

## **COMMUNE D'AUGEA - 39**

### **RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE** concernant la protection des sources, puits et forage communaux du secteur de l'Argilley

Dossier établi par **Jacques MAILLOT**  
**Hydrogéologue agréé en Matière d'Hygiène Publique pour le Département du JURA**

à la demande et pour le compte de :

**COMMUNE D'AUGEA**  
**MAIRIE 39110 AUGEA**  
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 PREPARATOIRE
- 3 - VULNERABILITE ET SOURCES DE POLLUTION
- 4 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION
- 5 - CONCLUSION

#### **1 - AVANT-PROPOS**

##### **1/1 Présentation**

Au lieu-dit « l'Argilley », la commune d'Augea exploitait deux sources à proximité de la station de pompage, complétées par trois puits de captage. Un seul de ces puits est actuellement en service. Deux bâches de reprises (40m<sup>3</sup> puis 20m<sup>3</sup>) ont été construites à la station de pompage.

Pour obtenir une alimentation en eau suffisante, un forage de 37m de profondeur a été réalisé en amont des puits.

Depuis 1998, la commune d'Augea a décidé d'entreprendre une procédure de protection de ce champ captant (sources, puits, forage)

Dans le cadre de cette procédure réglementaire de protection, j'ai été désigné comme Hydrogéologue Agréé par Monsieur le préfet du Jura (A.P. N° 98/325 DDASS ) et une première réunion de travail a été effectuée le 12 Avril 1999.

**1/2 Rappels:**

Suite à la réunion de travail évoquée ci-dessus, j'ai rédigé une note préliminaire demandant des prestations techniques complémentaires portant notamment sur des colorations de secteurs sensibles, enquête agricole avec recensement des points de pollutions potentielles, vérification de l'imperméabilité des terrains superficiels du champ captant.

La commune d'Augea a décidé de confier au Cabinet SOLETCO Nord Est de Besançon la réalisation de ces études complémentaires ainsi que le suivi de la procédure administrative.

Soletco a établi le 29 janvier 2001 un compte-rendu relatant les résultats de ces interventions techniques et en mars 2002 un dossier préparatoire dans le cadre du lancement de la procédure administrative.

Pour terminer cette présentation, je rappellerai que j'ai proposé, par un courrier du 6 février 2002 un projet de tracé de périmètres de protection afin de concilier, si possible, la protection du champ captant et la faisabilité de l'assainissement du village.

Un inventaire parcellaire à d'ores et déjà été établi sur les bases de ce courrier en juin 2002.

**2 - ANALYSE DU DOSSIER PREPARATOIRE (Dossier SOLETCO mars 2002)**

Les différents contextes (anthropique, géographique, géologique, hydrogéologique...) sont abondamment décrits dans le dossier préparatoire. Nous en retiendrons les données principales suivantes:

**2.1 Contexte géologique**

Le village d'Augea se situe sur la retombée occidentale du Jura où les formations du Trias supérieur et du Jurassique sont affectées de nombreuses failles d'orientations générales Sud Ouest - Nord Est. Une butte de calcaires Bajocien faillés domine immédiatement au Sud la zone de captage.

Ces formations secondaires sont recouvertes dans la partie occidentale de la commune par des dépôts du plio-quaternaire bressan, essentiellement sableuses.

Localement des placages d'argiles résiduelles, de limons argileux à chailles s'étalent sur les terrains précédents.

**2.1 Contexte hydrogéologique**

On retiendra deux systèmes hydrogéologiques différents :

- . nappes plus ou moins étendues dans les alluvions bordant les ruisseaux,
- . circulations karstiques dans le substratum calcaire fissuré.

Le puits de captage situé au Nord de la station de traitement puise principalement les eaux de la nappe d'accompagnement du ruisseau voisin dit de la Combe Janard.

Les sources et forages sont alimentés par les circulations karstiques.

Les résultats des interventions techniques ont permis de confirmer l'alimentation en eau du puits de captage par le ruisseau ; en revanche, aucun colorant n'a été détecté dans les sources ou dans le forage.

**2.3 Caractéristiques des prélèvements**

Les prélèvements sont répartis sur les 4 ouvrages (2 sources, 1 puits, 1 forage) du champ captant.

Le traitement de l'eau est assuré dans la bâche par une injection de javel couplée aux pompes (fonctionnement automatique)

Le débit journalier produit est d'environ 80m<sup>3</sup> pour 8h de pompage. En cas de besoin il est donc possible d'augmenter la production d'eau en prolongeant la durée de pompage.

L'eau brute présente une contamination bactériologique notable, une turbidité et une dureté élevées, une faible concentration en nitrates et une minéralisation importante.

L'eau traitée et l'eau distribuée semblent globalement de bonne qualité malgré une turbidité latente (quelques dépassements classiques du fait d'une alimentation pour partie karstique) et une concentration moyenne en nitrates qui montre une certaine vulnérabilité de la ressource par rapport aux pollutions d'origine agricole.

La commune d'Augea ne dispose pas d'autres ressources en eau de secours. La pluralité des ouvrages permet de « choisir » un ou plusieurs points de prélèvement, mais un gros dysfonctionnement du champ captant amènerait de fait un achat d'eau à une autre collectivité. D'où l'intérêt de protéger au mieux cette ressource qui à l'heure actuelle est de qualité convenable (eau traitée) et en quantité suffisante pour assurer les besoins communaux.

### 3 – VULNERABILITE ET SOURCES DE POLLUTION

On pourra se reporter au chapitre II du dossier technique ainsi qu'à la planche 9 qui illustre les sources potentielles de pollution.

On retiendra :

a) pour ce qui concerne l'alimentation en eau des captages :

. pour les deux sources et le forage, une alimentation de type karstique avec absence de filtration naturelle de l'eau, **ce qui peut conduire à des pollutions rapides.**

. une alimentation de type « nappe alluviale » pour les puits ; cette nappe d'accompagnement du ruisseau voisin, de faible étendue, est en relation directe avec le ruisseau ; **elle est alors vulnérable vis à vis des pollutions véhiculées par celui-ci et recueillies sur son bassin versant.**

-b) pour ce qui concerne les possibilités de pollution :

. les zones de culture situées en rive droite du ruisseau (engrais, pesticides...)

. la zone de dépôts divers (décharge) dans la partie très en amont du ruisseau,

. la RN 83 avec collecte par le ruisseau d'une partie des eaux de ruissellement de cette voie (accident mettant en cause des véhicules chargés de substances polluantes par exemple...)

. l'assainissement des habitations, réseau de collecte sans traitement pour Augea, avec comme exutoire final le ruisseau qui longe le champ captant, assainissement inexistant ou de type individuel pour le hameau de Changea.

Remarque : l'étude pour la création d'une unité de traitement des eaux usées est actuellement en cours pour le bourg d'Augea. Le point de rejet de ce futur ouvrage devra prendre en compte le caractère particulièrement sensible du ruisseau qui longe les puits.

### 4 - PROPOSITION DE PERIMETRES DE PROTECTION

#### **4-1 Avertissement**

Les différents périmètres de protection et leurs réglementations associées devront être adaptés à la vulnérabilité du site et permettre de s'affranchir au maximum des pollutions réelles ou potentielles évoquées ci-dessus.

Compte tenu du contexte géologique local et de la zone d'alimentation potentielle du champ captant, il sera possible de définir des périmètres de protection, mais du fait de l'extension de ces périmètres en aval d'un ensemble sub-urbain, de l'existence de constructions, d'une décharge en amont, de champs cultivés proches, d'une route nationale et d'un futur ouvrage d'assainissement vraisemblablement prévu en amont de la zone de captage, la mise en œuvre de ces protections restera toujours aléatoire (nous reprendrons l'exemple de l'accident d'un camion chargé de matières polluantes, déversant sa cargaison aux environs du pont enjambant le ruisseau en amont des puits).

#### **4-2 Périmètre de protection immédiate (PPI)**

Il a pour fonction d'empêcher l'accès au champ captant, la détérioration des ouvrages de prélèvement et de traitement et d'éviter que des déversements de substances polluantes ne se produisent sur ou à proximité des captages, **d'où la nécessité de réaliser une clôture complète et efficace.**

Ce Périmètre de Protection Immédiate (PPI) doit être la propriété de la collectivité distributrice. Aucune activité en dehors de l'exploitation du puits et de l'entretien de la parcelle et des ouvrages ne sera autorisée.

L'emprise de ce PPI est portée sur un plan au 1/1000° annexé au présent rapport. Il comprend la parcelle 89 où sont implantés les ouvrages de captage, la parcelle 85 pour sa partie qui longe la parcelle 89, au Nord du ruisseau.

Le fossé (ruisseau) devra être étanché sur toute sa partie qui traverse le PPI, de même que le fossé adjacent, en rive droite (ruisseaux busés ou canalisés à ciel ouvert par exemple).

**Cette emprise pour le PPI, de part et d'autre du ruisseau et l'étanchéité demandée, sont nécessaires pour s'affranchir des interactions ruisseau – nappe, nappe qui alimente les puits (cf. interventions techniques)**

On aura aussi à cœur de prévoir le bon état des fermetures du bâtiment technique ainsi que celles de tous les ouvrages de captage, ceci pour interdire tout accès direct aux personnes non autorisées.

#### **4-3 Périmètre de protection rapprochée (PPR)**

Ce périmètre doit protéger le captage vis à vis des migrations souterraines de substances potentiellement polluantes. Il sera subdivisé en deux unités (cf. plan au 1/4000° annexé.) :

- un Périmètre de Protection Rapprochée A (PPR A) qui intégrera logiquement toute une partie de terrain en amont de la voie communale N° 8, en englobant le PPI et en remontant le ruisseau vers le Sud, jusqu'à l'endroit où ce dernier passe sous la voie communale
- un Périmètre de Protection Rapprochée B (PPR B) qui constituera une bande allongée tout le long du ruisseau de la combe Janard, jusqu'à la limite communale, à l'Est de l'ancienne carrière.

Un document annexé rappelle les principales interdictions exposées dans le décret n° 93/743 du 29 mars 1993, relatives aux périmètres de protection rapprochée.

Toutes ces zones devront donc faire l'objet d'une **surveillance particulière** par la commune et les autorités compétentes, afin que tous travaux, dépôts, stockages, terrassements, remblaiements... existants ou à venir, l'utilisation d'engrais ou de désherbants ne puissent conduire à une pollution des ruisseaux et de la nappe.

Ceci impliquera également à terme,

- . une mise aux normes des assainissements (E.U. et E.P.) des constructions situées en amont (nous rappellerons que l'étude est en cours)
- . l'abandon progressif des cultures au profit des prairies,
- . l'interdiction de nouvelles constructions dans ces secteurs,
- . l'interdiction des nitrates et la surveillance des pratiques culturales pour limiter les risques de pollutions bactériologiques et surtout chimiques (dosages précis, choix des dates d'épandages des fumiers, utilisation de produits non polluants pour le sous-sol)
- . l'interdiction des dépôts de purins et de lisiers, ainsi que leur épandage,
- . l'interdiction des dépôts de fumier en dehors d'aires strictement étanches.

#### 4-4 Périmètre de Protection Eloignée (PPE)

Il concernera en fait tout un secteur qui s'intègre dans le bassin versant géographique du ruisseau de la Combe Janard (cf. carte au 1/12500° annexée).

Ce périmètre renforce les dispositions sanitaires des PPR en réglementant un certain nombre d'activités, dont plus particulièrement l'activité agricole qui usera avec modération des engrais et autres produits chimiques en conformité avec les règles en usage à la Chambre d'Agriculture du Jura. Celle-ci sera sollicitée pour recommander et faire appliquer les dates d'épandage ainsi que les doses adéquates en rapport avec le type d'activité agricole.

Les activités artisanales devront respecter l'ensemble des critères applicables aux PPE.

Les décharges et dépôts divers d'origine urbaine, agricole ou industrielle seront interdits de même que les rejets dans le sous-sol de tous produits non biodégradables à 90%.

La décharge située en amont de la combe Fanard sera à fermer définitivement et des recherches de produits polluants éventuels (huiles, peintures ou toutes autres substances polluantes) devront y être entreprises. Si besoin des purges et l'élimination de tels produits devront alors être effectuées.

#### 4-5 Recommandations spécifiques :

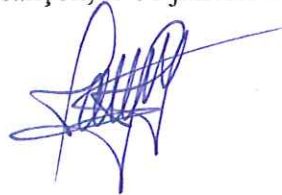
- . Sur la RN 83, on installera une signalisation appropriée à **titre de prévention et d'information** pour inciter les conducteurs, notamment pour les transports de matières dangereuses ou polluantes, à une prudence accrue en les informant qu'ils traversent un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.
  - . Sur les tracés des voies qui traversent ou longent les différents périmètres de protection, les talus ne seront traités qu'avec des produits non polluants pour le sous-sol (désherbants biodégradables etc....)
  - . En raison du contexte agricole actuel, des campagnes plus précises de contrôle des nitrates et des produits phytosanitaires permettraient de préciser, en fonction des dates d'épandage, la situation des eaux par rapport à ces paramètres.
  - . Dans le même ordre d'idée, le suivi précis de la turbidité permettrait, à terme, d'envisager si la pose d'un turbidimètre avec arrêt automatique serait susceptible d'apporter des améliorations au niveau de la qualité de l'eau distribuée.
  - . Enfin, il sera indispensable qu'une réflexion approfondie puisse avoir lieu au niveau du point de rejet dans le milieu naturel du futur système d'assainissement.
- Ce rejet ne devra pas a priori s'effectuer en amont du champ captant, même si le futur ouvrage d'assainissement est lui prévu en amont. Ceci impliquerait de convoyer les effluents issus du système d'épuration par une canalisation étanche, en aval du champ captant.

## **5 - CONCLUSION**

La protection du champ captant de l'Argilley reste délicate du fait de la présence de 2 systèmes hydrogéologiques différents qui sont donc susceptibles d'amener des pollutions proches et rapides mais aussi plus lointaines et plus insidieuses.

Dans la mesure où la collectivité sera à même de pouvoir assumer les sujétions liées à l'extension géographique des périmètres de protection et les recommandations associées, dans un milieu certes rural, mais en aval de plusieurs sources potentielles de pollution (partie agglomérée du village, RN, système d'assainissement...) les recommandations formulées et les périmètres proposés dans ce rapport devraient assurer une protection raisonnable pour le captage, mais dont la ressource reste cependant vulnérable compte tenu du contexte local.

Fait à Besançon, le 08 janvier 2003



Jacques MAILLOT

Hydrogéologue agréé pour le Département du JURA

**DOCUMENT ANNEXE**

*pour rappel des interdictions du décret n° 93-743 du 29 mars 1993  
relatives aux périmètres de protection rapprochés*

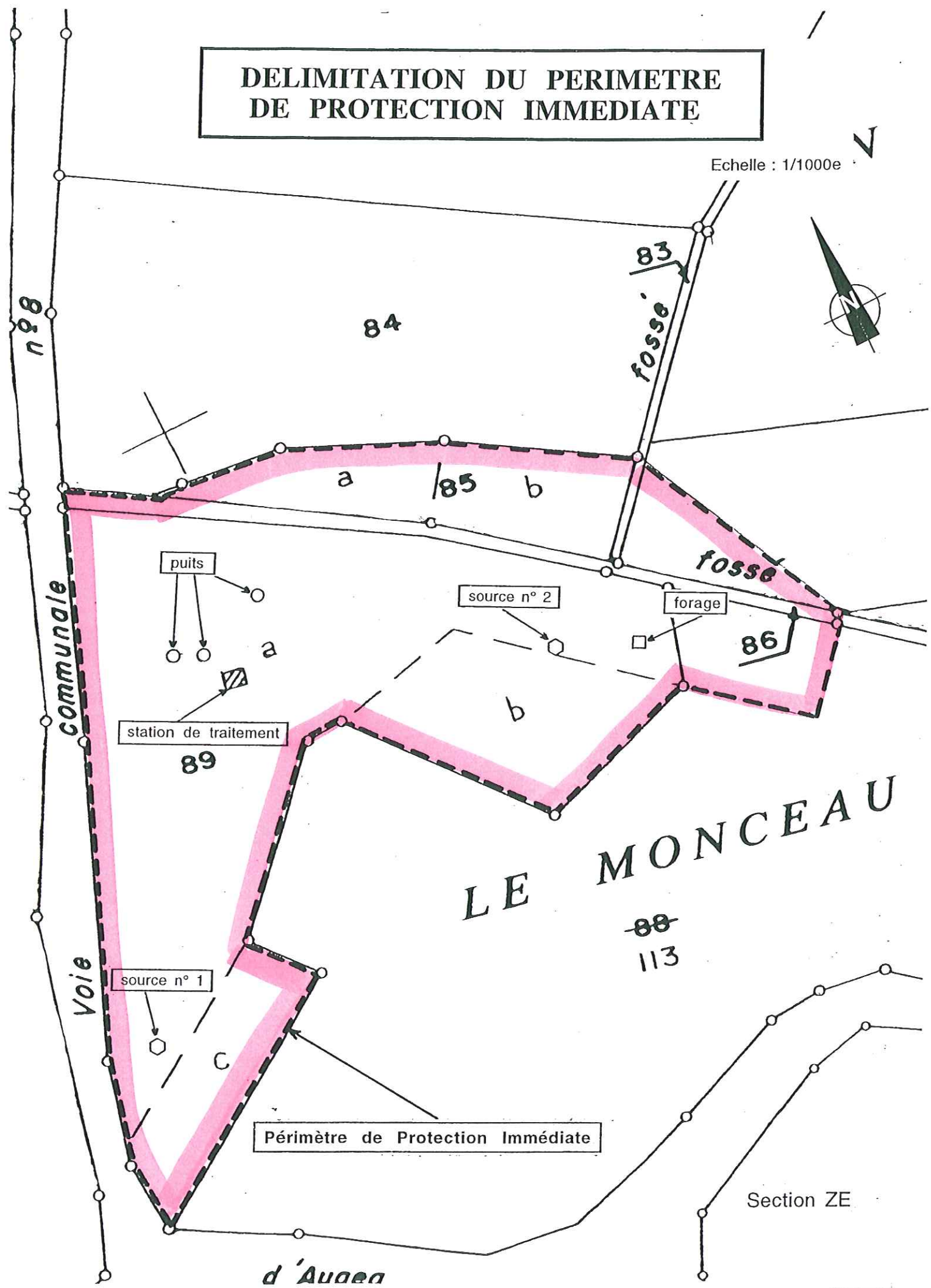
- Prélèvement et installations et ouvrages permettant le prélèvement y compris par dérivation,
- Recharge artificielle des eaux souterraines,
- Ré-injection dans la nappe d'eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil,
- Canalisation de transport d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquides,
- Ouvrages, installations et travaux qui étaient soumis à autorisation en application du décret-loi du 8 août 1935 et des décrets connexes,
- Les décharges et dépôts d'origine urbaine, agricole ou industrielle,
- Les travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains d'hydrocarbures liquides ou liquifiés (ordonnance n° 58-1332 du 23 décembre 1958) et les travaux de recherche nécessitant des forages, travaux d'exploitation,
- Travaux de recherche et d'exploitation des stockages souterrains de gaz,
- Ouverture de carrière,
- Travaux d'exploitation minière,
- Travaux de recherche minière,
- Création d'étangs ou de plans d'eau,
- Travaux d'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement des fossés, l'écoulement d'eaux usées,
- L'épandage d'effluents ou de boues de station,
- Création d'un terrain de golf en raison des fortes teneurs d'engrais ainsi que pesticides et désherbants spécifiques couramment utilisés,
- Station d'épuration,
- Terrain de camping et de caravanage,
- La création d'étables permanentes
- Le stockage d'engrais, de fumiers et de matières fermentescibles,
- L'épandage de lisiers,
- Assèchement, imperméabilisation, remblais de zones humides,
- Réalisation de réseaux de drainage,
- Terrain contenant des habitations légères de loisirs non raccordé au réseau d'assainissement,
- Déservoirs d'orage situé sur un réseau d'égouts destinés à collecter un flux polluant.





# DELIMITATION DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

Echelle : 1/1000e

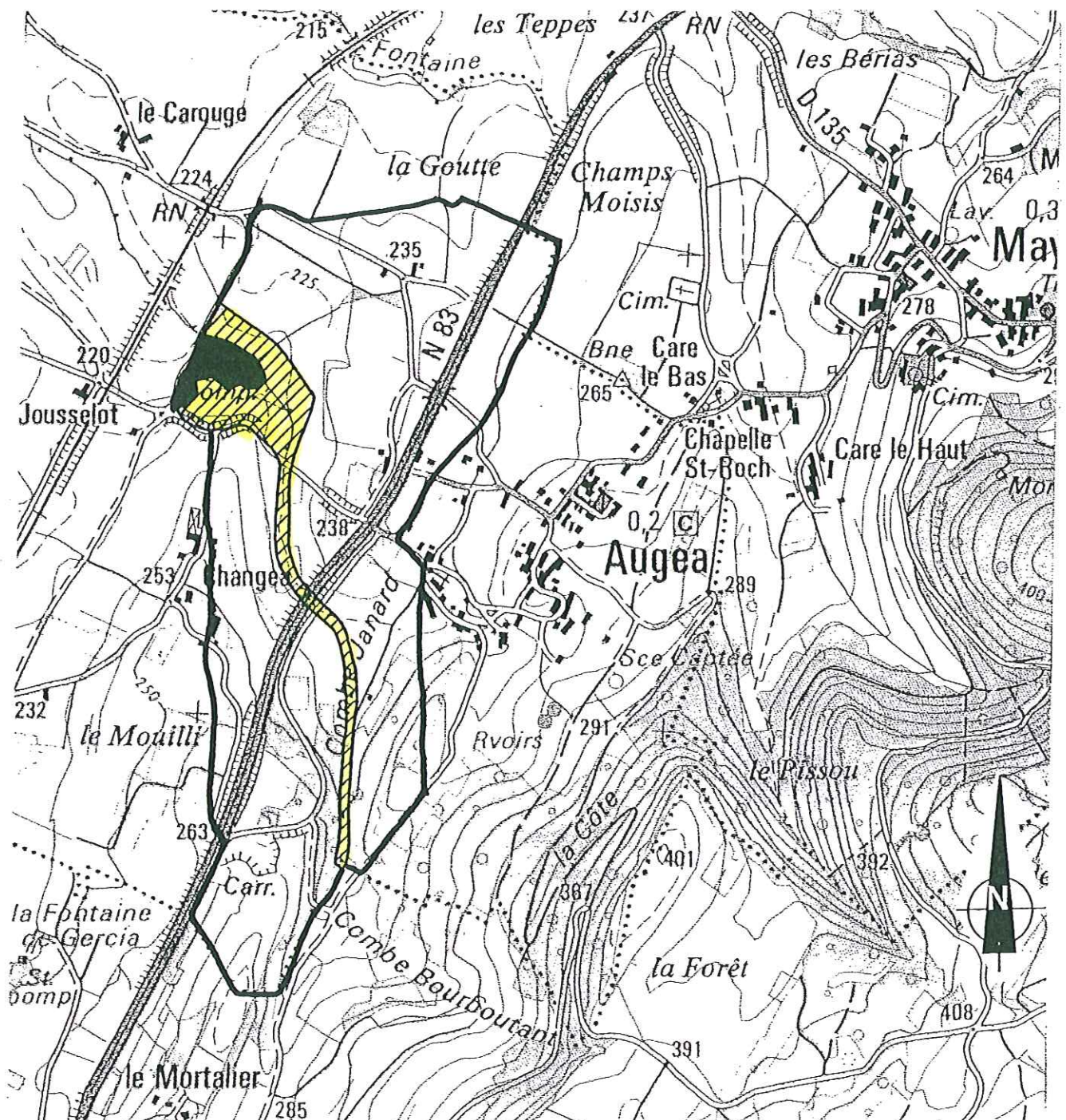






# DELIMITATION DU PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNÉE

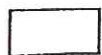
Echelle : 1/12 500e



Périmètre de Protection Immédiate



Périmètres de Protection Rapprochée A et B



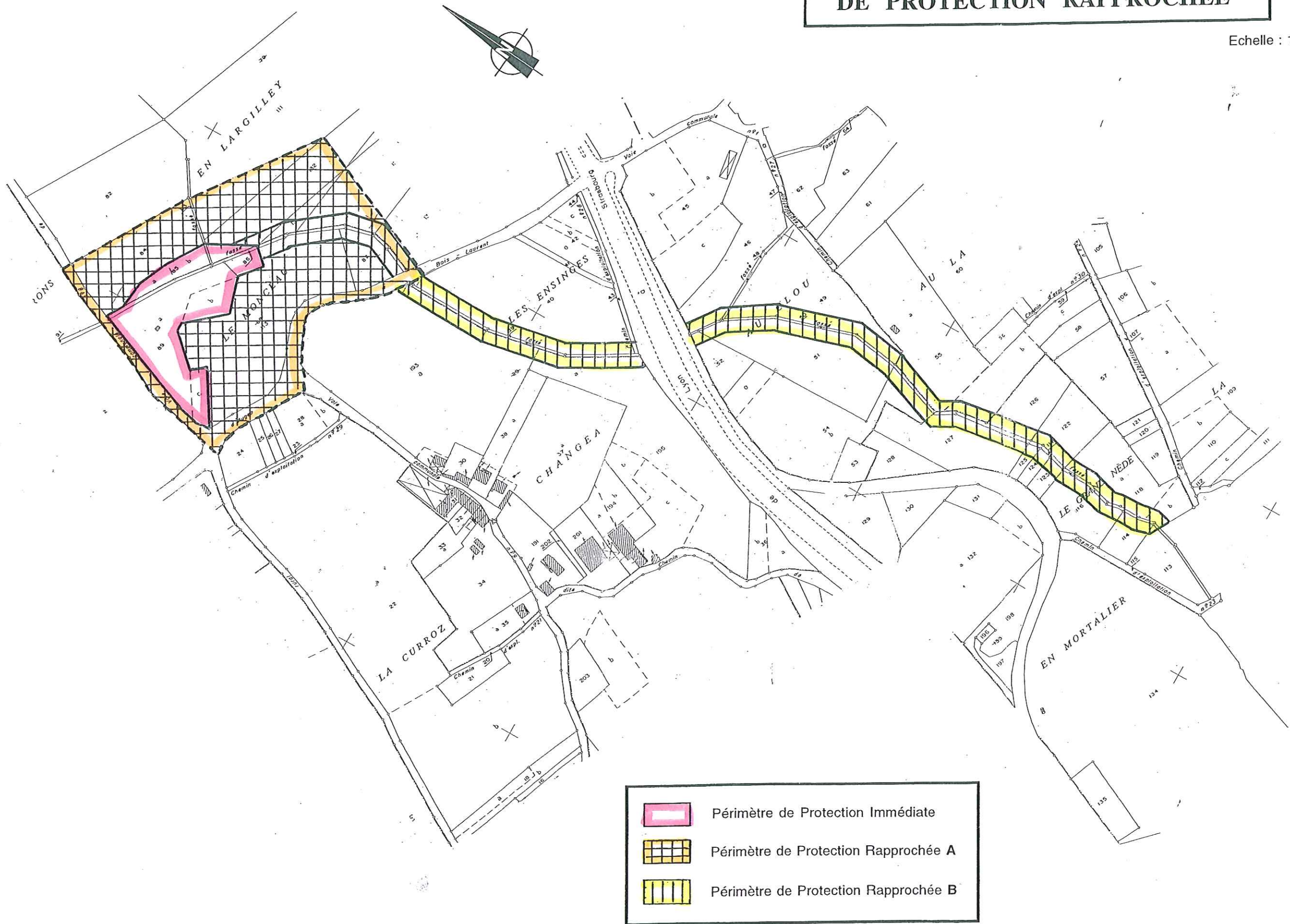
Périmètre de Protection Eloignée





# DELIMITATION DES PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHÉE

Echelle : 1/4000e



## **COMMUNE D'AUGEA**

**Mairie - 39190 AUGEA**

# **RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE COMPLEMENTAIRE**

**Concernant la protection du champ captant de l'ARGILLEY**



**NOVEMBRE 2010**

## **COMMUNE DE AUGEA – 39**

### **RAPPORT HYDROGEOLOGIQUE COMPLEMENTAIRE**

#### **concernant la protection du champ captant de l'Argilley**

Dossier complémentaire établi par : **Jacques MAILLOT**  
Hydrogéologue agréé en Matière d'Hygiène Publique pour le Département du Jura

Pour le compte de la commune d'AUGEA, sur proposition de l'Hydrogéologue agréé Coordonnateur et sur nomination de la DDASS du Jura (Arrêté préfectoral n° 98 325 du 28 juillet 1998)

**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 - NOTE LIMINAIRE**
- 2 - ANALYSE DES NOUVELLES DONNEES**
- 3 - CONCLUSIONS**

#### **1 - NOTE LIMINAIRE :**

La commune d'Augea en collaboration, avec le SIEA de Beaufort, finalise actuellement son projet d'assainissement en prévoyant d'abandonner la STEP prévue sur le territoire communal, en amont du champ captant, au profit d'un raccordement avec la future STEP plantée de roseaux et implantée sur la commune de Maynal

La décharge en amont du ruisseau de la Combe Janard a été fermée et sécurisée (travaux d'étanchéité de la zone de dépôts vis à vis du ruisseau effectués)

Compte tenu de ces mesures, la commune a logiquement demandé que certaines propositions que j'avais faites concernant les Périmètres de Protection soient revues, voire abandonnées.

Une réunion de travail sur ce sujet a donc eu lieu en Mairie d'Augea le vendredi 1<sup>er</sup> octobre 2010 et à laquelle participaient :



- Monsieur Coron, maire d'Augea ;
- Messieurs Camus, Christian, Demaimay et Janet, conseillers municipaux ;
- Mademoiselle Persello de l'A.R.S (DDASS) du Jura ;
- Monsieur Bonnafous pour la police de l'eau ;
- Monsieur Bouveret du Cabinet Merlin ;
- et moi-même.

Au cours de cette réunion, les nouvelles données concernant l'assainissement du village ont été présentées, ainsi que les divers travaux et projets communaux concernant directement ou indirectement, le champ captant de l'Argilley.

## **2 - ANALYSE DES NOUVELLES DONNEES :**

- **Assainissement** : l'assainissement communal sera connecté à la station de Maynal à l'aide d'un poste de relevage comportant deux pompes et situé en un point bas du village.  
A l'avenir, seul ira au ruisseau de la Combe Janard, le trop plein du déversoir d'orage, en cas de fortes pluies. Ces effluents, très dilués, ne constitueront alors qu'une sujétion mineure pour le champ captant.

- **Décharge** : elle est actuellement « sécurisée » et n'est plus utilisée.

- **Périmètres** : ils vont se mettre en place avec les réglementations associées notamment pour les produits phyto-sanitaires qui feront l'objet d'analyses (ARS)

- **Turbidité** : la récente demande d'analyses par la DDASS (ARS) concerne entre autres paramètres, la turbidité. Actuellement environ 1/3 des analyses montrent de la turbidité ce qui devrait impliquer la pose d'un turbidimètre, ou alors effectuer un mélange, avant distribution, avec des eaux non turbides.

**Compte tenu de ces nouvelles données** (concernant l'assainissement principalement) j'estime que le ruisseau qui pouvait polluer par infiltrations superficielles la zone des puits, ne sera plus une menace sérieuse pour le champ captant.

Ainsi je considère que le busage ou les travaux liés à l'imperméabilité du ruisseau ne sont plus obligatoires.

Il sera cependant utile de curer le ruisseau, ainsi que la portion du fossé adjacent, dans l'emprise du PPI (Périmètre de Protection Immédiate) afin de faciliter l'écoulement de l'eau et de lisser les parois et le fond, à l'aide d'un godet de curage par exemple, pour limiter les infiltrations.

Les sujétions liées aux contraintes agricoles devraient être résolues du fait de la mise en place des périmètres de protection et surtout de l'application des mesures qui les accompagnent

**Les soucis concernant la RN 83 seront cependant toujours présents** (pollution accidentelle - salage)

Les effets du salage de cette voie (et des autres qui pourraient également bénéficier d'un traitement analogue) seront suivis au niveau du champ captant par des analyses spécifiques de l'ARS.

Pour optimiser la sécurité, il y aura lieu de prévoir une banquette imperméable avec récupération des eaux de ruissellement au niveau de la portion de voie concernée (c'est à dire de part et d'autre de l'ouvrage de franchissement du ruisseau de la Combe Janard) avec un rejet largement éloigné du ruisseau.



Ce rejet pourrait d'ailleurs s'effectuer dans un bassin de stockage anti-pollution utilement prévu à cet endroit.

De même une limitation de vitesse à 60 km/h pour les transports potentiellement polluant (accident) ou dangereux pourra être appliquée, associée à une signalétique mentionnant que les usagers de la RN 83 traversent un Périmètre de Protection de captage d'eau potable. Cette limitation existe par exemple sur la rocade de Pontarlier ou sur l'A36 vers Mulhouse.

Tous ces points devront être étudiés en coordination avec les Service compétents.

### **3 – CONCLUSIONS :**

Les nouvelles données concernant l'assainissement de la commune d'Augea et l'aménagement de la décharge amont vont dans un sens favorable par rapport à la protection du champ captant de l'Argilley.

La mise en place des périmètres de protection devrait également résoudre les sujétions afférentes à l'agriculture, et le suivi attentif par analyses spécifiques des produits phyto-sanitaires et des chlorures constitue un élément positif intéressant.

*Le busage du ruisseau de la combe Janard ne paraît donc plus d'actualité, dans la mesure où il ne devrait plus recevoir de pollution importante.*

Le projet d'étancher les berges de ce ruisseau et du fossé adjacent ne doit cependant pas être totalement abandonné, car si d'aventure les analyses démontraient l'influence néfaste du salage des voies et une pollution par les produits phyto-sanitaires, il faudra bien songer à réaliser cette étanchéité, ou alors s'orienter vers une ressource complémentaire voire vers une nouvelle ressource.

#### **Restent les problèmes accidentels liés à la RN 83 et à la turbidité fréquente de l'eau distribuée.**

Une interconnexion avec le réseau du SIEA de Beaufort, ainsi qu'il est évoqué ci-dessus, devrait devenir obligatoire à moyen terme, de manière à pallier ces inconvénients ponctuels et d'assurer ultérieurement la pérennité de la distribution d'une eau totalement potable dans la commune d'Augea.

Fait à Thise, le 19 novembre 2010



Jacques MAILLOT

Hydrogéologue agréé pour le Département du Jura

#### **Diffusion du rapport :**

Commune d'Augea : 4 exemplaires

ARS : 1 exemplaire

Monsieur Mania, Hydrogéologue agréé coordonnateur : 1 exemplaire