



1.7 - CAPTAGE D'EAU SANS D.U.P.

Seuls deux captages sur le territoire n'ont pas fait l'objet de DUP :

- Captage de la source de l'Ourtoulet : Rapport du 27/09/1975
- Captage de la source des Combes : Rapport du 08/11/1989

Pour ces deux périmètres, les constructions et aménagements doivent respecter les dispositions des rapports géologiques annexés.

Voir rapports géologiques page 23



RAPPORTS GÉOLOGIQUES

- Captage de la source des Combes : Rapport du 08/11/1989
- Captage de la source de l'Ourtoulet : Rapport du 27/09/1975



DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE LA TERRE

Université Claude Bernard — Lyon I.

27 - 43 Bd du 11 Novembre. 69622 Villeurbanne Cedex

RAPPORT GÉOLOGIQUE

sur le projet de captage des sources des Combes

Commune de LABOULE (Ardèche)

par

Raymond COMBÉMOREL

Hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique pour le
Département de l'Ardèche

Visite du 14 Juin 1989

Rapport du 8 Novembre 1989

La Commune de Laboule (Ardèche) est desservie par un réseau de distribution d'eau potable sous pression. Toutefois le captage ancien des Combes, qui date d'une trentaine d'années n'est pas pourvu des servitudes réglementaires. La Municipalité envisage en outre, afin d'alimenter les hameaux des Abriges et du Serre, comptant au total une trentaine d'habitants l'hiver et une cinquantaine en été, le captage de deux sources située à l'amont du captage actuel.

Afin de procéder à l'enquête hydrogéologique officielle, je me suis rendu sur les lieux le 14 / 6 / 1989, à la demande de Monsieur Henri BLANC, de la Direction départementale de l'Agriculture de l'Ardèche à Privas. J'ai été accompagné sur place par Monsieur BLANC et Monsieur PARAT, également de la D.D.A. de l'Ardèche.

I - GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE SOMMAIRES DE LA RÉGION :

Pour plus de détails concernant la géologie d'ensemble de la région, on voudra bien consulter la carte géologique de la France à 1 / 50 000 LARGENTIERE, N° XXXVIII - 38. Pour la topographie, on se reportera à la feuille à 1 / 25 000 LARGENTIERE 3-4 de l'I.G.N.

La région fait partie du Vivarais, vousoir oriental du Massif central français. Les roches sont cristallines et cristallophylliennes. Le secteur fait partie du flanc sud de l'anticlinal métamorphique du Tanargue, constitué ici de migmatites à cordiérite. Ces roches sont compactes et imperméables, sauf quand elles sont fissurées. Toutefois au contact des agents atmosphériques (variations de température et eaux météoriques en particulier), les micas et les feldspaths s'altèrent par hydrolyse, la roche compacte devient friable puis se désagrége pour donner une terre meuble argilo-sableuse ou arène.

En profondeur les fentes se resserrent et sont obstruées par les produits d'altération, la roche devient alors totalement imperméable.

L'épaisseur de la couche altérée dépend de nombreux facteurs, parmi lesquels le climat et le relief ont un rôle essentiel. L'arène est entraînée sur les pentes par les eaux de ruissellement et se trouve donc plus épaisse aux points bas. Elle peut emmagasiner les eaux météoriques (pluie, neige) qui forment alors des nappes en général peu profondes, souvent mal protégées des contaminations de surface. La puissance de ces nappes dépend des conditions locales (précipitations, épaisseur de la couche altérée, étendue du bassin d'alimentation, etc.).

Ces nappes s'écoulent par de multiples sources, de débit généralement faible et irrégulier, qui apparaissent au pied des ruptures de pente. Parfois une fissure plus importante draine la nappe, le débit de la source paraît alors plus considérable. Les sources des Combes sont de ce type.

II - EXAMEN DES SOURCES DES COMBES :

Les sources des Combes sont situées à 1,5 km environ à vol d'oiseau au nord-ouest du chef-lieu de Laboule, à 300 mètres environ au nord-ouest du hameau du Rieu, dans un talweg d'orientation nord-sud. Deux venues d'eau apparaissent, distantes d'une vingtaine de mètres l'une de l'autre :

1 - Source des Combes N°1 :

Elle apparaît dans une fissure de migmatite gneissique à cordiérite. Son débit, le jour de notre visite, était de 21 litres/minute

2 - Source des Combes N°2 :

Elle apparaît de la même manière que la précédente dans le gneiss à cordiérite. Son débit est nettement moins important : 9 litres/minute le jour de notre visite.

L'ensemble, de 30 litres/minutes, est très largement suffisant pour les 30 habitants l'hiver et les 50 habitants l'été. Il s'ajoutera d'ailleurs au débit de l'ancien captage, situé à 70 mètres environ au sud-est des deux sources.

Le bassin d'alimentation, commun aux deux venues et à l'ancien captage, s'étend vers le nord sur une profondeur de 500 mètres environ. Il est en pente très prononcée (45° environ), occupé par une lande à châtaigniers. Il est totalement inhabité, l'environnement n'appelle donc aucune objection.

III - QUALITÉS DE L'EAU :

Des analyses complètes, bactériologiques et physico-chimiques ont été effectuées par l'Institut Pasteur de Lyon pour l'eau de ces deux sources :

- N° 890615041 pour la Source des Combes N° 1 : "Eau potable du point de vue bactériologique et chimique en ce qui concerne les paramètres analysés.... Eau agressive".

- N° 890615040 pour la Source des Combes N° 2 : Mêmes conclusions.

Il est très probable que les analyses de surveillance, au cours de l'exploitation des



captages révéleront la permanence de la potabilité de l'eau. La Municipalité doit toutefois s'engager dès maintenant à faire installer une station simple de stérilisation et au besoin de filtration si une analyse montrait une contamination.

Il sera nécessaire de faire circuler cette eau sur des graviers calcaires, de façon à la rendre moins agressive (pH 5,85 alors que les normes s'établissent entre 6,5 et 8,5).

IV - EXÉCUTION DES TRAVAUX :

Les deux sources seront captées au griffon. Pour cela, on remontera à la pointe les fissures à débit pérenne jusqu'à atteindre la roche saine en place. Les venues superficielles, débitant seulement par temps de pluie, seront aveuglées au ciment fondu.

A l'aval de toute venue, on établira un drain qui conduira l'eau des deux sources au captage actuel. Ce drain sera étanche à sa partie supérieure, de façon à ce qu'il soit protégé des eaux superficielles. On pourra choisir de conduire l'eau des deux sources dans des canalisations étanches jusqu'à la chambre du captage actuel.

La chambre de captage comprendra un bassin de réception, doublé d'un vestibule protecteur (= avant-chambre), séparé du bassin par une murette. Elle sera étanche, munie d'une porte également étanche, fermée à clef et s'ouvrant sur le vestibule.

Le bassin de réception sera muni d'un trop-plein, dont le débouché à l'extérieur sera fermé par un très fin grillage en laiton, évitant la pénétration des insectes, mollusques, rongeurs et autres petits animaux.

V - SERVITUDES :

Elles sont définies en application du décret N° 89.3 du 3/1/1989 (J.O. du 4/1/1989).

Pour assurer au mieux la protection du captage et le mettre en conformité avec la loi, trois périmètres de protection seront établis par Arrêté préfectoral, en fonction des propositions faites ci-dessous. L'étendue des zones de protection proposées dépend des conditions de gisement de l'eau et de l'ensemble des facteurs géologiques qui contrôlent sa circulation dans le sol et le sous-sol, c'est-à-dire la plus ou moins grande rapidité de relation hydrogéologique entre la (ou les) zone (s) d'infiltration (et de pollution éventuelle) et le point de prélèvement à protéger. Ainsi, les zones de protection matérialisent le risque et l'importance du risque encouru par les eaux captées, vis-à-vis des sources de pollution existantes ou potentielles.

L'établissement de ces périmètres de protection s'accompagne d'interdictions et de réglementations prévues par la Loi sur l'Eau de 1964 et ses textes d'application. Ces interdictions et réglementations correspondent à l'application de la législation réglementant la pollution des eaux.

1 - Zone de protection immédiate :

Elle est commune aux deux sources des Combes N° 1 et 2, ainsi qu'à l'ancien captage.

Elle débutera à 5 mètres en aval du captage (bassin de réception) et s'étendra vers l'amont jusqu'à 70 mètres environ au-dessus de la source N°2. Elle comprendra les parcelles N° 33, 34 et 35, ainsi qu'une partie des parcelles N° 32, 36, 39 et 43.

Cette zone est figurée en rouge sur l'extrait de plan parcellaire à 1/2 000 joint au présent rapport.

Les terrains inclus dans cette zone de protection immédiate seront acquis en pleine propriété par la Commune. Ils seront entourés, d'une clôture solide et infranchissable, d'accès rigoureusement interdit au public. On n'y laissera pas pénétrer les animaux et toutes les activités y seront interdites (pratique de cultures, épandage d'engrais, fumiers, etc.). Ils seront laissés boisés et seuls les arbres dont les racines pourraient nuire au captage (drain et chambre de captage) seront abattus. Ces terrains seront maintenus constamment propres et débroussaillés.

2 - Zone de protection rapprochée :

Elle est figurée en bleu sur l'extrait de plan parcellaire ci-joint. Elle prolongera vers l'amont la zone de protection immédiate et s'étendra jusqu'à 250 mètres environ au-dessus du captage, sur les parcelles N° 7, 13 et 31 et sur une partie des parcelles N° 10, 11, 12, 14 et 32.

A l'intérieur de cette zone de protection rapprochée seront interdits :

- la recherche et l'exploitation des eaux souterraines;
- les puits absorbants, l'exploitation de carrières, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert
- le rejet dans le sol d'effluents radioactifs, d'huiles et de lubrifiants;
- les rejets, déversements et épandages de matières de vidange, de lisiers, d'eaux usées domestiques, ainsi que les fosses septiques et dispositifs épurateurs;
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, débris, produits radioactifs, et de façon générale tout dépôt de matières usées ou dangereuses susceptibles d'altérer la qualité des eaux;
- l'installation d'ouvrages d'évacuation d'eaux usées brutes ou après traitement (égouts), de canalisations, réservoirs ou dépôts (enterrés ou superficiels) d'hydrocarbures liquides ou gazeux et de produits chimiques;
- la construction de porcheries, étables, bergeries ou tout autre local habité par des animaux, ainsi que les dépôts de fumier, les fosses à purin et les dépôts de matières fermentescibles (ensilage, refus de distillation);
- les terrains de camping et les cimetières;
- la construction de locaux à usage d'habitation (cette zone sera classée en zone ND sur le Plan d'Occupation des Sols de la Commune).

3 - Zone de protection éloignée :

Elle prolongera vers l'amont la zone de protection rapprochée et s'étendra jusqu'à environ 350 mètres du captage, sur la parcelle N° 15 et sur une partie des parcelles N° 10, 11, 12 et 14. Elle est portée en vert sur l'extrait de plan parcellaire ci-joint.

A l'intérieur de cette zone de protection éloignée seront interdits : les puits absorbants, le rejet sur le sol et dans le sous-sol d'effluents radioactifs, d'huiles, de lubrifiants et de détergents non biodégradables à 90%.



Les autres activités, interdites dans la zone de protection rapprochée, pourront être autorisées dans le cadre de la réglementation générale, dont l'application par les services compétents doit être stricte et rigoureuse, notamment en ce qui concerne les conduites de collecte et d'évacuation d'eaux usées, ainsi que les canalisations, réservoirs et dépôt d'hydrocarbures et de produits chimiques.

CONCLUSION :

Sous réserve de respecter intégralement l'ensemble des prescriptions ci-dessus énoncées, **avis favorable** est donné au projet de captage des sources des Combes, Commune de LABOULE (Ardèche).

Lyon le 8 Novembre 1989

R. COMBÉMOREL



DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE LA TERRE

Université Claude Bernard - Lyon

15-43 bd du 11 Novembre
69621 VILLEURBANNE
tél. 52.07.04

RAPPORT GÉOLOGIQUE

sur le projet de captage de la source de l'OURTOULET

Commune de LABOULE (Ardèche) 1975

par R. COMBEMOREL
Géologue agréé en matière d'eau
et d'hygiène publique pour le
Département de l'Ardèche.

La commune de LABOULE possède un réseau d'adduction d'eau potable, mais pour alimenter le village du Braut comptant 10 à 15 habitants l'été et procéder à un renforcement et à une extension du réseau, la Municipalité envisage le captage de la source de l'OURTOULET. Cette source est située à l'altitude de 750 mètres environ, à 300 mètres au N.- N.W du hameau du Braut et à 600 mètres au N.E du village de Laboule qui compte à lui seul 70 à 80 habitants l'été.

Répondant à la demande de Monsieur H. BLANC de la D.D.A. de l'Ardèche à Privas, je me suis rendu sur les lieux le 22/8/1975. Monsieur BLANC a bien voulu me conduire sur place, ainsi que Monsieur CHABROL, Maire de Laboule.

I - GÉOLOGIE ET HYDROGÉOLOGIE SOMMAIRES DE LA RÉGION :

Pour plus de détails concernant la géologie d'ensemble de la région, on se reportera à la carte géologique détaillée de la France à 1/80000e, n° 197, LARGENTIERE, 3e édition. Pour la topographie, on voudra bien consulter la feuille à 1/25000e LARGENTIERE 3-4.

La région fait partie des Cévennes, voussoir oriental du massif central français. Le village de Laboule

est situé sur la retombée méridionale du massif du Tanargue. Les roches sont cristallines au cœur de l'anticlinal du Tanargue, cristallophylliennes en périphérie et notamment dans la région de Laboule où affleurent des migmatites gneissiques. Au niveau du village de Braut et de la source de l'Ourtoulet ce sont des gneiss à cordérite.

Ces roches sont compactes et imperméables, sauf quand elles sont fissurées (porosité de fissures) mais en profondeur les fentes se resserrent et s'obstruent. Au contact des agents atmosphériques (variations de température et eaux météoriques en particulier), les feldspaths et les micas s'altèrent, la roche compacte devient friable (gore) puis se désagrége pour donner une terre meuble, argilo-sableuse ou arène.

L'épaisseur de la couche altérée dépend de divers facteurs, parmi lesquels le climat et le relief ont un rôle essentiel. Sur les pentes, l'arène est entraînée par le ruissellement et se trouve donc plus importante aux points bas. Ce complexe superficiel est relativement perméable, il emmagasine les eaux météoriques (pluie, neige) qui constituent une nappe peu profonde, souvent mal protégée des contaminations de surface et dont la puissance dépend des conditions locales (précipitations, épaisseur de la couche altérée, étendue du bassin de réception, etc...).

Cette nappe s'écoule par de multiples sources de faible débit, apparaissant au pied des ruptures de pente, des ressauts de terrain. Parfois la nappe est drainée par une fissure plus importante et le débit paraît alors plus considérable.

II - EXAMEN DE LA SOURCE :

La source est située sur le flanc Sud du massif du Tanargue dont la crête est constituée ici par le Serre de Cros de l'Aygue, culminant au Mont Aigu à 1316 m d'altitude. Le bassin d'alimentation de la source s'étend sur près de 1 km de profondeur environ, jusqu'au sommet "Le Chantor", à 1019 m d'altitude. Il est occupé par des bois de châtaigniers et des landes et il est totalement inhabité. L'environnement n'appelle donc aucune objection.

La source est située sous une murette, au niveau d'une ancienne "écluse" ayant servi à l'irrigation de la prairie située en aval. Actuellement la prairie est envahie par de la lande à genêts et fougères avec quelques châtaigniers. Au-dessus la pente est forte (45° environ).



La source apparaît au niveau de blocs de migmatite gneissique à cordérite, noyés dans une matrice d'arène argilo-sableuse.

Le jour de notre visite, après une longue période de sécheresse, le débit était de l'ordre de 10 à 12 litres/mn.

III- QUALITES DE L'EAU :

Je ne possède ni analyse physico-chimique, ni analyse bactériologique de cette eau. On devra faire procéder à une analyse complète du type I avant les travaux de captage, ainsi que régulièrement par abonnement auprès d'un Laboratoire agréé n° 1 (exemple Institut Pasteur de Lyon). Il est vraisemblable que ces analyses seront favorables. La Municipalité doit toutefois prendre l'engagement de faire installer une station simple de stérilisation et au besoin de filtration si une analyse montrait une contamination.

IV- REALISATION DES TRAVAUX :

On remontera les filets d'eau, de façon à atteindre la roche saine "en place", ce qui paraît possible ici. Dans le cas où les fissures seraient dispersées entre des blocs, on devra installer un drain.

On agrandira à la pointe les fissures à débit pérenne, tandis que les plus hautes, débitant seulement par temps de pluie seront aveuglées au ciment fondu. On éliminera ainsi les eaux superficielles.

Une chambre de captage coiffant l'émergence sera établie contre la roche saine et soigneusement jointoyée à elle. Dans le cas où l'on devrait effectuer le captage par un drain, la chambre de captage sera établie à l'aval du drain, installé lui-même sur un niveau nettement imperméable. Le drain sera étanche à sa partie supérieure et sur sa face externe. Dans les deux cas, l'eau devra arriver par déversement. Il importe en effet de se souvenir que dans un captage l'eau ne doit jamais être mise en charge.

La chambre de captage comprendra :

- Un bassin de réception situé à l'aval de toute venue ;
- Un vestibule protecteur (=avant chambre), séparé du bassin par une murette ;
- Le tout sera coiffé et protégé par une construction étanche, munie d'une porte également étanche, fermée à clef et s'ouvrant sur le vestibule ;

- Le bassin de réception sera muni d'un trop plein dont le débouché à l'extérieur sera fermé par un très fin grillage en laiton, évitant la pénétration des rongeurs, mollusques, insectes et autres petits animaux.

V- SERVITUDES :

Elles sont définies en application du décret n° 67-1093 du 15/12/1967, portant règlement d'administration publique, pris pour application du nouvel article L 20 du Code de la Santé publique et modifiant le décret n° 61-809 du 1/8/1961.

1 - Périmètre de protection immédiat :

Il comprendra un secteur de cercle de 120° d'angle, centré à 5 mètres en aval du captage (chambre de réception). Son rayon sera de 80 mètres.

Les terrains inclus dans ce périmètre de protection immédiat seront acquis en pleine propriété par la Commune et entourés d'une clôture solide et infranchissable, d'accès rigoureusement interdit au public. On n'y laissera pas pénétrer les animaux et toutes les activités y seront interdites (pratique de culture, épandage d'engrais, fumiers, etc...). Le terrain pourra être laissé en prairie ou boisé. Il sera fauché régulièrement et toujours maintenu propre.

2 - Périmètre de protection rapproché :

Il prolongera vers l'amont le périmètre de protection immédiat et son rayon sera de 200 mètres. A l'intérieur de ce périmètre il sera interdit, par Arrêté Municipal, de rechercher et de capter les eaux souterraines, de construire des maisons d'habitation, des étables, des bergeries, de creuser des fosses ou des puits perdus, de constituer des dépôts d'engrais organiques ou chimiques, bref de créer une pollution quelconque.

3 - Périmètre de protection éloigné :

Il prolongera vers l'amont le périmètre de protection rapproché et son rayon sera de 400 mètres. A l'intérieur de ce périmètre pourront être interdits ou réglementés les activités ou dépôts ci-dessus mentionnés, notamment l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits radioactifs, de produits chimiques et le rejet des eaux usées de toute nature.