

SYNDICAT DES BEIGES

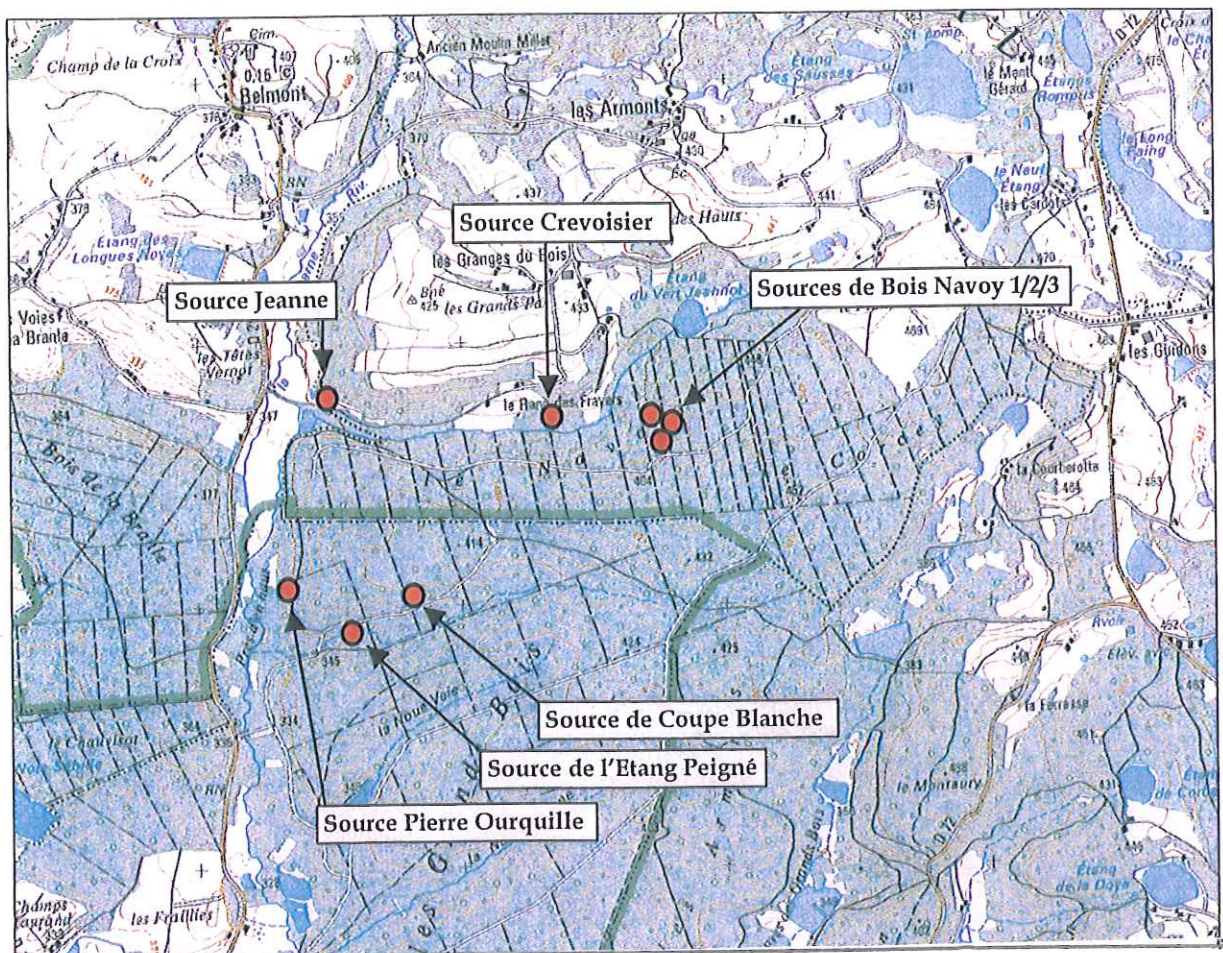
Mairie de Citers
70300 CITERS

Procédure de Protection des captages des grands Bois

(Sources de Bois du Navoy, Crevoisier, Jeanne, Pierre Ourquille, Coupe Blanche et Etang Peigné)

RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE

Concernant la protection des captages des Grands Bois



Repris d'après le dossier du Cabinet Reilé

Juillet 2008

SYNDICAT DES BEIGES
Mairie de Citers
70300 CITERS

RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE

concernant la protection des captages des Grands Bois

(Sources du Navoy, Crevoisier, Jeanne, Ourquille, Coupe Blanche et Etang Peigné)

Dossier établi dans le cadre réglementaire de la définition et de la mise en conformité des périmètres de protection autour des captages d'Adduction d'Eau Potable (A.E.P.) par :

Jacques MAILLOT

Hydrogéologue agréé en Matière d'Hygiène Publique pour le Département de la Haute Saône

Sur désignation de la DDASS de la Haute Saône
Pour le compte du Syndicat des Beiges

Dans le cadre réglementaire de la définition et de la mise en conformité des périmètres de protection autour des captages d'Adduction d'Eau Potable (A.E.P.)

SOMMAIRE

- 1 - AVANT-PROPOS**
- 2 - ANALYSE DU DOSSIER TECHNIQUE**
- 3 - QUALITE ET IMPORTANCE DE LA RESSOURCE**
- 4 - VULNERABILITE ET SOURCES DE POLLUTION**
- 5 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION**
- 6 - CONCLUSION**

1 - AVANT-PROPOS

Le Syndicat des Eaux des Beiges capte actuellement, pour assurer l'alimentation en eau potable des 8 communes membres (Adelans et le Val de Bithaine, Ailloncourt, Citers, Dambenoît les Colombe, Franchevelle, Lantenot, Linexert et Quers) 8 sources situées dans les Bois dits « des Grands Bois » et du « Navoy » sur les communes de La Lanterne et les Armons et Lantenot (voir le plan de situation en première de couverture)

Ces sources peuvent être regroupées en 3 entités :

Groupe A : les 3 sources de Bois du Navoy ;

Groupe B : la source Crevoisier et la source Jeanne ;

Groupe C : les sources de Coupe Blanche, de l'Etang Peigné et Pierre Ourquille.

Ces sources comprises à des altitudes variables de 350 à 400 m alimentent gravitairement le réservoir de Lantenot où un traitement au chlore gazeux a été installé en 2005.

Dans le cadre de la procédure réglementaire de protection de cette ressource, j'ai été désigné comme Hydrogéologue Agréé par la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales de la Haute-Saône sur proposition de Monsieur M. Hessenauer, Coordonnateur à l'époque, et une première réunion de travail suivie d'une visite des lieux a été effectuée le 23 octobre 2007.

Pour terminer cette présentation, je rappellerai que, dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection, un Dossier Technique a été établi en 2007 par le Cabinet REILÉ Pascal, place Courbet, 25290 ORNANS.

2 - ANALYSE DU DOSSIER TECHNIQUE (Dossier REILÉ 2007)

Les différents contextes (anthropique, géographique, géologique, hydrogéologique...) sont abondamment décrits dans le dossier technique.

Nous en retiendrons les données principales suivantes :

2.1 Contexte géologique :

L'ensemble du secteur est caractérisé par l'existence d'un massif gréseux d'âge Trias Inférieur. Ces grès sont recouverts de placages d'alluvions glaciaires et reposent sur des arkoses, grauweekes et pélites d'âge Viséen.

Toutes les sources captées sourdent à la base du massif gréseux, le plancher imperméable étant constitué par les formations viséennes.

2.2 Contexte hydrogéologique :

L'aquifère alimentant les sources est constitué des grès du Trias inférieur. Ces grès (sables – graviers, galets consolidés) à l'inverse des terrains karstiques présentent un aquifère de type « sableux » à porosité d'interstices qui joue un rôle de filtration notable, et assure une certaine régularité dans les débits et dans la turbidité.

Compte tenu du pendage général des couches des grès vers l'Ouest, il est logique de constater que l'ensemble des sources se situe à l'Est de la Vallée » de la Lanterne, ou dans les talwegs des ruisseaux qui la rejoigne.

2.3 Etat des lieux et de la ressource :

L'ensemble du secteur est essentiellement boisé.

A noter quelques champs cultivés (secteurs agricoles du Plain des Bois, Champs des Grands Pas au Sud du Hameau des granges du Bois)

2.4 Les captages :

Ils peuvent se regrouper en 3 identités: Groupes A, B, et C, cf. chapitre 1, chaque groupe ayant un bassin versant à priori différent.

Les ouvrages de captages sont décrits d'une manière très détaillée dans le rapport du Cabinet Reilé (chapitre 3, pages 24 à 40 auxquelles on se rapportera) et nous ne reprendrons pas ici leur description.

A noter cependant :

- dans le groupe B :

Le captage de la source Jeanne qui est dans en état très moyen et se trouve au milieu s'une zone humide. Le débit de la source a baissé depuis quelques années, les venues d'eau n'étant plus captées dans leur totalité (détournement des cheminements aquifères, état de l'ouvrage ?

- dans le groupe C :

Le captage de l'Etang Peigné qui se trouve immédiatement en contrebas d'une route forestière, cette route comportant elle même des caniveaux drainant les eaux pluviales parfois directement en direction de l'ouvrage.

2.5 Bassins versants potentiels :

Ainsi qu'il est rapporté dans le dossier du Cabinet Reilé, dans le contexte géologique et hydrogéologique régional, à dominante gréseuse, et à perméabilité relativement faible (porosité et non fracturation) les grès constituent l'aquifère alimentant les sources. Il est donc relativement difficile d'estimer avec une précision moyenne l'extension géographique des bassins versants « géologiques » même si l'on procédait à des traçages.

Il est évident que, vu le contexte évoqué ci-dessus (chapitre 2.1 les bassins versants se développent essentiellement vers l'Est, voire le Nord Est.

Par défaut, l'aspect topographique des secteurs d'alimentation supposée devra être pris en compte au cas par cas pour l'estimation de l'extension de ces bassins versants.

Deux planches annexées illustrent l'extension probable des bassins d'alimentation :

- la première provient du dossier cabinet Reilé,
- la seconde constitue une interprétation légèrement différente au vu des conditions topographiques et des situations détaillées sur le terrain.

Commentaires des planches :

- a) *Groupe A* : les 3 sources du Bois du Navoy se trouvent pratiquement dans l'axe d'un talweg orienté Ouest Est, provenant des zones agricoles du Plain du Bois, et qui recoupe une route forestière.

Il me paraît donc logique d'intégrer ce talweg (repéré par un tireté rouge avec la lettre T sur la carte) dans le bassin versant, en sus de ceux correspondant aux reliefs voisins qui constituent cependant de fait le réservoir aquifère principal.

- b) *Groupe B* : La source Crevoisier et la source Jeanne ont un bassin versant commun, situé au Sud du Hameau des Granges du Bois. Le bassin d'alimentation de la source Jeanne se poursuit ensuite très logiquement jusqu'au captage.

L'extension au Nord Est du hameau de la grange des Bois du bassin versant présumé des sources n'est pas forcément avérée, compte tenu de la présence d'un petit talweg orienté Nord Sud, susceptible de court-circuiter les circulations aquifères. Cependant, vu la vocation agricole de ce secteur, une certaine vulnérabilité peut exister à ce niveau.

- c) *Groupe C* : L'extension vers l'Est du bassin de ces sources est certaine, mais les 2 reliefs qui y sont inclus dans le dossier Reilé sont séparés par une petite dépression Nord Sud (cote voisine de 405m) repérée par une ligne rouge A-B.

On peut donc penser que l'essentiel du bassin versant est constitué par le relief Ouest, d'autant que la source de Coupe Blanche, certes plus haute en altitude, bénéficierait d'une alimentation plus restreinte que les deux autres, ce qui pourrait expliquer son plus faible débit.

3 – QUALITE ET IMPORTANCE DE LA RESSOURCE

3.1 Qualité :

Compte tenu des prélèvements d'eau brute qui sont essentiellement effectués dans le réservoir de Lantenot qui rassemble les eaux des 8 sources, il, est difficile d'estimer la qualité de l'eau brute pour chaque captage.

Pour cet ensemble, on peut donc dire que la « qualité globale » est satisfaisante ce qui est intéressant pour la distribution à suivre !

A noter plus spécifiquement :

- les nitrates montrent une concentration comprise entre 3 et 12 mg/l, donc inférieure à la limite de qualité ;
- la turbidité » est faible et pratiquement toujours inférieure à 1 NTU ;
- le pH, lui, est très acide : 5.2 à 6.2, soit non conforme à la norme admise de 6.5 ;
- la conductivité » est faible du fait de la minéralisation peu élevée ;
- la contamination bactériologique est faible à nulle ;
- l'absence de pesticides devra être confirmée par les analyses de première adduction.

analyses déjà réalisées.

Remarques :

- La source Crevoisier a parfois montré des concentrations en nitrates notables (35.5 mg/l) mais toutefois en retrait de la norme (50 mg/l)

La partie agricole du bassin versant en est sans doute la cause et il faudra en tenir compte dans la définition des périmètres de protection.

- Pour le pH trop faible le Syndicat devrait, bientôt, installer une station de re minéralisation de l'eau dans le réservoir du Lantenot, afin de faire remonter le pH en distribution.

3.2 Importance :

Le tableau ci-dessous tiré du dossier du cabinet Reilé, exprime les débits (mini – maxi – moyen) des différentes sources

Sur la période 2004 à début 2007, le débit instantané total des sources est compris entre 490 et 1657 m³/jour, avec les minima et maxima suivants (source : Syndicat des Beiges) :

	Débits mesurés (en m ³ /jour)		
	minimum	maximum	Moyenne
S1 Bois du Navoy	54	192	113,6
S2 Bois du Navoy	87	134	107,9
S3 Bois du Navoy	28	75	44,4
S4 Crevoisier	100	450	188,1
S5 Jeanhe	28	192	90,1
S6 Pierre Ourquille	108	665	306,3
S7 Coupe Blanche	6	129	41,3
S8 Etang Peigné	66	173	100,8
Total	490	1 657	1 031,9

1657,0

D'une manière générale, le volume d'eau moyen prélevé dans les 3 groupes de sources varie peu d'une année sur l'autre (140 à 150 000 m³/an) soit 80 % de l'alimentation du Syndicat.

A noter :

- l'existence du forage de Cifers qui constitue un appoint non négligeable (20%)
- l'achat d'eau au Syndicat du Chérumont ;
- la perspective d'augmenter le prélèvement d'eau aux sources jusqu'à 230 000 m³

L'intérêt de protéger au mieux les sources des Grands Bois est donc évident, du fait de la bonne qualité de la ressource et de sa quantité suffisante pour assurer actuellement au moins 80% des besoins locaux, voire plus dans l'avenir.

4 – VULNERABILITE ET SOURCES DE POLLUTION

4.1 D'une manière générale :

Du fait de l'aquifère gréseux et de l'environnement boisé, la vulnérabilité des captages est faible. Les principales sources de la pollution pour les sources des Grands Bois se limitent aux activités forestières (déversement accidentel d'hydrocarbures) coupes blanches et débardages pouvant provoquer une augmentation de la turbidité.

4.2 Points particuliers :

- pour le groupe A (sources du Bois du Navoy) l'influence du secteur agricole du Plain des Bois, associé à la présence d'un talweg provenant de ces zones agricoles et recoupant une route forestière pourrait être une source potentielle de pollution.

- pour le groupe B (Sources Jeanne et Courvoiser) le bassin versant proche est occupé, par des bois, mais le plateau comporte une vaste zone agricole au lieu dit « Les Grands Pas » vers le hameau des Granges du Bois. Les activités agricoles sont donc susceptibles d'être des vecteurs de pollution potentielle, d'autant qu'une teneur non négligeable en nitrates a été observé dans le captage de la source Courvoiser ;

La source Jeanne est environnée d'une zone humide, plus ou moins bien drainée et l'ouvrage présente des infiltrations néfastes quant à la qualité des eaux collectées. La diminution du débit de cette source ne s'explique pas actuellement.

- pour le groupe C (sources de coupe Blanche, de l'Etang Peigné et Pierre Ourquille)

La source de l'Etang Peigné a l'inconvénient de se retrouver immédiatement en contrebas d'une route forestière qui la domine par un talus pentu. De plus, un caniveau traverse la route au niveau du captage et favorise le drainage des eaux de ruissellement vers l'ouvrage.

Ceci peut provoquer des pollutions potentielles non négligeables (matières organiques, turbidité...)

5 – PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION

5.1 Avertissement :

Les différents périmètres de protection et leurs réglementations associées devront être adaptés à la vulnérabilité des sites et permettre de s'affranchir au maximum des éventuels risques de pollution évoqués ci-dessus.

D'une manière générale, trois Périmètres de Protection peuvent être proposés :

Périmètre de protection immédiate (PPI)

Il a pour fonction d'empêcher l'accès au captage, la détérioration de l'ouvrage de prélèvement et d'éviter que des déversements de substances polluantes ne se produisent sur ou à proximité du captage. Il doit normalement être la propriété de la collectivité et être clôturé.

Dans la pratique, le contexte boisé est favorable à la protection des ouvrages, mais il sera tout de même indispensable de protéger un minimum les ouvrages et leurs environs immédiats envers les promeneurs et la faune sauvage.

Compte tenu de l'échelle des plans cadastraux en ma possession, il n'a pas été possible de reproduire les tracés de ces périmètres sur ces plans.

Périmètre de protection rapprochée (PPR)

Ce périmètre doit protéger le captage vis à vis des migrations souterraines de substances potentiellement polluantes.

A l'intérieur de ce périmètre, les parcelles devront supporter des servitudes et des interdictions qui sont listées dans le décret n° 93-743 du 29 mars 1993.

Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Ce périmètre renforce les dispositions sanitaires au-delà du PPR, en réglementant un certain nombre d'activités, dont plus particulièrement les activités agricoles en collaboration avec la Chambre d'Agriculture.

5.2 Contexte global :

D'après les différents contextes évoqués ci-dessus, les zones boisées, les difficultés de délimitation des bassins versants et un parcellaire très différent d'un groupe de sources à l'autre, fait que l'on conçoit aisément que la délimitation des périmètres de protection ne sera pas aisée, voire localement aléatoire, spécialement dans des zones boisées comportant des parcelles très vastes.

5.3 Groupe A : sources des Bois du Navoy

a) Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Compte tenu de la disposition des sources et de l'environnement forestier, le périmètre de protection immédiate pourra être restreint autour des ouvrages et les conclusions du rapport de

Messieurs Théobald et Rangheard du 16 mai 1972 (se reporter à ce document qui figure en annexe dans le dossier du cabinet Reilé) me semblent toujours applicable, à savoir :

« ...le périmètre de protection immédiate devra d'étendre à 5 m au moins à l'aval de chaque regard de départ, à 20 m de part de d'autre des captages le long d'une ligne horizontale passant par les captages et à 30 m en direction amont le long de la ligne de plus grande pente passant par les captages. Dans ces conditions, il sera peut-être avantageux de réunir les périmètres de protection immédiate des deux sources situées au Nord du talweg. Ces périmètres devront être clos... »

Pour la clôture, compte tenu du contexte forestier, on pourra se limiter à une clôture en fils de fer barbelés (4 rangs par exemple) matériel qui a l'avantage de pouvoir être rapidement posé et remis en état dans le cas où il serait dégradé (chute de branches par exemple)

Dans le PPI toute activité sera interdite, sauf nécessité de service, débroussaillage...

Eventuellement on pourra maintenir des arbres à une distance suffisante (minimum 7 m) des captages et des drains pour que ceux-ci ne risquent pas d'être envahis, détériorés ou détruits par les racines.

Pour ce qui concerne l'aspect foncier lié au PPI, dans la mesure où la collectivité ne serait pas encore propriétaire de l'emprise, il sera nécessaire qu'elle en fasse l'achat, ou qu'une dérogation soit demandée à Monsieur le Préfet, et qu'une convention particulière soit établie entre le Syndicat et le propriétaire effectif des lieux (parcelle D 575 pour partie)

b) Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Il est figuré sur le plan annexé **groupe A**. Il comprendra des portions de parcelles entièrement boisées (575 pour partie et 574 pour partie) et sera commun aux trois sources.

Les terrains inclus dans le PPR devront rester naturellement à vocation forestière.

Il sera indispensable que le Syndicat soit averti en cas de travaux forestiers dans le secteur, et notamment au niveau du chemin forestier qui traverse le périmètre en amont des captages. Les exploitants forestiers éventuels devront être informés de l'existence de ce périmètre de protection et ils devront prendre toutes les mesures utiles pour éviter que des huiles ou autres substances polluantes ne se répandent dans le sous sol.

La totalité de la surface du PPR devra donc rester boisée et on y interdira toute construction, toute ouverture de carrière ainsi tout dépôt d'ordures, immondices ou produits chimiques.

c) Périmètre de protection éloignée (PPE)

Compte tenu de l'extension géographique logique du bassin versant vers l'Est, nous proposons d'inclure les zones agricoles du "Plain des bois" dans un PPE.

Ce PPE s'appuiera sur les limites de parcelles et englobera les parcelles 175 à 182.

A l'intérieur de ces surfaces les pratiques culturales, les activités agricoles et les autres activités ne seront autorisées que dans le cadre de la réglementation générale.

De fait, ce PPE constituera une zone de sensibilisation où les réglementations qui régissent les risques des pollutions devront être rigoureusement appliquées.

5.4 Groupe B : source Crevoisier, source Jeanne :

L'environnement des captages comporte d'une part, en aval des zones boisées, et en amont des zones cultivées.

Nous avons vu que les activités agricoles pouvaient avoir une certaine influence, spécialement, sur les concentrations en azote.

Nous proposerons donc ici 3 périmètres de protection qui seront calqués sur les zones dites sensibles au niveau du dossier préparatoire :

a) périmètres de protection immédiate

Source Crevoisier : le périmètre de protection immédiate devra d'étendre à 5 m au moins à l'aval du captage, à 20 m de part et d'autre du captage le long d'une ligne horizontale passant par l'ouvrage et à 30 m en direction amont. Les parcelles impliquées par ces périmètres seront vraisemblablement les 542, 543 544.

Ce périmètre devra être clos et la propriété du Syndicat.

Dans le PPI toute activité sera interdite, sauf nécessité de service, débroussaillage...

Source Jeanne : Il pourrait être constitué par les parcelles 586 et 591 où, d'après le plan parcellaire doit s'inscrire le captage. Ce point devra être vérifié sur place avec précision avant toute décision.

Ce périmètre devra être clos et la propriété du Syndicat.

Dans le PPI toute activité sera interdite, sauf nécessité de service, débroussaillage...

b) Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Il est figuré sur le plan annexé **groupe B**. Il comprendra des parcelles entièrement boisées et des parcelles agricoles essentiellement en prairies. Actuellement il semble qu'une seule parcelle soit cultivée (céréales) A l'avenir il faudrait penser à que cette parcelle puisse être remise en prairie.

Ce PPR sera commun aux deux sources.

Les terrains boisés inclus dans le PPR devront rester naturellement à vocation forestière et le contexte prairial devra être conservé, voire augmenté (cf. ci-dessus)

Ce PPR s'appuie autant que faire se peut sur les limites de parcelles, sauf vers l'Ouest (parcelle 500) Ces limites étant relativement complexe, un inventaire précis devra être établi par le Bureau d'étude.

A l'intérieur de ce périmètre, on interdira les constructions, la création d'étables permanentes les ouvertures de carrières, les décharges et dépôts d'origine urbaine agricole ou industrielle, la création d'étangs ou de plan d'eau. L'épandage de lisiers, d'effluents ou de boues de station d'épuration n'y sera pas toléré, de même que le stockage prolongé (10 jours) hors aires étanches.

Il sera enfin indispensable que le Syndicat soit averti en cas de travaux forestiers dans le secteur, et notamment au niveau du chemin forestier qui traverse le périmètre en amont du captage Courvoisier. Les exploitants forestiers éventuels devront être informés de l'existence de ce périmètre de protection et ils devront prendre toutes les mesures utiles pour éviter que des huiles ou autres substances polluantes ne se répandent dans le sous sol.

c) Périmètre de protection éloignée (PPE)

Compte tenu de l'extension géographique logique du bassin versant vers l'Est, nous proposons d'inclure les zones agricoles situées entre Les Grands Pas et le hameau des Granges du Bois à l'intérieur d'un PPE.

Ce PPE respecte autant que possible les limites de parcelles.

A l'intérieur de ces surfaces les pratiques culturales, les activités agricoles et les autres activités ne seront autorisées que dans le cadre de la réglementation générale.

De fait, ce PPE constituera une zone de sensibilisation où les réglementations qui régissent les risques de la pollution devront être rigoureusement appliquées.

5.5 Groupe C : sources de Coupe Blanche, de l'Etang Peigné et de Pierre Ourquille

a) Périmètre de Protection Immédiate (PPI)

Compte tenu de la disposition des sources et de l'environnement forestier, le périmètre de protection immédiate pourra être restreint autour des ouvrages.

Pour chaque source, le périmètre de protection immédiate devra s'étendre à 5 m au moins à l'aval de chaque ouvrage, à 15 m de part et d'autre des captages le long d'une ligne horizontale passant par les captages et à 20 m en direction amont. Nous rappellerons enfin que la source de l'Etang Peigné a l'inconvénient de se retrouver immédiatement en contrebas d'une route forestière qui la domine par un talus pentu. La délimitation du PPI de cet ouvrage devra donc en tenir compte, ainsi la limite amont du PPI sera calée au niveau de la crête du talus.

Ces périmètres devront être clos et devront être la propriété de la collectivité. Dans la mesure où la collectivité ne serait pas encore propriétaire de l'emprise, auquel cas il sera nécessaire qu'elle le devienne ou qu'une dérogation soit demandée à Monsieur le Préfet, et qu'une convention particulière soit établie entre le Syndicat et le propriétaire effectif des lieux des lieux.

b) Périmètre de Protection Rapprochée (PPR)

Il est figuré sur le plan annexé **groupe C**. Il comprendra une portion de parcelle entièrement boisée (742 pour partie) et sera commun aux trois sources.

Les terrains inclus dans le PPR devront rester naturellement à vocation forestière

Il sera indispensable que le Syndicat soit averti en cas de travaux forestiers dans le secteur, et notamment au niveau du chemin forestier qui traverse le périmètre en amont du captage de l'Etang Peigné. Les exploitants forestiers éventuels devront être informés de l'existence de ce périmètre de protection et ils devront prendre toutes les mesures utiles pour éviter que des huiles ou autres substances polluantes ne se répandent dans le sous sol.

La totalité de la surface du PPR devra donc rester boisée et on y interdira toute construction, tout dépôt d'ordures d'immondices ou produits chimiques.

Nous rappellerons encore que la source de l'Etang Peigné a l'inconvénient de se retrouver immédiatement en contrebas d'une route forestière. De plus, un caniveau traverse la route au niveau du captage et favorise le drainage des eaux de ruissellement vers l'ouvrage.

Ceci peut provoquer des pollutions potentielles non négligeables (matières organiques, turbidité...)

Il conviendra donc de dévier ce caniveau plus en aval du captage et de diriger les eaux de ruissellement de la route de manière à ce qu'elle ne puisse pas se déverser vers la source.

5.6 Remarques :

- Les trop pleins des ouvrages devront être équipés d'un système protecteur fin (grille à maille serrée par exemple) permettant une meilleure garantie, afin d'éviter l'intrusion de petits animaux à l'intérieur.
- De même les petites ouvertures d'aération des bâtiments devront être protégées par des systèmes analogues.
- Le captage de la source Jeanne devra être repensé de manière à capter un maximum d'arrivées d'eau et de tenter de supprimer les zones humides et les infiltrations constatées.

6 – CONCLUSION

Dans la mesure où l'on respectera l'environnement boisé et où les recommandations formulées dans ce rapport pour ce qui concerne les zones agricoles intéressées seront appliquées, la protection des captages du Syndicat des Beiges devrait être globalement assurée.

Je donne donc un avis favorable pour la protection de ces ouvrages et à l'utilisation de ces 8 sources dans le réseau d'eau potable du Syndicat des Beiges, compte tenu des éléments, remarques propositions et réflexions évoquées ci-dessus.

Fait à Besançon, le 30 juillet 2008

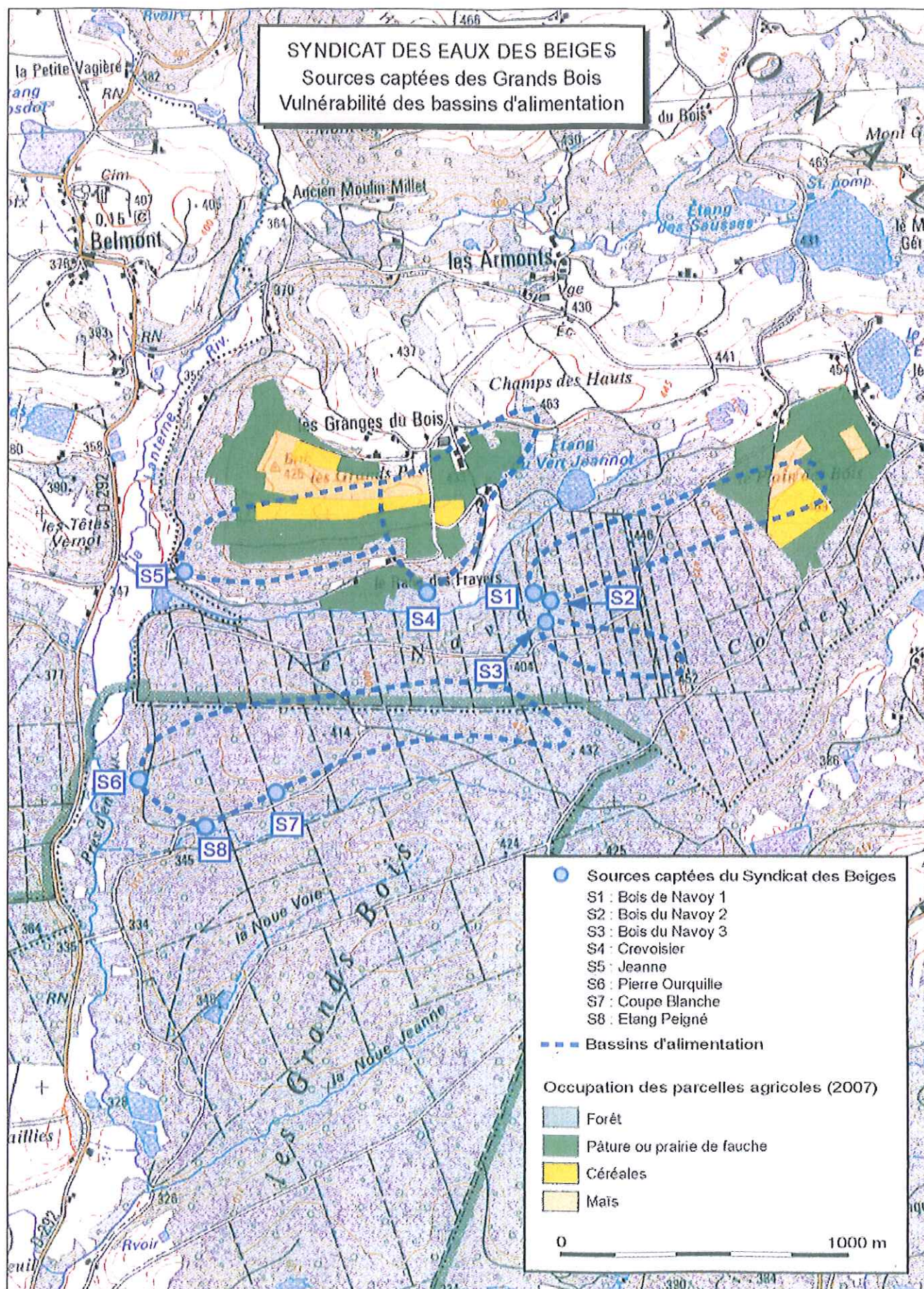


Jacques MAILLOT

Hydrogéologue agréé pour le Département de la Haute Saône

ANNEXES

- **Vulnérabilité des bassins d'alimentation d'après le cabinet Reilé**
- **Estimation des bassins versants des 3 groupes de sources**
- **Proposition de périmètres de protection - groupe A**
- **Proposition de périmètres de protection - groupe B**
- **Proposition de périmètres de protection - groupe C**



Repris d'après le dossier du Cabinet Reilé

Estimation des Bassins Versants des 3 groupes de sources

