510 ;
- Section G3.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont :

- X : 780 068 m
- Y : 6 653 684 m
- Altitude : 640 m

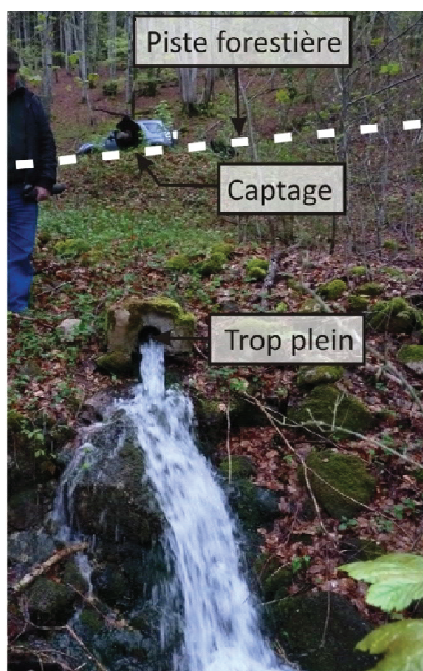
Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 05512X0029

L'environnement immédiat du captage est constitué d'une zone forestière exploitée de façon extensive. L'ouvrage est situé en contrebas d'un chemin forestier.

Caractéristiques techniques du captage

L'ouvrage se compose :

- d'un regard en béton fermé par un capot Foug pourvu d'une cheminée d'aération et d'un dispositif de fermeture en bon état ;
- d'un drain unique en grès dirigé vers le Nord (longueur : ~ 15 m – Ø : 200 mm) ;
- d'une chambre humide collectant les eaux issues du drain et d'où part une canalisation PVC (Ø : 42-50 mm) en direction du réservoir Chanson ;
- d'une chambre sèche permettant accès et entretien de l'ouvrage ;
- d'un trop plein dirigeant les eaux vers le ruisseau situé en contrebas.



Captage de la source du Glaçon.

Le captage ne dispose d'aucune enceinte close en restreignant l'accès

Occupation des sols

La zone d'alimentation théorique de la source est située quasi exclusivement au sein d'une zone boisée dédiée à l'exploitation forestière ; y alternent plantations de feuillus et de conifères. La majorité des boisements sont exploités par des sociétés privées. L'office National des Forêts assure également la gestion de certaines parcelles.

Aux abords immédiats de l'ouvrage sont observés :

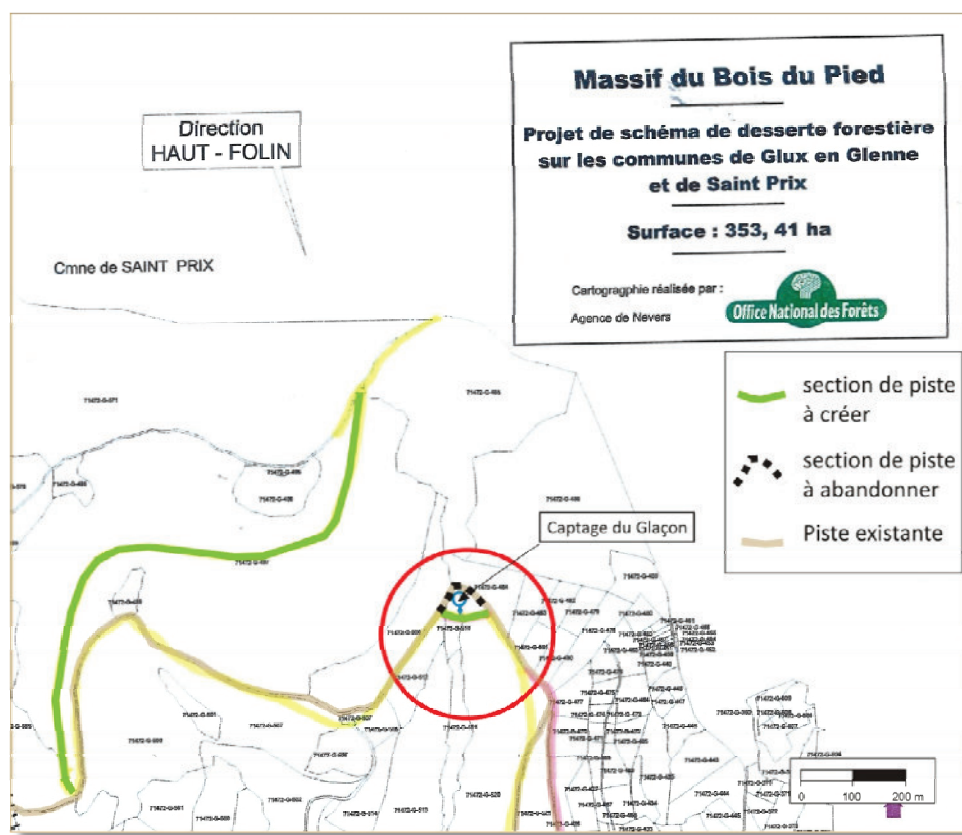
- Un ruisseau dont les eaux du trop plein viennent gonfler le débit ;
- Un chemin rural faisant office de piste forestière ; son tracé passe très probablement à l'aplomb même du drain du captage.

Aménagements du captage et définition des périmètres de protection

Aménagements du captage et de ses abords

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire de :

- Restreindre l'accès à l'ouvrage par la mise en place d'une clôture matérialisant le tracé du périmètre de protection immédiate. L'accès à l'ouvrage sera permis par un portail muni d'une fermeture sécurisée ;
- D'équiper l'exutoire dirigeant les eaux du trop plein vers le ruisseau d'une grille anti-intrusion interdisant l'accès à la petite faune. La maille de la grille sera de l'ordre du centimètre ;
- De "maîtriser" par des moyens mécaniques la végétation au sein du périmètre de protection immédiate, notamment au droit du drain, de façon à éviter le risque de détérioration ou de colmatage de l'ouvrage par le développement trop important des racines d'arbres. La végétation présentant un risque pour la clôture (chutes) sera également supprimée. Les excavations engendrées par le déracinement seront remblayées avec des matériaux inertes de façon à reconstituer les sols au voisinage du drain et d'éviter que les eaux de ruissellement rencontrent des zones d'infiltration préférentielles ;
- Afin d'éviter l'affouillement et la pénétration des eaux de ruissellement dans le captage, celles-ci seront déviées par la mise en place de fossés de colature ;
- Le chemin rural du Pied à la Grande Chaux sera dévié en aval du périmètre de protection immédiate conformément au projet en cours de desserte forestière. Le tracé envisagé est reporté sur la figure suivante.



Projet de desserte forestière sur les communes de Glux-En-Glenne et de Saint-prix.

Les différents travaux de mise en conformité du périmètre de protection immédiate seront idéalement menés par temps sec.

Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

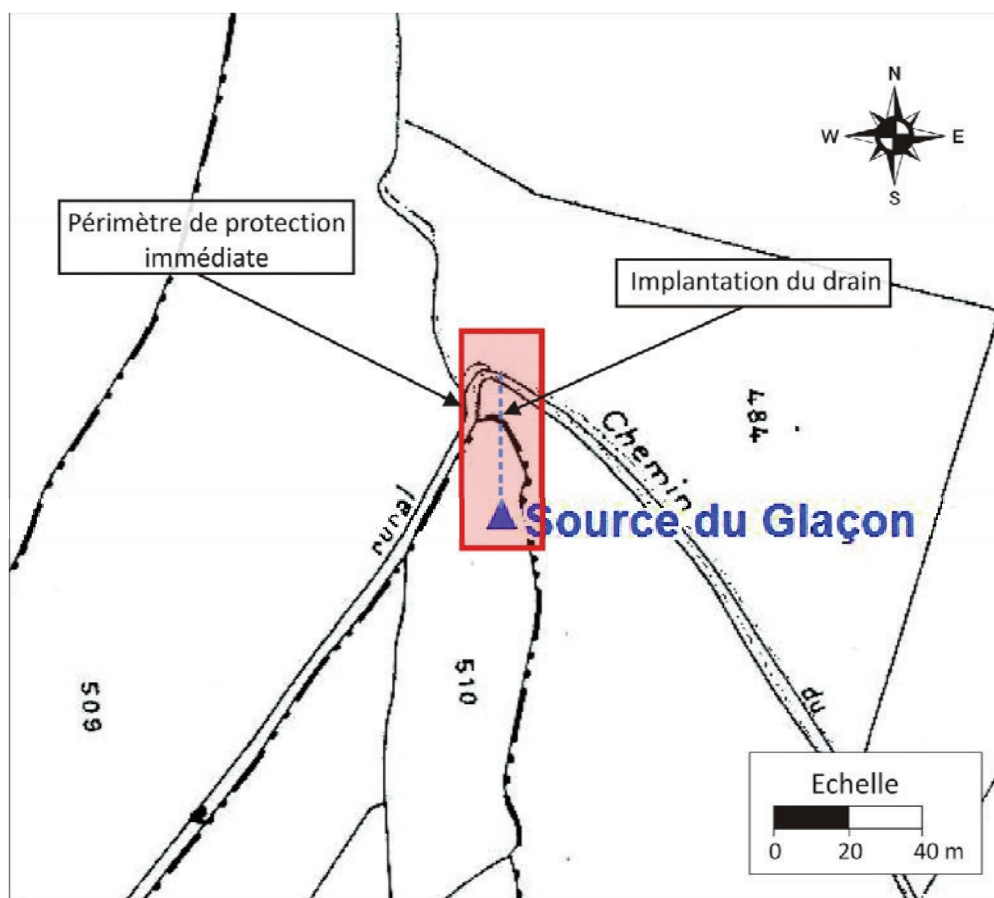
Le périmètre de protection immédiate s'inscrira *pro parte* sur les parcelles n° 484, 510 et 520 de la section G3. De forme rectangulaire, sa limite aval s'établira à 5 m en contrebas de l'ouvrage, sa limite amont viendra s'établir à 10 mètres au-delà de l'actuel chemin rural. Latéralement, les limites Est et Ouest s'établiront à 10 m de part et d'autre de l'axe du drain.

Les terrains concernés par le périmètre de protection immédiate devront être acquis en pleine propriété par la collectivité.

Conformément à la réglementation le périmètre de protection immédiate devra être clos sur la totalité de sa périphérie.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Celui-ci devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.

Comme indiqué dans le paragraphe "aménagement du captage et de ses abords", une attention toute particulière devra être portée sur la limitation du développement des arbres.



Tracé du périmètre de protection immédiate.

Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes.

Son étendue est déterminée en prenant notamment en compte :

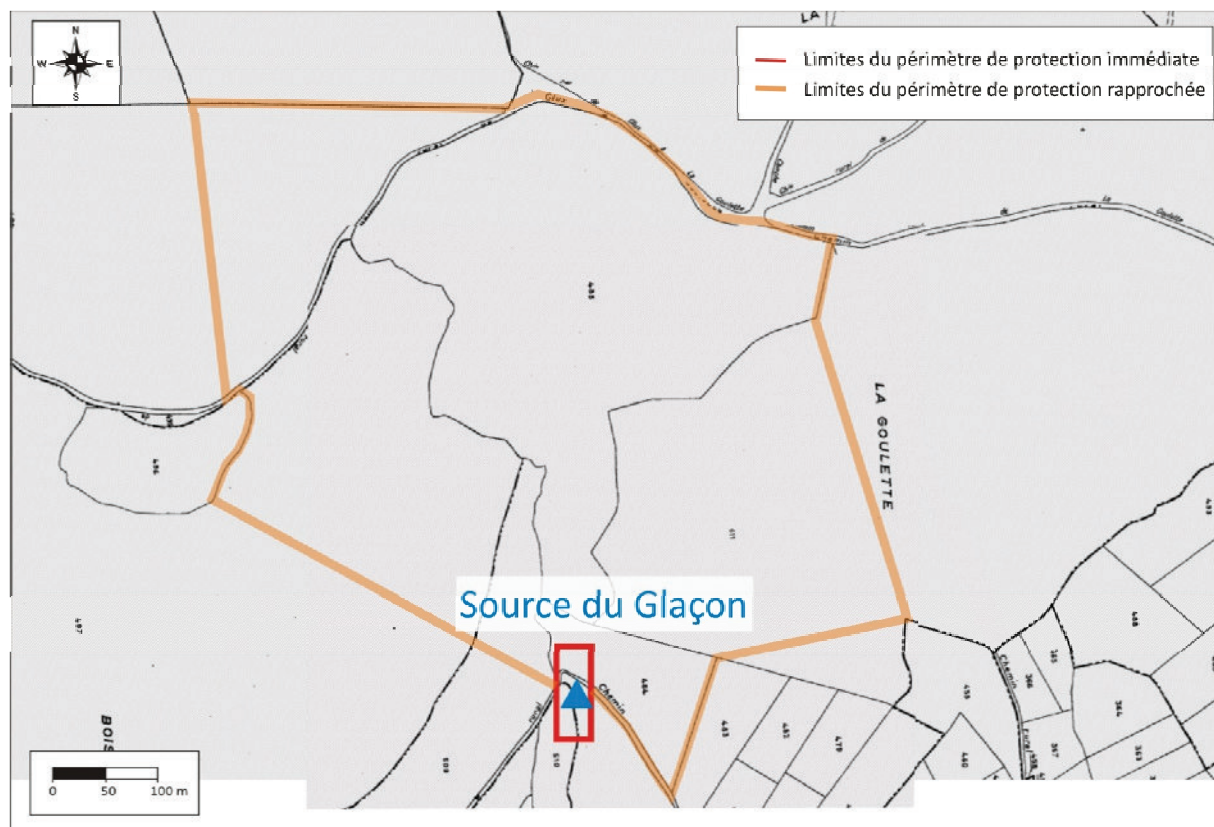
- les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain;
- la vulnérabilité;
- l'origine et la nature des pollutions contre lesquelles il est nécessaire de protéger les eaux souterraines.

Le dimensionnement du périmètre de protection rapprochée doit offrir un délai de réaction suffisant vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Compte tenu de la vulnérabilité élevée de la ressource et de la taille modérée du bassin versant topographique, les limites du périmètre de protection rapprochée s'appuient sur celles de ce bassin. En conséquence, il n'est pas proposé de périmètre de protection éloignée.

Les limites du périmètre de protection rapprochée défini sont présentées sur la figure suivante.

Au sein de ce périmètre, afin de limiter les risques de pollution liés à la vulnérabilité élevée de la ressource, outre la réglementation générale, certaines activités devront être interdites ou disposer

d'une réglementation particulière au titre de la réglementation spécifique liée à la protection de la ressource en eau.



Tracé du périmètre de protection rapprochée.

■ Sylviculture

La suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écobuage) et les coupes à blanc d'une surface supérieure à 50 ares d'un seul tenant sont interdites ainsi que toute coupe à blanc au sein d'une bande de 100 m de largeur autour des limites du périmètre de protection immédiate. Cette bande de "sureté" correspond à la zone la plus sensible du bassin d'alimentation; cette interdiction vise essentiellement à se prémunir d'une augmentation de la turbidité liée à la fragilisation des sols suite à sa mise à nu (érosion, tassement...).

L'exploitation du bois reste cependant possible sur la base des recommandations suivantes.

Sur les coupes à blanc, les rémanents seront laissés étalés sans rangement ni prélèvements. Si des opérations de plantation nécessitent leur déplacement, ils seront disposés de façon perpendiculaire à la pente afin de limiter le ruissellement.

Les boisements seront gérés selon la méthode des futaies irrégulières ou jardinées.

Le renouvellement des peuplements par régénération naturelle sera privilégié.

Pour les parcelles ayant fait l'objet d'une coupe à blanc mais pour lesquelles les peuplements ne sont pas régénérés, les coupes à blanc seront interdites sur les parcelles attenantes.

Le débardage et le débusquage seront mis en œuvre de façon à éviter, sinon limiter la déstructuration des sols, la création d'ornières ou de stagnations d'eau ; celles-ci pouvant générer des pics de turbidité.

Les hydrocarbures nécessaires à l'exploitation forestière seront stockés hors du périmètre de protection rapprochée ou le seront dans des cuves à double paroi (homologation ADR). Les

tronçonneuses seront lubrifiées avec des huiles biodégradables. Les exploitants disposeront dans leurs véhicules de kits d'absorption destinés à maîtriser toute fuite accidentelle d'hydrocarbures.

Les stockages de bois se feront hors du périmètre de protection rapprochée.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite exception faite du projet de desserte mentionné précédemment et tel que son tracé est défini dans le projet de l'Office National des Forêts (Réalisation d'une route forestière et de pistes sur le massif du Pied – 2006). Etant donné le tracé de la desserte et la distance la séparant du captage, son passage dans le périmètre de protection rapproché peut être toléré sous réserve que toutes les précautions nécessaires pour la protection de la ressource soient mises en œuvre lors de sa création et pour son entretien (stationnement des engins hors du périmètre, utilisation de matériaux endogènes, travaux par temps sec...).

Pour les pistes existantes, les opérations de recalibrage en vue d'un élargissement seront évitées. Les opérations d'entretien seront assurées régulièrement de façon à éviter les opérations lourdes de réfection. La création de fossés reste possible mais ne devra pas favoriser le drainage en direction de la zone de captage.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière et le traitement des bois sont interdits.

La fertilisation de synthèse ou organique des sols forestiers est également interdite.

- ***Excavations/remblayage***

La création de carrières, de galeries ou de tout travail du sol en profondeur (>1,5 m) sont interdits.

Le remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, excavations sera réalisé à l'aide de matériaux naturels inertes. Ces travaux de comblement doivent être déclarés auprès de l'exploitant du captage.

- ***Voies de communication***

La création de nouvelles voies de communication routières ou ferroviaires est interdite. La modification du tracé et les travaux sur les routes existantes restent autorisés dans la mesure où ils visent à réduire les risques de pollution vis-à-vis du captage d'eau potable.

L'entretien des talus, des fossés, des accotements des routes et voiries avec des produits phytosanitaires est interdit. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ; les résidus de fauchage mécanique des bords de route et pouvant être pollués par des hydrocarbures devront être collectés et stockés hors du périmètre de protection rapprochée.

L'accès aux chemins par des véhicules motorisés sera réservé aux usufruitiers des parcelles desservies. Un panneau informatif sera installé aux extrémités des chemins.

- ***Points d'eau***

La création de nouveaux points de prélèvements d'eau (source ou forage) est interdite à l'exception de ceux bénéficiant à la collectivité.

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

- ***Activités agricoles***

Le stockage de fumiers, engrais organiques ou de synthèse et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail est interdit (y compris les stockages de bout de champ).

Les prairies et friches devront conserver leur vocation et ne pourront pas être converties en zones de cultures.

Concernant l'élevage, le pacage est autorisé sous réserve qu'il reste de type extensif, qu'il ne génère pas de lisier avec risque d'infiltration des jus. Il convient également de maintenir les surfaces en herbe avec maîtrise du pâturage.

L'utilisation d'engrais minéraux et organiques, de produits phytosanitaires, de biocides et de défoliants est interdite.

Les épandages de produits organiques (lisier, fumier, boues...) sont interdits au sein du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de nouvelles zones de culture est interdite.

▪ **Construction- urbanisme-habitat**

La création de zones de construction est interdite dans la zone de protection rapprochée.

La création de camping et de terrain de sport est interdite.

La création de cimetière est interdite.

▪ **Stockage à risques et dépôts**

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également à proscrire dans le périmètre de protection rapprochée.

Les dépôts de fumiers non compostés sont interdits. Un fumier est « non composté » s'il ne se présente pas sous la forme d'un humus stabilisé, où les brins de paille ne sont pas identifiables.

L'enfouissement de cadavres d'animaux est interdit.

La mise en place de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée. Les stockages existants et ne répondant pas aux normes en vigueur feront l'objet des modifications nécessaires.

▪ **Eaux superficielles**

Les fossés, les haies, les talus, les surfaces en herbes seront maintenues.

▪ **Canalisations**

Toutes les nouvelles canalisations d'eaux usées domestiques collectives ou industrielles sont interdites.

Les canalisations destinées à des hydrocarbures ou des produits chimiques liquides sont interdites.

▪ **Rejets**

Les rejets d'eaux usées domestiques, industrielles ou agricoles sont interdits.

Les rejets d'installations non collectives d'eaux usées sont soumis à autorisation. Le service compétent précisera l'implantation du point de rejet, la filière de traitement et les modalités de contrôle.

Les bassins d'infiltration d'eaux pluviales sont interdits.

▪ **Loisirs**

La pratique du tout terrain motorisé est interdite.

La création et l'entretien de souilles ainsi que l'agrainage du gibier sont interdits.

IV- Captage de la source de la Presle

Situation

La source de la Presle est implantée au Nord-Ouest du territoire communal, à flanc de coteau au sein du Bois des Pierres.

Le captage est situé :

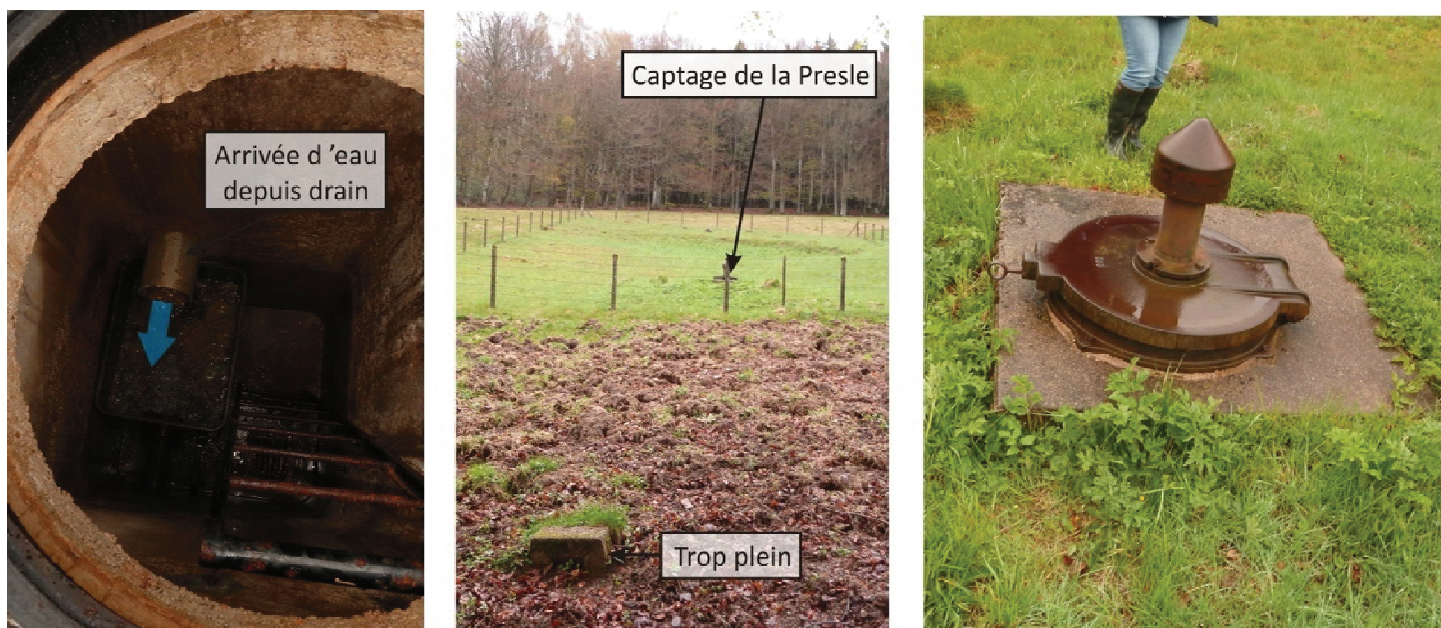
- Au lieu-dit "Source de la Presle" ;
- Parcelle n°607 ;
- Section G2.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont :

- X : 780 666 m
- Y : 6 653 499 m
- Altitude : 730 m

Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 05512X0007

L'environnement immédiat du captage est constitué d'une pâture à vaches.



Captage de la source de la Presle.

Caractéristiques techniques du captage

L'ouvrage se compose :

- d'un regard en béton fermé par un capot Foug pourvu d'une cheminée d'aération et d'un dispositif de fermeture en bon état ;
- d'une échelle métallique ;
- d'un drain unique en amiante-ciment dirigé vers le Nord (longueur : ~ 10 à 15 m – Ø : 200 mm) ;

- d'une chambre humide collectant les eaux issues du drain et d'où partent deux canalisations PVC ; l'une en direction de la source de l'Ecarie et la seconde vers un abreuvoir ;
- d'une chambre sèche permettant accès et entretien de l'ouvrage ;
- d'un trop plein dirigeant les eaux dans la pâture en contrebas.

L'ouvrage siège au sein d'une enceinte close (barbelés 6 rangs sur poteaux béton) qui semble correspondre au périmètre de protection immédiate proposé par A. Pascal en avril 1977. L'accès est permis par un portillon métallique.

Occupation des sols

La zone d'alimentation théorique de la source est située quasi exclusivement au sein d'une zone boisée dédiée à l'exploitation forestière ; y alternent plantations de feuillus et de conifères. La majorité des boisements sont exploités par des sociétés privées. L'office National des Forêts assure également la gestion de certaines parcelles.

Le captage siège au sein d'un périmètre clôturé constitué par une prairie fauchée.

Les abords immédiats sont constitués par une pâture à vaches qui enclave le terrain sur lequel est implanté l'ouvrage. La pâture accueille en général une dizaine de vaches pour des durées de pacage très limitées (de un à quelques jours). Lors de la visite, on remarque que la pâture, notamment dans sa partie inférieure, a été amplement retournée par le travail de fouissage des sangliers.

La bordure Est du périmètre clos est bordée par un écoulement temporaire du aux importantes précipitations.

Aménagements du captage et définition des périmètres de protection

Aménagements du captage et de ses abords

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire de :

- Remettre en état la clôture ;
- D'équiper le portail d'une fermeture sécurisée ;
- Remplacer correctement le joint du capot Foug ;
- D'équiper l'exutoire dirigeant les eaux du trop plein vers le ruisseau d'une grille anti-intrusion interdisant l'accès à la petite faune. La maille de la grille sera de l'ordre du centimètre. La sortie du trop-plein, en partie obstruée lors de la visite sera dégagée ;
- Afin d'éviter l'affouillement et la pénétration des eaux de ruissellement dans le captage, celles-ci seront déviées par la mise en place de fossés de colature.

Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

Dans le cas du captage de la source de la Presle, les limites du périmètre de protection immédiate se calqueront sur le périmètre clôturé actuel.

Conformément à la réglementation le périmètre de protection immédiate devra être clos sur la totalité de sa périphérie.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Il devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.



Tracé du périmètre de protection immédiate.

Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes.

Son étendue est déterminée en prenant notamment en compte :

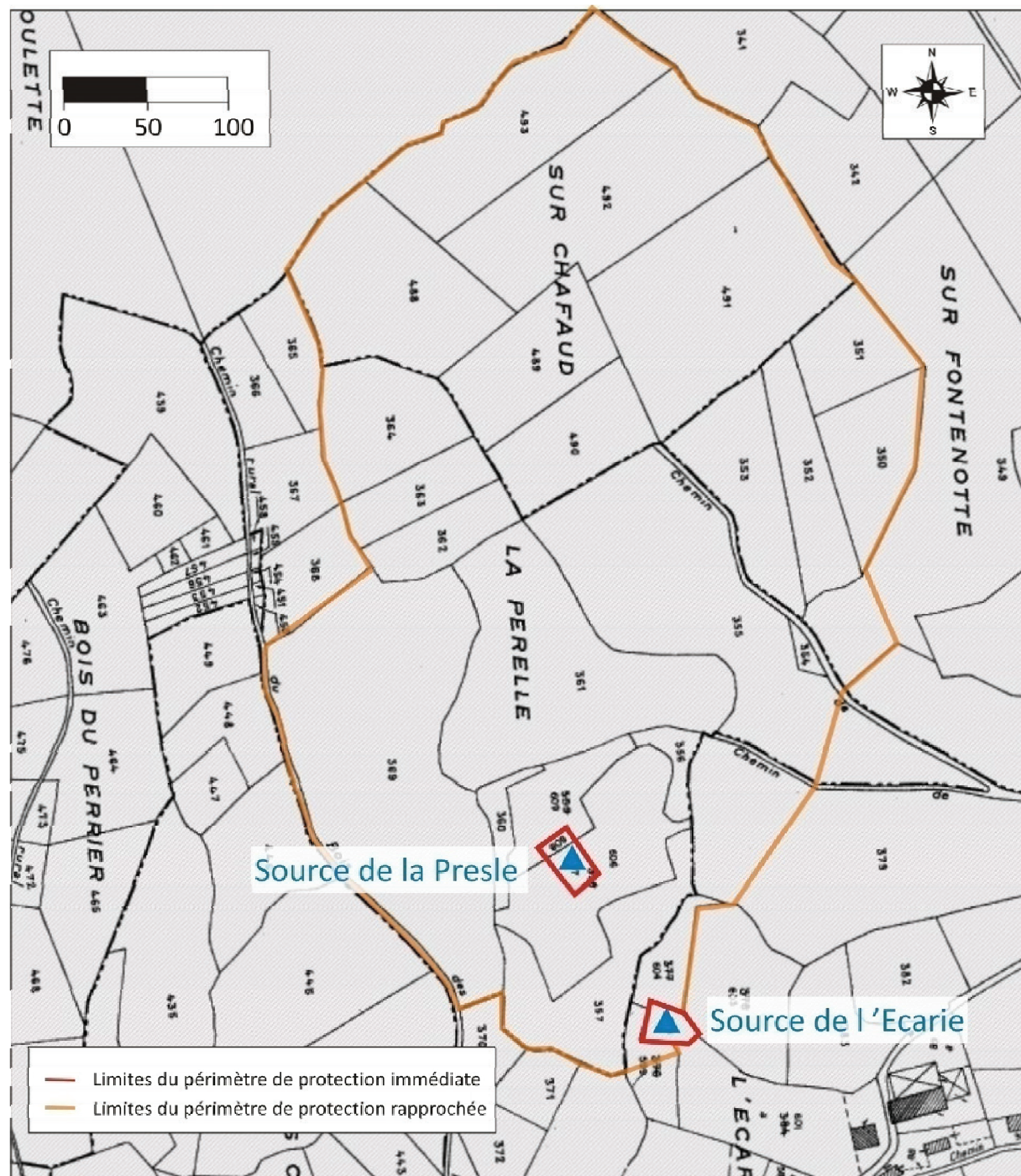
- les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain;
- la vulnérabilité;
- l'origine et la nature des pollutions contre lesquelles il est nécessaire de protéger les eaux souterraines.

Le dimensionnement du périmètre de protection rapprochée doit offrir un délai de réaction suffisant vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Compte tenu de la vulnérabilité élevée de la ressource et de la taille modérée du bassin versant topographique, les limites du périmètre de

protection rapprochée s'appuient sur celles de ce bassin. En conséquence, il n'est pas proposé de périmètre de protection éloignée.

Etant donné la proximité des captages de la source de la Presle et de la source de l'Ecarie et compte tenu du fait que leurs bassins d'alimentation soient identiques, le périmètre de protection rapprochée proposé est commun aux deux captages.

Les limites du périmètre de protection rapprochée défini sont présentées sur la figure suivante.



Tracé du périmètre de protection rapprochée.

Au sein de ce périmètre, afin de limiter les risques de pollution liés à la vulnérabilité élevée de la ressource, outre la réglementation générale, certaines activités devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière au titre de la réglementation spécifique liée à la protection de la ressource en eau.

▪ *Sylviculture*

La suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écobuage) et les coupes à blanc d'une surface supérieure à 50 ares d'un seul tenant sont interdites ainsi que toute coupe à blanc au sein d'une bande de 100 m de largeur autour des limites du périmètre de protection immédiate. Cette bande de "sureté" correspond à la zone la plus sensible du bassin d'alimentation; cette interdiction vise essentiellement à se prémunir d'une augmentation de la turbidité liée à la fragilisation des sols suite à sa mise à nu (érosion, tassement...).

L'exploitation du bois reste cependant possible sur la base des recommandations suivantes.

Sur les coupes à blanc, les rémanents seront laissés étalés sans rangement ni prélèvements. Si des opérations de plantation nécessitent leur déplacement, ils seront disposés de façon perpendiculaire à la pente afin de limiter le ruissellement.

Les boisements seront gérés selon la méthode des futaies irrégulières ou jardinées.

Le renouvellement des peuplements par régénération naturelle sera privilégié.

Pour les parcelles ayant fait l'objet d'une coupe à blanc mais pour lesquelles les peuplements ne sont pas régénérés, les coupes à blanc seront interdites sur les parcelles attenantes.

Le débardage et le débusquage seront mis en œuvre de façon à éviter, sinon limiter la déstructuration des sols, la création d'ornières ou de stagnations d'eau ; celles-ci pouvant générer des pics de turbidité.

Les hydrocarbures nécessaires à l'exploitation forestière seront stockés hors du périmètre de protection rapprochée ou le seront dans des cuves à double paroi (homologation ADR). Les tronçonneuses seront lubrifiées avec des huiles biodégradables. Les exploitants disposeront dans leurs véhicules de kits d'absorption destinés à maîtriser toute fuite accidentelle d'hydrocarbures.

Les stockages de bois se feront hors du périmètre de protection rapprochée.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite. Pour les pistes existantes, les opérations de recalibrage en vue d'un élargissement seront évitées. Les opérations d'entretien seront assurées régulièrement de façon à éviter les opérations lourdes de réfaction. La création de fossé reste possible mais ne devra pas favoriser le drainage en direction de la zone de captage.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière et le traitement des bois sont interdits.

La fertilisation de synthèse ou organique des sols forestiers est également interdite.

▪ *Excavations/remblayage*

La création de carrières, de galeries ou de tout travail du sol en profondeur (>1,5 m) sont interdits.

Le remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, excavations sera réalisé à l'aide de matériaux naturels inertes. Ces travaux de comblement doivent être déclarés auprès de l'exploitant du captage.

▪ *Voies de communication*

La création de nouvelles voies de communication routières ou ferroviaires est interdite. La modification du tracé et les travaux sur les routes existantes restent autorisés dans la mesure où ils visent à réduire les risques de pollution vis-à-vis du captage d'eau potable.

L'entretien des talus, des fossés, des accotements des routes et voiries avec des produits phytosanitaires est interdit. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ;

les résidus de fauchage mécanique des bords de route et pouvant être pollués par des hydrocarbures devront être collectés et stockés hors du périmètre de protection rapprochée.

L'accès aux chemins par des véhicules motorisés sera réservé aux usagers des parcelles desservies. Un panneau informatif sera installé aux extrémités des chemins.

▪ *Points d'eau*

La création de nouveaux points de prélèvements d'eau (source ou forage) est interdite à l'exception de ceux bénéficiant à la collectivité.

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

▪ *Activités agricoles*

Le stockage de fumiers, engrais organiques ou de synthèse et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail est interdit (y compris les stockages de bout de champ).

Les prairies et friches devront conserver leur vocation et ne pourront pas être converties en zones de cultures.

Concernant l'élevage, le pacage est autorisé sous réserve qu'il reste de type extensif et qu'il ne génère pas de lisier avec risque d'infiltration des jus. Il convient également de maintenir les surfaces en herbe avec maîtrise du pâturage.

L'utilisation d'engrais minéraux et organiques, de produits phytosanitaires, de biocides et de défoliants est interdite.

Les épandages de produits organiques (lisier, fumier, boues...) sont interdits au sein du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de nouvelles zones de culture est interdite.

▪ *Construction- urbanisme-habitat*

La création de zones de construction est interdite dans la zone de protection rapprochée.

La création de camping et de terrain de sport est interdite.

La création de cimetière est interdite.

▪ *Stockage à risques et dépôts*

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également à proscrire dans le périmètre de protection rapprochée.

Les dépôts de fumiers non compostés sont interdits. Un fumier est « non composté » s'il ne se présente pas sous la forme d'un humus stabilisé, où les brins de paille ne sont pas identifiables.

L'enfouissement de cadavres d'animaux est interdit.

La mise en place de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée. Les stockages existants et ne répondant pas aux normes en vigueur feront l'objet des modifications nécessaires.

- **Eaux superficielles**

Les fossés, les haies, les talus, les surfaces en herbes seront maintenus.

- **Canalisations**

Toutes les nouvelles canalisations d'eaux usées domestiques collectives ou industrielles sont interdites.

Les canalisations destinées à des hydrocarbures ou des produits chimiques liquides sont interdites.

- **Rejets**

Les rejets d'eaux usées domestiques, industrielles ou agricoles sont interdits.

Les rejets d'installations non collectives d'eaux usées sont soumis à autorisation. Le service compétent précisera l'implantation du point de rejet, la filière de traitement et les modalités de contrôle.

Les bassins d'infiltration d'eaux pluviales sont interdits.

- **Loisirs**

La pratique du tout terrain motorisé est interdite.

La création et l'entretien de souillles ainsi que l'agrainage du gibier sont interdits.

Le périmètre de protection rapprochée couvre la majeure partie du bassin d'alimentation théorique des captages et compte tenu de la faible pression polluant sur celui-ci, la mise en œuvre d'un périmètre de protection éloignée n'est pas nécessaire.

V- Captage de la source de l'Ecarie

Situation

La source de l'Ecarie est implantée au Nord-Ouest du territoire communal, en contrebas du captage de la Presle et à environ une centaine de mètres du hameau de l'Ecarie.

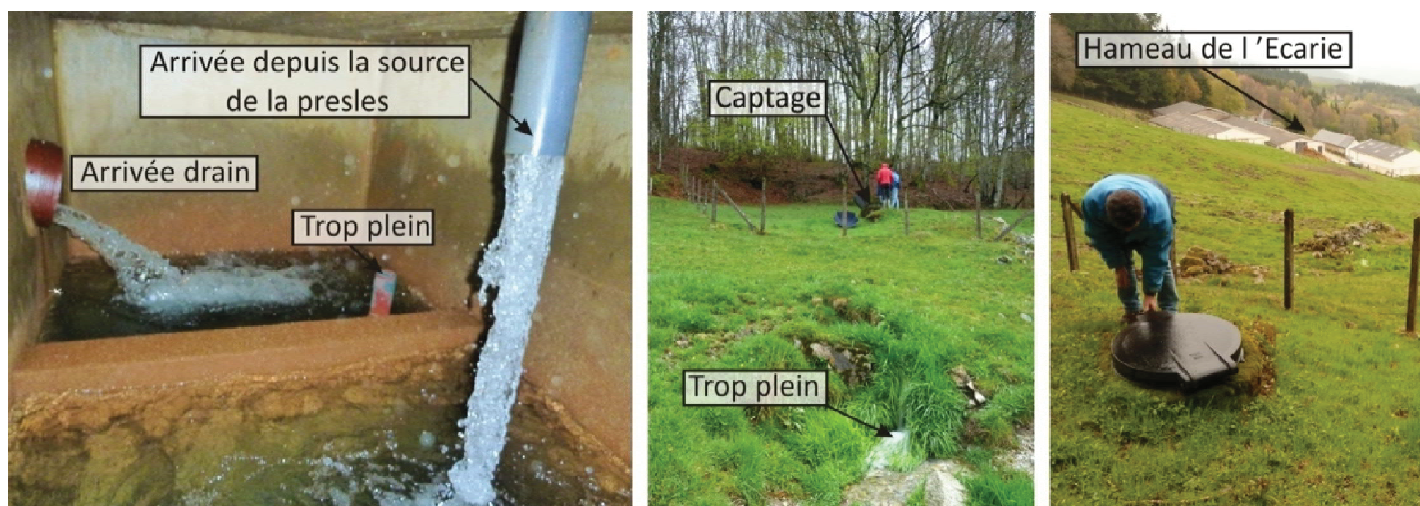
Le captage est situé :

- Parcelle n°610 ;
- Section G2.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont :

- X : 780 864m
- Y : 6 653 297 m
- Altitude : 700 m

Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 05512X0008



Captage de la source de l'Ecarie.

Caractéristiques techniques du captage

L'ouvrage se compose :

- d'un regard en béton fermé par un capot en fonte dépourvu d'une cheminée d'aération. Le dispositif de fermeture en bon état ;
- d'une échelle métallique ;
- d'une chambre humide composée de trois compartiments séparés par deux cloisons ;
- d'un drain en grès (\varnothing : 250 mm) qui collecte les eaux de la source de l'Ecarie. Les eaux arrivent au niveau du compartiment situé au fond de l'ouvrage ;
- d'une canalisation en PVC (\varnothing : 100 mm) déversant dans l'ouvrage les eaux en provenance du captage de la Presle. Les eaux arrivent au niveau du compartiment médian.
- d'une canalisation de départ équipée d'une crépine logée dans le premier compartiment ;
- d'un trop plein dirigeant les eaux dans la pâture en contrebas.

Remarque : Idéalement, il conviendrait d'équiper l'ouvrage d'une chambre sèche afin de faciliter les interventions d'entretien.

L'ouvrage siège au sein d'une enceinte close (barbelés 4 rangs sur poteaux béton) ; les fils barbelés sont rompus en de nombreux points. L'accès est permis par un portillon métallique.

Lors de la visite, une petite "queue de renard" est observée, coincée, dans l'orifice du trop plein du premier compartiment.

Occupation des sols

La zone d'alimentation théorique du captage de la source de l'Ecarie est commune à celle du captage de la source de la Presle et de fait similaire. Un peu plus d'une centaine de mètres séparent les deux ouvrages. Cet espace est essentiellement constitué par un bois de feuillus.

Le captage siège au sein d'un périmètre clôturé constitué par une zone en herbe et d'une zone boisée.

En aval du périmètre clos, les abords immédiats sont constitués par une pâture traversée par un ruisseau qui recueille les eaux du trop plein du captage.

Aménagements du captage et définition des périmètres de protection

Aménagements du captage et de ses abords

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire de :

- Remettre en état la clôture ;
- D'équiper le portail d'une fermeture sécurisée ;
- D'équiper l'ouvrage d'un capot muni d'une cheminée d'aération. Celle-ci sera équipée d'une grille anti-insectes ;
- De "maîtriser" par des moyens mécaniques la végétation au sein du périmètre de protection immédiate, notamment au droit du drain, de façon à éviter le risque de détérioration ou de colmatage de l'ouvrage par le développement trop important des racines d'arbres. La végétation présentant un risque pour la clôture (chutes) sera également supprimée. Les excavations engendrées par le déracinement seront remblayées avec des matériaux inertes de façon à reconstituer les sols au voisinage du drain et d'éviter que les eaux de ruissellement rencontrent des zones d'infiltration préférentielles ;
- D'équiper l'exutoire dirigeant les eaux du trop plein vers le ruisseau d'une grille anti-intrusion interdisant l'accès à la petite faune. La maille de la grille sera de l'ordre du centimètre ;
- Afin d'éviter l'affouillement et la pénétration des eaux de ruissellement dans le captage, celles-ci seront déviées par la mise en place de fossés de colature.

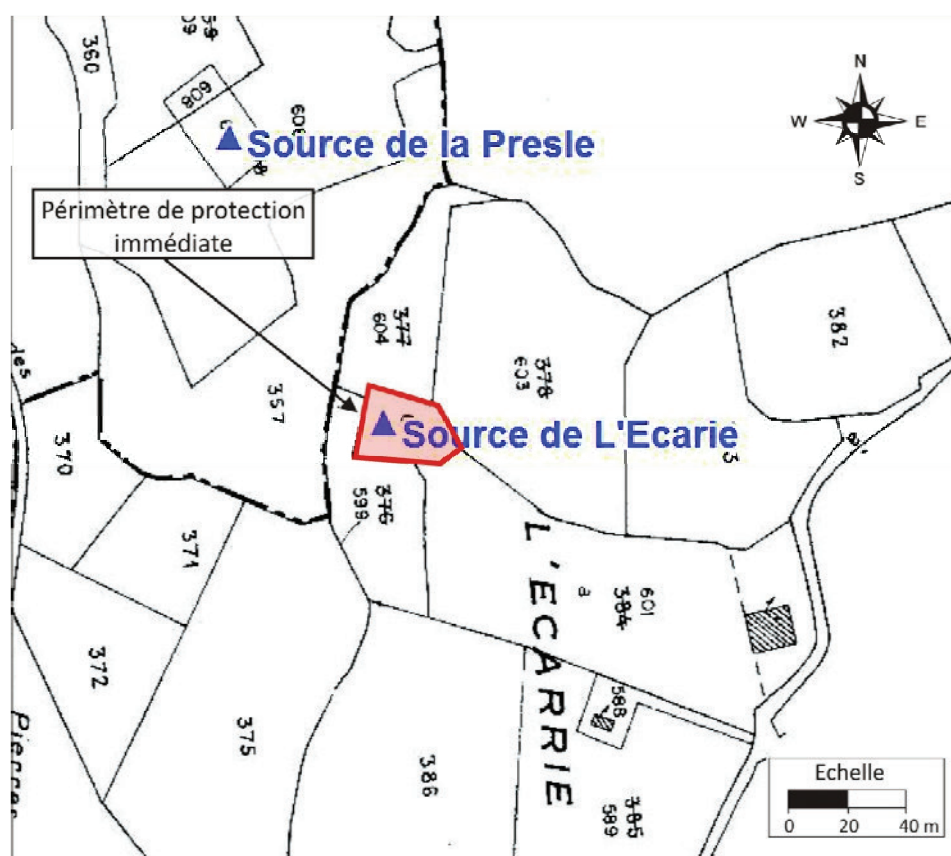
Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

Dans le cas du captage de la source de l'Ecarie, les limites du périmètre de protection immédiate se calqueront sur le périmètre clôturé actuel.

Conformément à la réglementation le périmètre de protection immédiate devra être clos sur la totalité de sa périphérie.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Il devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.



Tracé du périmètre de protection immédiate.

Périmètre de protection rapprochée

Comme indiqué précédemment, ce périmètre est commun avec celui du captage de la source la Presles. Limites et servitudes associées sont les mêmes que celles définies pour le captage de la source de la Presles. De même, aucun périmètre de protection éloignée n'est proposé.

VI- Captage de la source de Preste Ru

Actuellement cette ressource n'est pas utilisée par la commune ; les eaux captées sont dirigées vers le trop plein. Cependant, les eaux collectées par les captages de la Presle et de l'Ecarie transitent via cet ouvrage.

Le choix de ne plus utiliser ce captage est motivé par un contexte moins favorable à la protection de la ressource que pour les autres captages communaux. Face aux pics de consommation, notamment en période estivale, la commune souhaiterait reprendre son exploitation.

Situation

La source de la Preste Ru est implantée au Sud-Est à quelques dizaines de mètres en contrebas du hameau de la Grande Chaux.

Le captage est situé :

- Au lieu-dit "Source de la Preste Ru" ;
- Parcelle n°434 ;
- Section D2.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont :

- X : 781 255 m
- Y : 6 656 295 m
- Altitude : 570 m

Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 05512X0009

Le captage siège au sein d'un périmètre clôturé.



Captage de la source de Preste Ru

Caractéristiques techniques de l'ouvrage

L'ouvrage se compose :

- d'un regard en béton fermé par un capot en fonte dépourvu d'une cheminée d'aération. Le dispositif de fermeture en bon état ;
- d'une échelle métallique ;
- d'une chambre humide composée de trois compartiments séparés par deux cloisons ;
- d'un drain en grès (\varnothing : 250 mm) collectant les eaux de la source de Preste Ru. Les eaux arrivent au niveau du compartiment situé au fond de l'ouvrage ;
- d'une canalisation introduisant dans l'ouvrage les eaux en provenance des captages de la Presle et de l'Ecarie. Les eaux arrivent au niveau du premier compartiment. La canalisation est équipée d'un robinet à flotteur ;
- de deux canalisations de départ vers le réseau ;
- d'un trop plein dirigeant les eaux dans le bois en contrebas.

La désinfection est assurée au niveau de cet ouvrage grâce à des pains d'hypochlorite de sodium.

L'ouvrage siège au sein d'une enceinte close (barbelés 4 rangs sur poteaux béton). Plusieurs arbres ont chuté sur la clôture et les fils barbelés sont rompus en de nombreux points. L'accès est permis par un portillon métallique.

Remarques :

Lors de la visite, des petites "queue de renard" sont observées. Elles sont coincées dans les petits orifices situés à la base de la cloison du fond.

On remarque également que la cloison devant permettre d'isoler les eaux de Preste Ru de celles de la Presle et de l'Ecarie ne remplit pas sa fonction en période de hautes eaux. Une partie des eaux, passe par surverse dans le compartiment d'où partent les canalisations alimentant le réseau.

Idéalement, il conviendrait d'équiper l'ouvrage d'une chambre sèche afin de faciliter les interventions d'entretien.

Occupation des sols

La zone d'alimentation théorique de la source est située dans sa partie amont au sein d'une zone boisée dédiée à l'exploitation forestière. La majorité des boisements sont exploités par des sociétés privés. L'office National des Forêts assure également la gestion de certaines parcelles.

La partie aval, quant à elle, est occupée par les quelques habitations du hameau de la Grande Chaux. La plus proche est située à moins d'une centaine de mètres de l'ouvrage. Ces habitations assurent la gestion de leurs eaux usées par le biais de dispositifs d'assainissement non collectif. Le bassin est également traversé par un chemin rural ; la circulation y est très limitée. De part et d'autre de cet axe se trouvent quelques prairies et pâtures.

Le captage siège au sein d'un périmètre clôturé constitué par une zone enherbée. Les abords de l'enceinte sont constitués de bois (conifères et feuillus).

Aménagements du captage et définition des périmètres de protection

Aménagements du captage et de ses abords

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire de :

- Remettre en état la clôture ;
- D'équiper le portail d'une fermeture sécurisée ;
- D'équiper l'ouvrage d'un capot muni d'une cheminée d'aération. Celle-ci sera équipée d'une grille anti-insectes ;
- De "maîtriser" par des moyens mécaniques la végétation au sein du périmètre de protection immédiate, notamment au droit du drain, de façon à éviter le risque de détérioration ou de colmatage de l'ouvrage par le développement trop important des racines d'arbres. La végétation présentant un risque pour la clôture (chutes) sera également supprimée. Les excavations engendrées par le déracinement seront remblayées avec des matériaux inertes de façon à reconstituer les sols au voisinage du drain et d'éviter que les eaux de ruissellement rencontrent des zones d'infiltration préférentielles ;
- Les troncs stockés et en décomposition seront exportés hors du périmètre de protection immédiate ;
- D'équiper l'exutoire dirigeant les eaux du trop plein vers le ruisseau d'une grille anti-intrusion interdisant l'accès à la petite faune. La maille de la grille sera de l'ordre du centimètre ;
- Afin d'éviter l'affouillement et la pénétration des eaux de ruissellement dans le captage, celles-ci seront déviées par la mise en place de fossés de colature.

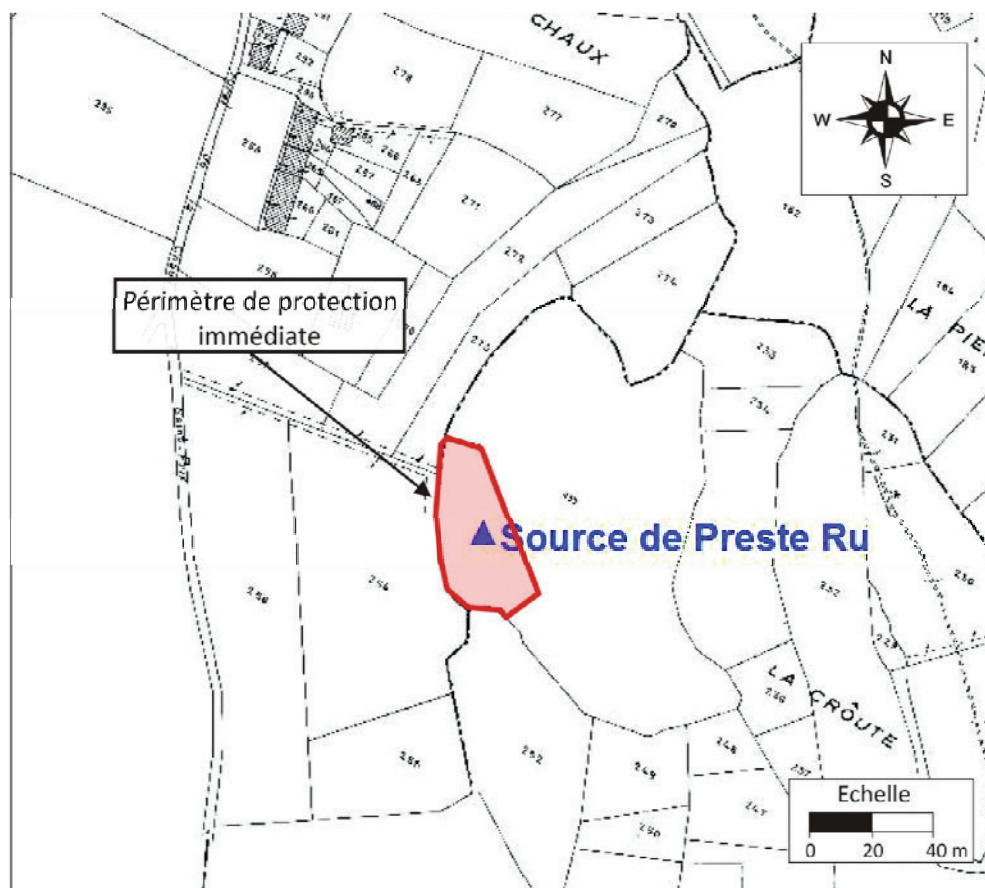
Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

Dans le cas du captage de la source de Preste Ru, les limites du périmètre de protection immédiate se calqueront sur le périmètre clôturé actuel.

Conformément à la réglementation le périmètre de protection immédiate devra être clos sur la totalité de sa périphérie.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Celui-ci devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.



Tracé du périmètre de protection immédiate.

Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes.

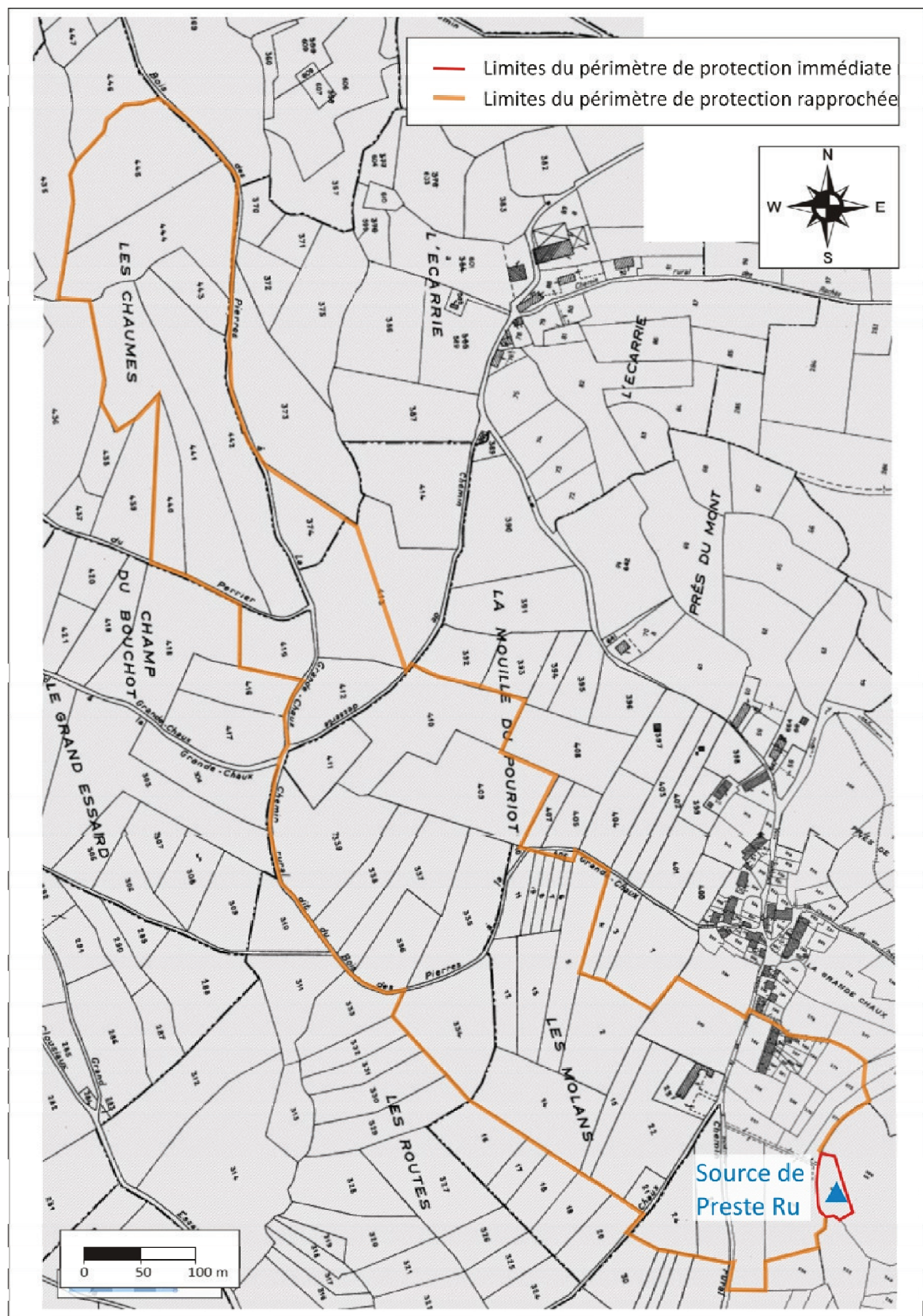
Son étendue est déterminée en prenant notamment en compte :

- les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain;
- la vulnérabilité;
- l'origine et la nature des pollutions contre lesquelles il est nécessaire de protéger les eaux souterraines.

Le dimensionnement du périmètre de protection rapprochée doit offrir un délai de réaction suffisant vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Compte tenu de la vulnérabilité élevée de la ressource et de la taille modérée du bassin versant topographique, les limites du périmètre de protection rapprochée s'appuient sur celles de ce bassin. En conséquence, il n'est pas proposé de périmètre de protection éloignée.

Les limites du périmètre de protection rapprochée défini sont présentées sur la figure suivante.

Au sein de ce périmètre, afin de limiter les risques de pollution liés à la vulnérabilité élevée de la ressource, outre la réglementation générale, certaines activités devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière au titre de la réglementation spécifique liée à la protection de la ressource en eau.



Tracé du périmètre de protection rapprochée.

▪ *Sylviculture*

La suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écobuage) et les coupes à blanc d'une surface supérieure à 50 ares d'un seul tenant sont interdites ainsi que toute coupe à blanc au sein d'une bande de 100 m de largeur autour des limites du périmètre de protection immédiate. Cette bande de "sureté" correspond à la zone la plus sensible du bassin d'alimentation; cette interdiction vise essentiellement à se prémunir d'une augmentation de la turbidité liée à la fragilisation des sols suite à sa mise à nu (érosion, tassement...).

L'exploitation du bois reste cependant possible sur la base des recommandations suivantes.

Sur les coupes à blanc, les rémanents seront laissés étalés sans rangement ni prélèvements. Si des opérations de plantation nécessitent leur déplacement, ils seront disposés de façon perpendiculaire à la pente afin de limiter le ruissellement.

Les boisements seront gérés selon la méthode des futaies irrégulières ou jardinées.

Le renouvellement des peuplements par régénération naturelle sera privilégié.

Pour les parcelles ayant fait l'objet d'une coupe à blanc mais pour lesquelles les peuplements ne sont pas régénérés, les coupes à blanc seront interdites sur les parcelles attenantes.

Le débardage et le débusquage seront mis en œuvre de façon à éviter, sinon limiter la déstructuration des sols, la création d'ornières ou de stagnations d'eau ; celles-ci pouvant générer des pics de turbidité.

Les hydrocarbures nécessaires à l'exploitation forestière seront stockés hors du périmètre de protection rapprochée ou le seront dans des cuves à double paroi (homologation ADR). Les tronçonneuses seront lubrifiées avec des huiles biodégradables. Les exploitants disposeront dans leurs véhicules de kits d'absorption destinés à maîtriser toute fuite accidentelle d'hydrocarbures.

Les stockages de bois se feront hors du périmètre de protection rapprochée.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite. Pour les pistes existantes, les opérations de recalibrage en vue d'un élargissement seront évitées. Les opérations d'entretien seront assurées régulièrement de façon à éviter les opérations lourdes de refaction. La création de fossés reste possible mais ne devra pas favoriser le drainage en direction de la zone de captage.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière et le traitement des bois sont interdits.

La fertilisation de synthèse ou organique des sols forestiers est également interdite.

L'installation de nouvelles zones de culture est interdite.

▪ *Voies de communication*

La création de nouvelles voies de communication routières ou ferroviaires est interdite. La modification du tracé et les travaux sur les routes existantes restent autorisés dans la mesure où ils visent à réduire les risques de pollution vis-à-vis du captage d'eau potable.

L'entretien des talus, des fossés, des accotements des routes et voiries avec des produits phytosanitaires est interdit. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ; les résidus de fauchage mécanique des bords de route et pouvant être pollués par des hydrocarbures devront être collectés et stockés hors du périmètre de protection rapprochée.

▪ *Points d'eau*

La création de nouveaux points de prélèvements d'eau (source ou forage) est interdite à l'exception de ceux bénéficiant à la collectivité.

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

▪ *Activités agricoles*

Le stockage de fumiers, engrais organiques ou de synthèse et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail est interdit (y compris les stockages de bout de champ).

Les prairies et friches devront conserver leur vocation et ne pourront pas être converties en zones de cultures.

Concernant l'élevage, le pacage est autorisé sous réserve qu'il reste de type extensif et qu'il ne génère pas de lisier avec risque d'infiltration des jus. Il convient également de maintenir les surfaces en herbe avec maîtrise du pâturage.

L'utilisation d'engrais minéraux et organiques, de produits phytosanitaires, de biocides et de défoliants est interdite.

Les épandages de produits organiques (lisier, fumier, boues...) sont interdits au sein du périmètre de protection rapprochée.

▪ *Construction- urbanisme-habitat*

La création de zones de construction est interdite dans la zone de protection rapprochée.

La création de camping et de terrain de sport est interdite.

La création de cimetière est interdite.

▪ *Stockage à risques et dépôts*

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également à proscrire dans le périmètre de protection rapprochée.

Les dépôts de fumiers non compostés sont interdits. Un fumier est « non composté » s'il ne se présente pas sous la forme d'un humus stabilisé, où les brins de paille ne sont pas identifiables.

L'enfouissement de cadavres d'animaux est interdit.

La mise en place de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée. Les stockages existants et ne répondant pas aux normes en vigueur feront l'objet des modifications nécessaires.

▪ *Eaux superficielles*

Les fossés, les haies, les talus, les surfaces en herbes seront maintenus.

▪ *Canalisations*

Toutes les nouvelles canalisations d'eaux usées domestiques collectives ou industrielles sont interdites.

Les canalisations destinées à des hydrocarbures ou des produits chimiques liquides sont interdites.

▪ *Rejets*

Les rejets d'eaux usées domestiques, industrielles ou agricoles sont interdits.

Les rejets d'installations non collectives d'eaux usées sont soumis à autorisation. Le service compétent précisera l'implantation du point de rejet, la filière de traitement et les modalités de contrôle.

Les bassins d'infiltration d'eaux pluviales sont interdits.

- *Loisirs*

La pratique du tout terrain motorisé est interdite.

La création et l'entretien de souilles ainsi que l'agrainage du gibier sont interdits.

Le périmètre de protection rapprochée couvre la majeure partie du bassin d'alimentation théorique du captage et compte tenu de la faible pression polluant sur celui-ci, la mise en œuvre d'un périmètre de protection éloignée n'est pas nécessaire.

VII- Captage de la source du Crot Morin

Situation

La source du Crot Morin est implantée au Nord-Est du territoire communal, à quelques centaines de mètres au Nord du hameau de Crot Morin.

Le captage est situé :

- Au lieu-dit "Source de Crot Morin" ;
- Parcelle n°643 ;
- Section B4.

Les coordonnées Lambert 93 du captage sont :

- X : 782 770 m
- Y : 6 654 180m
- Altitude : 700 m

Son numéro d'identification à la Banque du Sous-Sol est : n° BSS 05512X0007

L'environnement immédiat du captage est constitué d'une zone forestière exploitée de façon extensive.



Captage de la source de Crot morin.

L'ouvrage siège au sein d'une enceinte close (barbelés 4 rangs sur poteaux béton) qui semble correspondre au périmètre de protection immédiate proposé par L. Courel en avril 1965. L'accès est permis par un portillon métallique.

Caractéristiques techniques de l'ouvrage

L'ouvrage se compose :

- d'un regard en béton fermé par un capot Foug dépourvu d'une cheminée d'aération. Joint et dispositif de fermeture sont en bon état ;
- d'un drain unique en grès dirigé vers le Nord (longueur : ~ 15 m – Ø : 200 mm) ;
- d'une chambre humide collectant les eaux issues du drain et d'où part une canalisation PVC (Ø : 42-50 mm) en direction du réservoir Chanson ;
- d'une chambre sèche permettant accès et entretien de l'ouvrage ;
- d'un trop plein dirigeant les eaux dans le bois situé en contrebas.

L'ouvrage siège au sein d'une enceinte close (barbelés 4 rangs sur poteaux béton). L'enceinte est en relativement bon état, seuls quelques poteaux ont perdus leur verticalité. L'accès est permis par un portillon métallique.

Remarque : Idéalement, il conviendrait d'équiper l'ouvrage d'une chambre sèche afin de faciliter les interventions d'entretien.

Afin d'accroître le débit de ce captage, la commune a pour projet la création d'une seconde tranchée drainante. Les limites proposées pour les périmètres de protection immédiate et rapprochée permettront également d'assurer la protection du captage suite à la création de cette tranchée sous réserve qu'elle soit implantée dans l'emprise actuelle du périmètre de protection immédiate en respectant une distance minimale de 5 mètres par rapport à la clôture.

La réalisation de la tranchée sera réalisée selon les "règles de l'art" et les travaux suivis par un hydrogéologue ; il s'assurera notamment des caractéristiques des matériaux employés (graviers, géotextile, drain...), des conditions de mise en œuvre (pente du drain, dimensions de la tranchée...) et enfin des précautions prises par l'entrepreneur afin de prévenir toute pollution accidentelle (kits d'urgence mobiles...).

Occupation des sols

La zone d'alimentation théorique de la source est située quasi exclusivement au sein d'une zone boisée dédiée à l'exploitation forestière ; y alternent plantations de feuillus et de conifères. Les abords du périmètre clos sont quasi-exclusivement boisés par des conifères.

Aménagements du captage et définition des périmètres de protection

Aménagements du captage et de ses abords

Afin d'optimiser la protection du captage, il apparaît nécessaire de :

- Remettre en état la clôture ;
- D'équiper le portail d'une fermeture sécurisée ;
- D'équiper l'ouvrage d'un capot muni d'une cheminée d'aération. Celle-ci sera équipée d'une grille anti-insectes ;
- D'équiper l'exutoire dirigeant les eaux du trop plein vers le ruisseau d'une grille anti-intrusion interdisant l'accès à la petite faune. La maille de la grille sera de l'ordre du centimètre;

- Afin d'éviter l'affouillement et la pénétration des eaux de ruissellement dans le captage, celles-ci seront déviées par la mise en place de fossés de colature ;
- Le stockage de troncs en décomposition sera exporté hors du périmètre de protection immédiate ;
- Les arbres présentant une menace pour la clôture par le risque de chute seront supprimés.

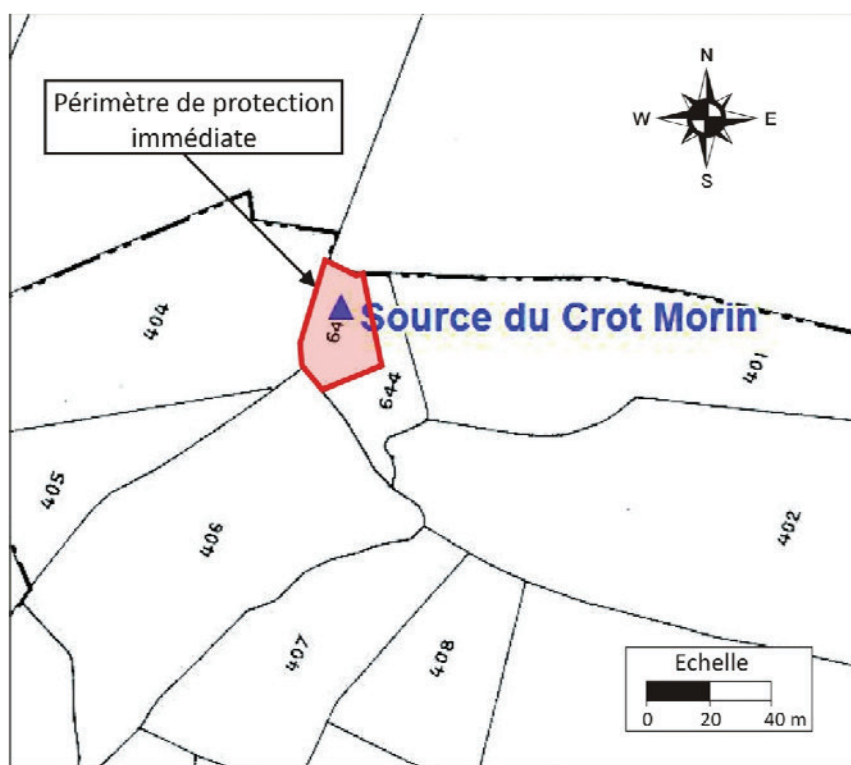
Périmètre de protection immédiate

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies de façon à interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation du captage.

Dans le cas du captage de la source de Crot Morin, les limites du périmètre de protection immédiate se calqueront sur le périmètre clôturé actuel.

Conformément à la réglementation le périmètre de protection immédiate devra être clos sur la totalité de sa périphérie.

Au sein du périmètre de protection immédiate, toutes activités autres que celles nécessaires à l'exploitation, l'entretien ou la sécurisation du captage sont interdites. Celui-ci devra être entretenu régulièrement, cependant tout amendement organique ou minéral ainsi que l'utilisation de produits sanitaires y seront interdits. Les produits issus de l'entretien du périmètre (déchets verts) seront évacués.



Tracé du périmètre de protection immédiate.

Périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes.

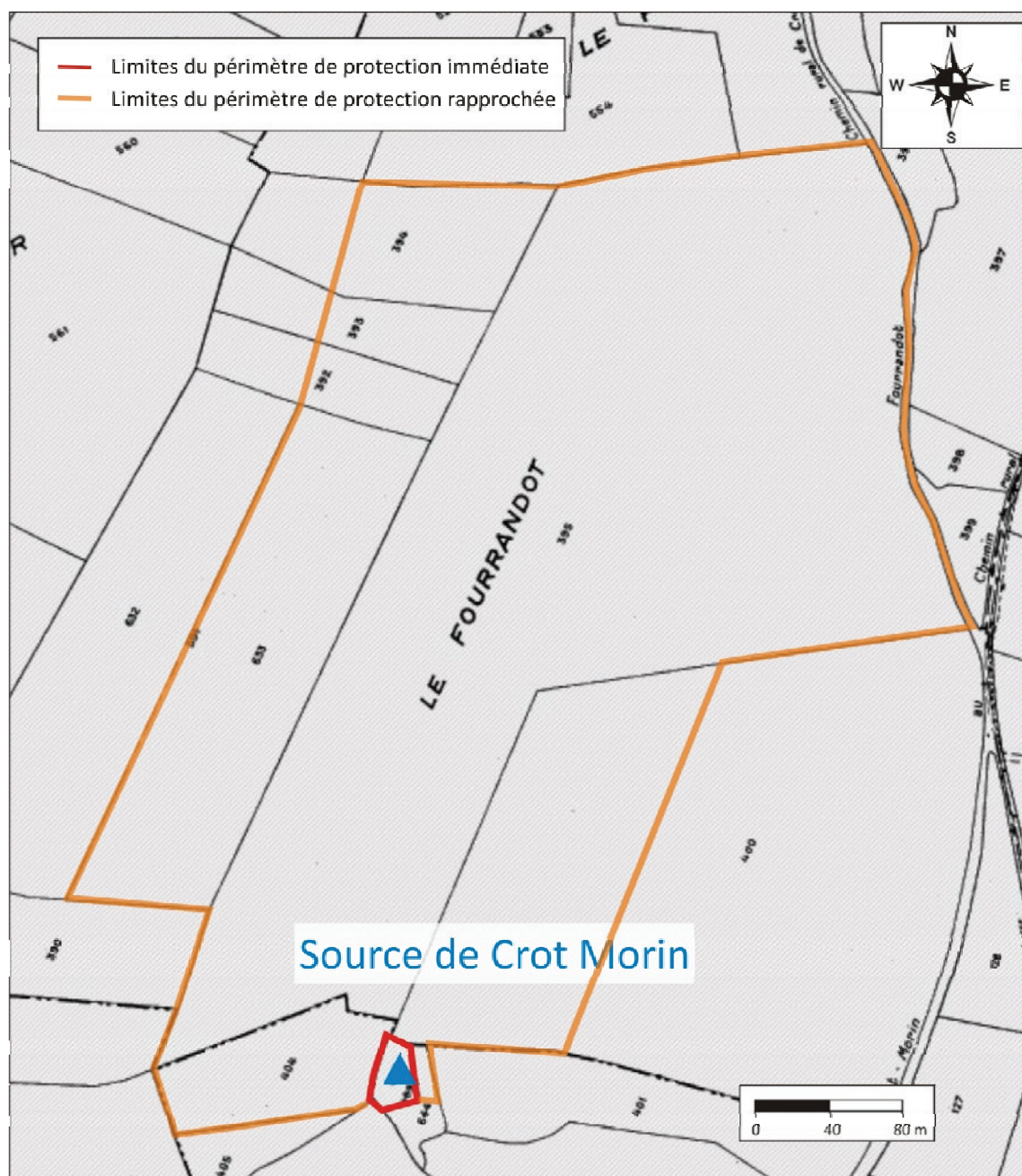
Son étendue est déterminée en prenant notamment en compte :

- les caractéristiques physiques de l'aquifère et de l'écoulement souterrain;
- la vulnérabilité;
- l'origine et la nature des pollutions contre lesquelles il est nécessaire de protéger les eaux souterraines.

Le dimensionnement du périmètre de protection rapprochée doit offrir un délai de réaction suffisant vis-à-vis de la migration souterraine de substances polluantes. Compte tenu de la vulnérabilité élevée de la ressource et de la taille modérée du bassin versant topographique, les limites du périmètre de protection rapprochée s'appuient sur celles de ce bassin. En conséquence, il n'est pas proposé de périmètre de protection éloignée.

Les limites du périmètre de protection rapprochée défini sont présentées sur la figure suivante.

Au sein de ce périmètre, afin de limiter les risques de pollution liés à la vulnérabilité élevée de la ressource, outre la réglementation générale, certaines activités devront être interdites ou disposer d'une réglementation particulière au titre de la réglementation spécifique liée à la protection de la ressource en eau.



Tracé du périmètre de protection rapprochée.

▪ Sylviculture

La suppression des boisements (défrichage, dessouchage, écobuage) et les coupes à blanc d'une surface supérieure à 50 ares d'un seul tenant sont interdites ainsi que toute coupe à blanc au sein d'une bande de 100 m de largeur autour des limites du périmètre de protection immédiate. Cette bande de "sûreté" correspond à la zone la plus sensible du bassin d'alimentation; cette interdiction vise essentiellement à se prémunir d'une augmentation de la turbidité liée à la fragilisation des sols suite à sa mise à nu (érosion, tassement...).

L'exploitation du bois reste cependant possible sur la base des recommandations suivantes.

Sur les coupes à blanc, les rémanents seront laissés étalés sans rangement ni prélèvements. Si des opérations de plantation nécessitent leur déplacement, ils seront disposés de façon perpendiculaire à la pente afin de limiter le ruissellement.

Les boisements seront gérés selon la méthode des futaies irrégulières ou jardinées.

Le renouvellement des peuplements par régénération naturelle sera privilégié.

Pour les parcelles ayant fait l'objet d'une coupe à blanc mais pour lesquelles les peuplements ne sont pas régénérés, les coupes à blanc seront interdites sur les parcelles attenantes.

Le débardage et le débusquage seront mis en œuvre de façon à éviter, sinon limiter la déstructuration des sols, la création d'ornières ou de stagnations d'eau ; celles-ci pouvant générer des pics de turbidité.

Les hydrocarbures nécessaires à l'exploitation forestière seront stockés hors du périmètre de protection rapprochée ou le seront dans des cuves à double paroi (homologation ADR). Les tronçonneuses seront lubrifiées avec des huiles biodégradables. Les exploitants disposeront dans leurs véhicules de kits d'absorption destinés à maîtriser toute fuite accidentelle d'hydrocarbures.

Les stockages de bois se feront hors du périmètre de protection rapprochée.

La création de nouvelles pistes forestières est interdite. Pour les pistes existantes, les opérations de recalibrage en vue d'un élargissement seront évitées. Les opérations d'entretien seront assurées régulièrement de façon à éviter les opérations lourdes de refaction. La création de fossé reste possible mais ne devra pas favoriser le drainage en direction de la zone de captage.

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien des zones d'exploitation forestière et le traitement des bois sont interdits.

La fertilisation de synthèse ou organique des sols forestiers est également interdite.

▪ **Excavations/remblayage**

La création de carrières, de galeries ou de tout travail du sol en profondeur (>1,5 m) sont interdits.

Le remblaiement de carrières, fouilles, tranchées, excavations sera réalisé à l'aide de matériaux naturels inertes. Ces travaux de comblement doivent être déclarés auprès de l'exploitant du captage.

▪ **Voies de communication**

La création de nouvelles voies de communication routières ou ferroviaires est interdite. La modification du tracé et les travaux sur les routes existantes restent autorisés dans la mesure où ils visent à réduire les risques de pollution vis-à-vis du captage d'eau potable.

L'entretien des talus, des fossés, des accotements des routes et voiries avec des produits phytosanitaires est interdit. Les talus de bords de routes devront être entretenus mécaniquement ; les résidus de fauchage mécanique des bords de route et pouvant être pollués par des hydrocarbures devront être collectés et stockés hors du périmètre de protection rapprochée.

L'accès aux chemins par des véhicules motorisés sera réservé aux usagers des parcelles desservies. Un panneau informatif sera installé aux extrémités des chemins.

▪ **Points d'eau**

La création de nouveaux points de prélèvements d'eau (source ou forage) est interdite à l'exception de ceux bénéficiant à la collectivité.

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

▪ **Activités agricoles**

Le stockage de fumiers, engrais organiques ou de synthèse et de toute substance destinée à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures ainsi que le stockage de matières

fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail est interdit (y compris les stockages de bout de champ).

Les prairies et friches devront conserver leur vocation et ne pourront pas être converties en zones de cultures.

Concernant l'élevage, le pacage est autorisé sous réserve qu'il reste de type extensif et qu'il ne génère pas de lisier avec risque d'infiltration des jus. Il convient également de maintenir les surfaces en herbe avec maîtrise du pâturage.

L'utilisation d'engrais minéraux et organiques, de produits phytosanitaires, de biocides et de défoliants est interdite.

Les épandages de produits organiques (lisier, fumier, boues...) sont interdits au sein du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de nouvelles zones de culture est interdite.

▪ *Construction- urbanisme-habitat*

La création de zones de construction est interdite dans la zone de protection rapprochée.

La création de camping et de terrain de sport est interdite.

La création de cimetière est interdite.

▪ *Stockage à risques et dépôts*

La création de zones de dépôts d'ordures ménagères et de tout déchet susceptible d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou par ruissellement est interdite dans l'ensemble du périmètre de protection rapprochée.

L'installation de canalisations d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques ou d'eaux usées de toute nature est également à proscrire dans le périmètre de protection rapprochée.

Les dépôts de fumiers non compostés sont interdits. Un fumier est « non composté » s'il ne se présente pas sous la forme d'un humus stabilisé, où les brins de paille ne sont pas identifiables.

L'enfouissement de cadavres d'animaux est interdit.

La mise en place de réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides et de produits chimiques est également à proscrire dans la zone de protection rapprochée. Les stockages existants et ne répondant pas aux normes en vigueur feront l'objet des modifications nécessaires.

▪ *Eaux superficielles*

Les fossés, les haies, les talus, les surfaces en herbes seront maintenus.

▪ *Canalisations*

Toutes les nouvelles canalisations d'eaux usées domestiques collectives ou industrielles sont interdites.

Les canalisations destinées à des hydrocarbures ou des produits chimiques liquides sont interdites.

▪ *Rejets*

Les rejets d'eaux usées domestiques, industrielles ou agricoles sont interdits.

Les rejets d'installations non collectives d'eaux usées sont soumis à autorisation. Le service compétent précisera l'implantation du point de rejet, la filière de traitement et les modalités de contrôle.

Les bassins d'infiltration d'eaux pluviales sont interdits.

- **Loisirs**

La pratique du tout terrain motorisé est interdite.

La création et l'entretien de souillles ainsi que l'agrainage du gibier sont interdits.

Le périmètre de protection rapprochée couvre la majeure partie du bassin d'alimentation théorique du captage et compte tenu de la faible pression polluante sur celui-ci, la mise en œuvre d'un périmètre de protection éloignée n'est pas nécessaire.

Conclusions

En l'état actuel des connaissances actuelles relatives au fonctionnement de la ressource et sous réserve de la mise en place des mesures de protection proposées, j'émet un avis favorable à l'exploitation des captages communaux de Saint-Prix (Captages du Glaçon, de la Presle, de l'Ecarie, de Preste Ru et de Crot Morin) en vue de l'alimentation en eau potable.

Les captages et leurs abords feront l'objet d'un entretien régulier. Pour les ouvrages, l'entretien consistera à une désinfection périodique à l'eau javellisée des chambres de captage et à un curage des drains. En complément et afin d'optimiser le service d'eau potable, il apparaît nécessaire d'automatiser la désinfection afin de garantir une qualité constante de la ressource vis-à-vis de la bactériologie. De même, l'installation de compteurs sur le réseau permettra d'apprécier l'évolution de la disponibilité de la ressource mais également de préciser le fonctionnement du réseau.

Fait à CHARENTENAY, le 12 juin 2012

Pierre LOUÉ

*Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de la Saône-Et-Loire*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Loué', with a long horizontal stroke extending to the left and a vertical stroke extending downwards from the end of the signature.

