

Commune de Saint Etienne du Valdonnez (Lozère)

* * * *

Alimentation en eau potable

Mesures de protection des captages

de Merdaric et des Amoulins

RAPPORT GEOLOGIQUE

* * * *

Jean-Pierre COUTURIE

- Hydrogéologue agréé en matière
d'hygiène publique pour le
département de la Lozère
- Maître de Conférence
Université Blaise Pascal
5 rue Kessler
63000, CLERMONT-FERRAND.

le 10 janvier 1996

Rapport géologique

établi à la demande de la D.D.A.S.S. de la Lozère, sur les mesures de protection des captages de Merdaric et des Amoulins pour l'alimentation du bourg de Saint Etienne du Valdonnez.

I - Introduction

Le bourg de Saint Etienne du Valdonnez (altitude: 880 m) compte actuellement 250 habitants l'hiver et 500 en été. Les prévisions pour les années à venir doivent se baser sur un chiffre de 800 personnes. Les besoins en eau potable doivent également tenir compte d'un cheptel de 140 bovins. L'ensemble nécessite un débit de 200 m³/j, soit 2 l/s environ.

Actuellement l'alimentation en eau potable se fait à partir de la source Peyre qu'il est prévu d'abandonner, du captage de la source de Merdaric dont l'état sanitaire n'est pas satisfaisant et d'un apport complémentaire saisonnier d'eau de surface prélevée dans une retenue aménagée sur le ruisseau de Merdaric.

Le présent rapport concerne les mesures de protection du captage de Merdaric et d'un nouveau captage à réaliser (source des Amoulins) ainsi que d'une prise d'eau sur le ruisseau. Un examen des différents sites a été effectué le 14 novembre 1995, en compagnie de Monsieur Feybesse, Maire de la commune, et de Monsieur Charade de la DDAF.

II - Description des captages

Les deux points d'eau, éloignés de 400 m l'un de l'autre sont situés sur le versant ouest du Mont Lozère, à des altitudes de 1140 m et 1220 m, dans deux ravins qui se rejoignent vers 1050 m d'altitude.

Captage de Merdaric

Il est situé dans la parcelle n° 71 (forêt domaniale de Mende), en rive gauche d'un ravin sec dont le talweg est éloigné de 5 à 6 m. L'ouvrage principal déjà ancien consiste en une chambre en maçonnerie couverte par une dalle en béton dépassant le sol de 1 m environ et accessible par une porte métallique fermée par un cadenas. L'intérieur est divisé en trois compartiments remplis d'eau, y compris le premier par suite du mauvais fonctionnement du trop plein.

L'eau arrive dans le bassin de dessablage, partiellement rempli d'alluvions, par un orifice rectangulaire en partie noyé, situé 50 cm sous le niveau du sol, avec un débit impossible à évaluer. A l'extérieur et en amont du captage, on observe, sur quelques mètres dans les éboulis, une circulation d'eau superficielle (environ 10 l/mn, t: 7,3°,

conductivité: 20 μS) ; elle s'infiltré contre le mur de fond de l'ouvrage qu'elle contribue à alimenter.

Il est possible qu'un drain ait été aménagé en travers du ravin pour alimenter le captage, (existence d'un remblai à cet endroit) mais aucune information précise n'a pu nous être fournie à ce sujet. Un tuyau en PVC souple correspondant à la prise d'eau temporaire dans la retenue du Merdaric aboutit dans l'ouvrage, il ne débitait pas au moment de notre visite. Le trop plein qui s'écoule à travers le mur situé à gauche de la porte métallique débitait environ 10 l/mn.

Une vingtaine de mètres en amont de ce premier ouvrage, le ravin se divise en deux branches traversées 100 m en amont par un chemin forestier qui figure sur la carte à 1/25000. Un autre ouvrage plus petit (captage supérieur) est curieusement perché à 4 ou 5 m de hauteur sur le promontoire séparant les deux ravins. Adossé au versant, il est recouvert par une dalle en béton, sa porte métallique est complètement descellée. L'eau arrive directement à travers le mur du fond, une autre venue d'eau issue du versant contre le captage suit extérieurement le mur de droite à travers lequel elle pénètre dans l'ouvrage. L'ensemble représente 10 à 15 l/mn. Ce débit est évacué par un tuyau en PVC noir (d: 80mm), dont le départ se trouve sous la margelle d'entrée de ce captage supérieur. Il alimente probablement l'ouvrage principal et pourrait correspondre à l'écoulement superficiel qui s'infiltré en amont. A noter l'existence d'une autre petite venue d'eau (2 l/mn) non captée entre les racines d'un sapin à quelques mètres du captage supérieur

Source des Amoulins

Cette source se trouve dans la parcelle n° 72 (forêt domaniale) dans un versant fortement penté, une dizaine de mètres au dessus d'un chemin qui aboutit au ravin de Merdaric situé cinquante mètres plus au Nord. Un ancien chemin existe cinq mètres au dessus de la source.

L'eau sort des éboulis qui encombrant le versant avec un débit jaugé à 10 l/mn après un dégagement sommaire de la venue d'eau; 10 m en dessous, au niveau du chemin inférieur, un débit double a été mesuré.

Prise d'eau sur le ruisseau de Merdaric

Cette prise d'eau réalisée sommairement est utilisée en renforcement temporaire pendant une partie de l'été. Elle se fait dans une petite retenue, créée à 1250 m d'altitude dans une dépression du plateau.

III - Situation géologique et hydrogéologie.

Le captage existant et la source se trouvent sur le versant occidental du massif granitique du Mont Lozère. Il s'agit localement d'un

granite à gros grain à biotite et muscovite et sur le plateau d'un granite à cordierite.

Ces deux roches s'altèrent superficiellement sur une épaisseur de plusieurs mètres. L'arène ainsi formée, associée avec des blocs granitiques sur le versant, constitue l'aquifère. L'existence de failles de direction sub méridienne, c'est à dire à peu près parallèles aux courbes de niveau du versant facilite la concentration des écoulements souterrains. Elles peuvent ainsi jouer un rôle dans la localisation des sources.

L'eau est froide ($7,5^{\circ}$) en raison de l'altitude, et très peu minéralisée comme l'indiquent les faibles valeurs de la conductivité (15 à $20 \mu\text{S. cm}^{-1}$). Elle présente un caractère acide du à un excès de gaz carbonique qui provient de l'activité biologique dans le sol forestier.

Le bassin d'alimentation des différents points d'eau qui coïncide approximativement avec leur bassin versant, déterminé par examen stéréoscopique des photos aériennes, a été indiqué sur la carte à $1/25000$.

Les deux captages de **Merdaric** sont probablement alimentés en grande partie par le sous écoulement des deux branches du ravin encombrées d'éboulis qui se prolongent jusqu'au chemin distant d'une centaine de mètres, les deux talwegs correspondants se poursuivent 300 m en amont par un vallonnement boisé. L'ouvrage supérieur est sans doute alimenté par un ancien drain situé dans la branche sud du ravin: à son emplacement, il paraît en effet difficile d'envisager l'existence d'une véritable source.

La source des **Amoulins** est par contre indépendante du ravin distant d'environ cinquante mètres. Son bassin d'alimentation paraît très limité. Il est possible que l'existence de cette source soit due à des circonstances structurales: présence d'une faille, d'un filon ou encore d'un contact lithologique entre le granite et les micaschistes moins altérables, assurant ainsi une concentration des écoulements du versant.

IV _ Situation sanitaire et risques de pollution

Le bassin d'alimentation des différents points d'eau est inhabité en raison de l'altitude. Il est principalement occupé par la forêt et dans la partie haute par des pâturages et des landes parcourues l'été par des troupeaux. La situation sanitaire de l'environnement est donc satisfaisante.

La situation sanitaire du captage de **Merdaric** est cependant préoccupante en raison de son alimentation par le sous écoulement du ravin. Cette circulation dans les éboulis ne permet aucune filtration et dans son état actuel le captage correspond plutôt à une prise d'eau superficielle ce qui nécessite un traitement bactériologique de l'eau

livrée à la consommation. Le mauvais état des deux ouvrages, de la canalisation qui les relie et des drains qui les alimentent, drains dont on ignore la position, aggrave cette situation. La traversée des deux ravins par un chemin, à quelques dizaines de mètres en amont de l'ouvrage supérieur entraîne d'autre part un risque de pollution non négligeable.

V - Travaux préconisés

En ce qui concerne le captage de **Merdaric**, il faut envisager un réaménagement complet du système d'alimentation des deux ouvrages, après dégagement des anciens drains qui seront détruits et remplacés par d'autres à une profondeur suffisante et de manière à empêcher toute pénétration directe des eaux superficielles.

La solution la meilleure serait d'installer les nouveaux drains dans l'axe des deux vallons boisés qui prolongent les deux ravins immédiatement en amont du chemin. La superficie du bassin versant qui est importante (environ 25 hectares) ne serait que faiblement diminuée et on pourrait disposer d'une eau de bien meilleure qualité sur le plan sanitaire. Les travaux seraient également plus faciles à réaliser en amont du chemin où la pente du versant s'atténue.

Le captage de la source des **Amoulins** se fera à partir de la zone d'émergence, en dégagant le venue d'eau dans une tranchée traversant les éboulis, si possible jusqu'au granite en place. On vérifiera alors que le débit de cette venue d'eau est bien équivalent à celui observable initialement au niveau du chemin inférieur, dans le cas contraire il faudra capter séparément les autres écoulements. Le captage se fera par drain ou par chambre de captage adossée au versant selon les conditions rencontrées.

Le débit des deux captages étant certainement insuffisant en été, il faudra conserver un appoint provenant du ruisseau de Merdaric. La prise d'eau définitive pourrait être aménagée en aval de la retenue, pour bénéficier d'une arrivée d'eau latérale, à l'emplacement d'un petit barrage qui détourne l'eau vers un béal d'irrigation. Le dispositif sera aménagé de manière à empêcher la pénétration des corps flottants et des éléments en suspension (filtration et décantation).

Cette eau devra en outre être traitée au point de vue bactériologique.

V - Mesures de protection

A / Périmètre de protection immédiat:

Captages de Merdaric et des Amoulins:

Ce périmètre s'étendra aux distances minimales suivantes par rapport à chaque dispositif d'alimentation (nouveaux drains et chambre de captage): 8 m en amont, 5 m latéralement, 4 m en aval.

Dans tous les cas, ce périmètre devra être clôturé pour empêcher l'accès des hommes et des animaux. A l'intérieur, toute activité sera interdite, mis à part le débroussaillage destiné à éviter la pénétration des racines dans les drains. Les eaux de surface devront être canalisées de manière à empêcher leur infiltration dans cette zone.

Prise d'eau

Ce périmètre s'étendra aux distances minimales suivantes par rapport à l'ouvrage de prise d'eau et à la retenue éventuelle: 10 m en amont, 3 m sur chaque rive et en aval. Dans cet espace l'accès des hommes et des animaux sera interdit ainsi que toute activité y compris la pêche.

B / Périmètre rapproché:

Captage de Merdaric

Ce périmètre portera sur un secteur de 90° et de 250 m de rayon, centré sur le captage principal et axé sur le ravin de Merdaric et la bissectrice de ses deux branches amont.

A l'intérieur de cette zone seront interdits:

- le déversement ou le stockage de substances toxiques ou nuisibles pour la qualité des eaux souterraines (hydrocarbure, engrais, etc ... et de déchets de toute nature,
- toute construction,
- le creusement d'excavations susceptibles d'atteindre les eaux souterraines ou de modifier leur écoulement naturel.

Captage des Amoulins

Ce périmètre comprendra un secteur de 90° et de 100 m de rayon, centré sur le captage et axé vers l'amont du versant, avec les mêmes interdictions.

Prise d'eau sur le ruisseau de Merdaric

Le périmètre rapproché concernera le ruisseau sur une distance de 250 m en amont de la prise d'eau ainsi que ses deux rives sur une largeur de 20 m de chaque côté. Plus précisément, cette zone comprendra les parcelles n° 53 et 72 partiellement et n° 73, 74, 75 et 76 en totalité. A l'intérieur, la baignade sera interdite ainsi que le déversement de substances toxiques ou nuisibles pour la qualité de l'eau, en particulier les fumiers et lisiers, ainsi que les déchets de toute nature

C / Périmètre éloigné:

Il ne sera pas défini de périmètre éloigné

Fait à Clermont-Ferrand le 10 janvier 1996

J.P. Couturié

St Etienne du Valdonn
1/2500 B1

