

REPUBLIQUE FRANCAISE.
MINISTERE EN CHARGE DE LA SANTE.
DIRECTION GENERALE DE LA SANTE.
SOUS DIRECTION DE LA PREVENTION GENERALE ET DE L'ENVIRONNEMENT.

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.
PAR LE MINISTERE DE LA SANTE

AVIS SANITAIRE

CAPTAGE DE LA SOURCE DES PEYROUSES

SAINT FLORENT SUR AUZONNET

DEPARTEMENT DU GARD

MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE SAINT FLORENT SUR AUZONNET

Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.

Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du GARD.

Expert près la Cour d'Appel de MONTPELLIER.

Commissaire Enquêteur.

R HA.30-2011/03. 07 septembre 2012.

Ce rapport présente l'avis sanitaire définitif de l'Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé sur le captage communal de la source des PEYROUSES implanté sur la commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET dans le Gard.

Cet avis est rédigé à la demande de la Municipalité de SAINT FLORENT SUR AUZONNET, maître d'ouvrage, après une réunion et une visite des lieux le 11 avril 2012, en présence de

- M. CATANESE, Maire, et du fontainier communal,
- M. VEAUTE de l'Agence Régionale de Santé - LANGUEDOC – ROUSSILLON, Délégation Territoriale du Gard (ARS).

1. DOCUMENTS CONSULTÉS.

Carte géologique du BRGM, feuille d'ALES. 1/50 000^{ème}
Carte topographique IGN, feuille d'ALES. 2840 OT.

Avis sanitaire de M. Jean-Marc GINESTY hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé. Mars 2001.
(PERIMETRE DE PROTECTION. Captage d'AEP de la source des Peyrouses. SAINT FLORENT SUR AUZONNET).

Dossier de demande de Déclaration d'Utilité Publique de la source des Peyrouses à SAINT FLORENT SUR AUZONNET. SEGARD. Juin 2001.

Schéma directeur d'alimentation en eau potable (SDAEP). EPUR. Février 2005.

Règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU). SAINT FLORENT SUR AUZONNET. Mars 2006.

Rapport hydrogéologique préalable :
Détermination du potentiel d'exploitation de la Source des Peyrouses.
Commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET.
BERGA - SUD. 20 février 2012. 30/253 B 11 101.

Résultats des analyses entre 1996 et 2012 (Agence Régionale de Santé) portant notamment sur les paramètres suivants :

- + Bactériologie
- + Radioactivité
- + Sulfates.

2. DONNEES GENERALES.

La commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET dans le Gard est actuellement alimentée en eau potable par le captage de la source des PEYROUSES implanté sur la commune elle-même et réalisé en 1932.

Le hameau de MERCOIROL est toutefois desservi par une autre collectivité.

La population actuelle est inférieure à 1 200 habitants (2 146 en 1968) ; cette population correspond à moins de 700 abonnés.

La production (volumes prélevés) est comprise entre 150 et 200 000 m³ par an.

Le rendement de réseau est très faible et inférieur à 50%.

C'est la raison pour laquelle le débit de prélèvement demandé par la collectivité est de 500 m³/jour alors qu'avec la population actuelle et avec un rendement plus conforme aux obligations réglementaires et d'au moins 70%, les besoins en production seraient voisins de 350 m³/jour (1 200 Eh x 200l/j/Ehx 1/0.7).

Un avis sanitaire a été donné en 2001 par M. GINESTY, hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère de la Santé, mais la procédure réglementaire n'a pas abouti.

Cependant, l'environnement immédiat et rapproché du captage n'a pas été modifié de façon significative.

En 2005, un schéma directeur d'alimentation en eau potable (SDAEP) a été établi par la société EPUR.

En 2012, la capacité de production de la source des PEYROUSES a été définie par le bureau d'études BERGA SUD.

Conformément à la réglementation, l'expertise de l'hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique par le Ministère chargé de la Santé est requise pour définir les périmètres de protection réglementaires de l'ouvrage et ce, en vue de l'établissement de l'acte déclaratif d'Utilité Publique.

Les documents consultés et analysés au paragraphe précédent constituent de fait le dossier préparatoire à l'intervention de l'hydrogéologue agréé, conformément aux exigences de la réglementation (article R 1321-6 du Code de la Santé Publique).

Ces mêmes documents ne rendent pas nécessaires la production d'un avis sanitaire préliminaire.

La commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET devra cependant nous transmettre une analyse dite de « Première Adduction » effectuée en 2012 ou deux analyses complémentaires permettant d'obtenir une analyse dite de « Première Adduction » .

2.1. SITUATION ET DESCRIPTION DE L'OUVRAGE DE CAPTAGE.

2.1.1. SITUATION DU CAPTAGE.

la source des PEYROUSES se situe au sud du village, en zone non constructible, (zone N du Plan Local d'Urbanisme) dans un secteur boisé dénué d'habitations et d'installations agricoles ou industrielles, en contrebas de la route qui mène au hameau des Ribots.

Ses coordonnées topographiques sont

x = 742.090 ; y = 3 216.112 ; z ≈ 240 m/ NGF (LAMBERT 3 zone sud)

x = 742.232 ; y = 1 916.046 ; z ≈ 240 m NGF (LAMBERT 2 zone étendue)

x = 789.094 ; y = 6 348.641 ; z ≈ 240 m NGF (LAMBERT 93)

Ce captage est implanté sur la parcelle n°410, section C, feuille 2, au lieu-dit « LES RIBOTS », commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET.

2.1.2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE DE CAPTAGE (COUPE EN ANNEXE 3).

L'accès au captage se fait par le chemin public qui mène au hameau des Ribots, situé à environ 300 m au nord est.

Ce captage est constitué d'un bâtiment de grande taille, fermé à clé et réalisé au-dessus des émergences qui constituent la source des PEYROUSES.

Le niveau de base du bâtiment comprend deux pompes de surface de 100 m³/h chacune, lesquelles refoulent vers le réservoir de 1 000 m³ implanté à environ 150 m au sud est du captage, ainsi que l'installation de chloration (chlore gazeux installé depuis mars 2007 avec chloromètre CLORUS, débitmètre et hydroéjecteur commandé par les pompes de surface) sur la dalle située au-dessus du captage.

Un escalier conduit au niveau inférieur et au captage constitué par une grande vasque bétonnée et alimentée par deux griffons¹.

Cette vasque qui fait office de bassin de réception nécessite un nettoyage et l'enlèvement des réseaux anciens ; elle débouche à l'extérieur, au nord, par un large conduit équipé d'une grille qui sert de trop-plein.

On notera que la dalle du bâtiment supportant la salle de pompage est percée de nombreux orifices constituant autant de point de pénétration de matières et d'animaux indésirables dans le captage.

Ces orifices doivent être obturés.

L'escalier devrait aussi être équipé de façon à limiter la pénétration dans la vasque.

La vasque devra être équipée de grille sur ses orifices latéraux.

¹ Une galerie karstique a été reconnue sur 100 m dans les années 1970, et serait actuellement impénétrable du fait de l'importante quantité d'éboulis accumulés à cet endroit.

2.2. GEOLOGIE.

D'après la carte du BRGM et du point de vue stratigraphique, les niveaux du houiller sont largement représentés dans les environs et constituent le substratum primaire de la zone, avec les différents niveaux du Stéphanien exploités pour le charbon jusque dans les années 80 et sur lesquels est bâti le village.

Sur ce substratum, le Trias s'est déposé en discordance ; il est représenté par une importante série détritique de marnes versicolores, d'argiles et de grès à éléments siliceux avec des intercalations sédimentaires carbonatées.

Au-dessus et en concordance stratigraphique, se sont déposées des formations de calcaires et de dolomies attribuées à l'Hettangien dont la puissance atteint localement 150 m.

Ce massif affleure largement au sud du village et représente une superficie de près d'une dizaine de km².

Les niveaux de base de l'Hettangien sont très karstifiés et ce, même à distance des accidents tectoniques ; les cartes géologiques et topographiques font état de grottes et d'avens².

Au-dessus de l'Hettangien, le Sinémurien et le Carixien calcaire poursuivent la série du Lias calcaire.

Du point de vue structural, les niveaux dolomitiques et calcaires du Lias mais aussi les formations du Trias sont hachés par des failles normales décrochantes de direction NNE-SSW parallèles à la direction des accidents qui délimitent le fossé d'ALES.

D'autres failles normales localement perpendiculaires à ces premières, contribuent à segmenter et partitionner les massifs du Trias et du Lias.

Ainsi, une telle faille de direction NW-SE borde la partie Nord du massif aquifère Hettangien d'où émerge la source des PEYROUSES qui se trouve située à l'intersection de cette faille et d'une faille NNE-SSW.

C'est ce contexte tectonique particulier qui a généré zones fracturées, axe d'écoulement (au droit de la source, une zone était pénétrable sur plusieurs dizaines de mètres) et contact entre aquifère de l'Hettangien et milieu imperméable du Trias qui est à l'origine de la source.

² Aven de Gabourde à moins de 500 m au sud ouest de la source

2.3. HYDROGEOLOGIE.

Du point de vue hydrogéologique, l'aquifère exploité au niveau de la source des PEYROUSES est constitué par les dolomies de l'Hettangien.

Il s'agit d'un aquifère karstique (avec une nuance concernant le remplissage sablo dolomitique relatif des fissures) et libre.

Outre des réserves en eau souterraine liées à la karstification et à l'importance spatiale du magasin, une alimentation importante est d'autre part issue des pertes de l'Avène à 1,5 Km au sud du massif.

Cette zone de pertes correspond au passage de la rivière Avène au contact des niveaux supérieurs du Trias et des dolomies karstifiées de l'Hettangien.

Ces pertes mises en évidence par des colorations du BRGM en 1965³ sont réparties sur environ 500 m entre Gabourde à l'ouest et Cardaire à l'est, au sud est de Mercoirol, jusqu'au niveau où le cours aérien de l'Avène change de direction.

La faille d'axe NNE-SSW qui traverse le massif dolomitique de part en part jusqu'au captage favorise le drainage de l'eau grâce à un chenal karstique largement développé puisqu'il a pu être pénétré sur au moins 100 m à l'exutoire.

De plus la résurgence située au contact des niveaux imperméables du Trias via une faille NNW-SSE se situe à une cinquantaine de mètres au-dessous de la cote du secteurs des pertes.

Durant l'été 2011 (15 juillet au 3 novembre), des mesures de débit ont été effectuées sur la source (cf. rapport BERGA SUD) et ont permis de déterminer la capacité de production du site (source ou forage à proximité) et l'impact des prélèvements communaux sur le fonctionnement de la source.

Il apparaît que les prélèvements n'affectent pas ce fonctionnement de façon significative, le débit semblant se rétablir rapidement après l'arrêt des pompages.

De plus, l'abaissement des débits au cours du temps et dû à l'étiage ne semble pas affecter le débit de fuite, toujours visible au niveau du trop-plein qui se maintient entre 15 et 25 m³/h et ce, quelle que soit la durée des pompages.

Le pompage actuel au régime de 100 m³/h se traduit par une baisse du débit de la source, lequel diminue entre 50 et 20 m³/h suivant l'intensité de l'étiage.

Un bilan hydrologique basé sur :

- + la surface de l'impluvium de la source des PEYROUSES (≈ 7 à 8 km² d'affleurements hettangiens sans compter les apports par les pertes de l'Avène),
- + une infiltration efficace moyenne de 30% (en zone karstique méditerranéenne boisée),

- + et une pluviométrie annuelle moyenne de 700 mm,

permet d'approcher un volume exploitable infiltré inter annuellement de l'ordre de près de 1.7 millions de m³, soit un débit moyen de 4 600 m³/jour aux exutoires de l'aquifère Hettangien.

³ Débit de l'Avène de 30 l/s et débit de la source de 80 l/s

Le prélèvement demandé par la commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET (500 m³/jour) apparaît donc compatible avec cette valeur de débit moyen.

Le suivi réalisé en 2011 par le bureau d'études BERGA SUD a permis d'ailleurs de confirmer l'importance de la recharge par les pluies (voire par les pertes de l'Avène) en relation avec l'importance de l'impluvium et le caractère libre de l'aquifère.

2.4. QUALITE DES EAUX.

La commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET ne nous a pas fait parvenir à la date de rédaction du présent avis sanitaire, une analyse dite de « Première Adduction » laquelle aurait compris la recherche de Cryptosporidium.

Néanmoins, les résultats des analyses réglementaires transmises par la commune ou l'ARS mettent en évidence les caractéristiques décrites ci-après.

2.4.1. BACTÉRIOLOGIE.

Eau brute bactériologiquement suspecte voire contaminée en fonction des éléments habituellement recherchés

Date	Paramètres	Nombre de bactéries par 100 ml
07/12/2000	Coliforme thermotolérant	51
	Streptocoque fécal	55
02/12/2002	Coliforme thermotolérant	10
	Streptocoque fécal	3
31/08/2004	Coliforme thermotolérant	34
	Streptocoque fécal	24
31/08/2005	Bactérie coliforme	32
	Escherichia coli	30
08/11/2005	Streptocoque fécal	28
23/01/2008	Escherichia coli	1
	Streptocoque fécal	1

La qualité bactériologique de l'eau brute répond aux normes de qualité la concernant. Toutefois cette eau doit être désinfectée pour la rendre apte à la consommation humaine.

L'origine karstique de l'eau prélevée et ses relations avec les eaux de surface font de cette ressource une eau influencée au sens réglementaire (température variant entre 15 et 24°C).

Nous ne disposons à la date de rédaction de notre avis d'aucun résultat de recherche de Cryptosporidium.

2.4.2. CARACTÉRISTIQUES CHIMIQUES⁴

Il s'agit d'une eau bicarbonatée calcique, très dure (46 à 50°F d'après le bilan de l'ARS),
avec une conductivité à 25° C comprise entre 737 et 910 µS/cm,
avec un pH compris entre 7.6 et 8.5
secondairement sulfatée avec quelques dépassements de la référence de qualité fixée à 250 mg/l (267 mg/l le 30/10/1996- 310 mg/l le 25/11/2001- 300 mg/l le 12/12/2001- 270 mg/l le 31/08/2004).

Ce dernier paramètre qui doit être surveillé est en relation avec les marnes du Trias lessivées par l'Avène en amont de Conlobadis.

La présence de sulfates devra être tout particulièrement portée à la connaissance des habitants de SAINT FLORENT SUR AUZONNET.

La teneur faible en nitrates qui varie entre 0 et 4 mg/l est à rapprocher de la couverture naturelle de l'impluvium.

Cette eau n'est pas à l'équilibre calco carbonique et peut donc engendrer des phénomènes de corrosion et de dissolution du plomb éventuellement présent dans les canalisations ; en plus de la suppression des éventuels raccordements en plomb sur le réseau public, la commune devra inviter ses habitants à en faire de même pour les canalisations qui existeraient dans le domaine privé.

Nous rappelons que les textes d'application du Code de la Santé Publique imposent que les eaux destinées à la consommation humaine soient à l'équilibre calco carbonique ou légèrement incrustantes.

De plus et compte tenu de son origine et de son caractère influencé, l'eau brute peut présenter une légère turbidité (en général inférieure à 1 NFU mais de 3 NFU le 16/10/2003 - 11 NFU le 22/01/2007 - 1.94 NFU le 17/12/2008 - 1.8 NFU le 30/03/2009) qu'il convient de surveiller (pose d'un turbidimètre) et de traiter si nécessaire.

Les analyses de radioactivité disponibles répondent aux normes de potabilité.

Enfin, plusieurs tests de toxicité (analyses microtox) ont démontré que l'eau brute ne présentait aucune toxicité.

Les analyses du contrôle sanitaire réglementaire ne montrent aucune trace de produits phyto-sanitaires (pesticides).

L'analyse dite de « Première Adduction » demandée permettra de compléter notre avis sur la qualité des eaux brutes de la source des PEYROUSES.

⁴ La réglementation en vigueur ne fait plus mention de Concentration Maximale Admissible (CMA) mais de valeurs impératives à ne pas dépasser (Limites de Qualité LQ) et de valeurs dont les dépassements sont à surveiller (Références de Qualité).

3. ENVIRONNEMENT ET VULNERABILITE (voir ANNEXE 1 et ANNEXE 5).

Du point de vue géologique, l'aquifère exploité est de type karstique et libre.

De plus, les pertes de l'Avène, à environ 1 500 m au sud ouest de la source, sont en relation avec la zone captée comme l'ont démontré les opérations de traçage.

Le caractère influencé⁵ de la ressource est corroboré par ce fait et les importantes variations de température à l'émergence.

Malgré l'environnement proche du captage constitué par un massif boisé, relativement dénué, en dehors de la route de SAINT FLORENT SUR AUZONNET aux Ribots qui passe à proximité et en amont, de zones spécifiques à risques (habitations et installations associées à l'occupation urbaine (voiries, assainissements, ordures ménagères, cuves à hydrocarbures ...), activités artisanales ou industrielles...), on considèrera l'aquifère comme très vulnérable, d'autant plus que, via les relations avec l'Avène, c'est tout le bassin versant de ce cours d'eau en amont de ses pertes qui peut participer à une pollution de la ressource.

On nuancera ce propos compte tenu de l'historique connu et de l'abandon au sein de ce bassin versant de la principale activité industrielle à risques constituée par l'exploitation du charbon et ses activités associées.

Reste le hameau de Mercoirol lui-même et les haldes de stériles qui pourraient, en cas d'emport, générer une forte turbidité dans l'Avène.

Enfin, les affleurements de formations triasiques lessivées par les eaux météoriques sont à l'origine de sulfates dans les eaux de surface, puis, via les pertes de l'Avène, dans les eaux souterraines.

En l'état actuel, l'analyse conjuguée des critères de vulnérabilité hydrogéologique et des dangers (sources de pollutions et dangers recensés en termes de pollutions), montre que les risques de pollutions sont faibles, mais que le risque bactériologique inhérent à la nature et aux caractéristiques de l'aquifère doit être pris en compte, en plus du risque lié aux pertes de l'Avène.

⁵ On dit qu'une ressource aquifère souterraine est influencée quand elle réagit rapidement en terme de débit (augmentation), de piézométrie (hausse du niveau) et de qualité (modification de la température et de la composition chimique...) à un phénomène pluviométrique ou quand elle est en relation avec un cours d'eau (lui-même sensible à la pluviométrie).

4. AVIS DE L'HYDROGÉOLOGUE AGRÉÉ.

4.1. DISPONIBILITE DE L'EAU. TRAITEMENTS.

- Compte tenu des résultats du suivi des débits de la source pendant l'étiage 2011, les débits d'exploitation de 500 m³/jour et 100 m³/h peuvent être validés. Une modification de ces débits pourrait être envisagée si une amélioration du rendement du réseau de distribution permettait de les diminuer. On précisera que le volume annuel qu'il est prévu de prélever sera de 178 000 m³ pour application des articles L 214-1 à L 214-6 du Code de l'Environnement.

On rappellera que ces débits ne tiennent pas compte des contraintes du Code de l'Environnement qui visent à limiter les conséquences des prélèvements en eau sur le Milieu Naturel.

En effet, ces débits apparaissent supérieurs aux besoins de la population en raison du rendement médiocre de réseau, rendement qu'il sera impératif d'améliorer.

- En tant qu'aquifère d'origine karstique et libre, qui plus est réalimenté par des pertes de cours d'eau, la ressource est vulnérable, ce qui représente sa caractéristique principale.

Du fait de leur qualité bactériologique parfois non conforme aux normes des eaux destinées à la consommation humaine, compte tenu de la présence potentielle de parasites (mais cela doit être confirmé par des analyses adéquates), compte tenu de leur turbidité occasionnelle, les eaux brutes prélevées à la source des PEYROUSES nécessiteront un traitement approprié.

S'agissant d'une eau d'origine karstique, il convient de rappeler que cette eau après traitement et avant mise en distribution devra respecter pour la turbidité une limite de qualité de 1 NFU, la référence de qualité de 0.5 NFU étant un seuil à partir duquel l'évolution de ce paramètre doit être surveillée et permettre de piloter le cas échéant l'installation de traitement.

Ainsi, la turbidité devra être suivie en continu par un turbidimètre couplé à un enregistreur afin d'analyser la pertinence et le choix d'un traitement adéquat.

Sur la base de ce qui est pratiqué couramment et admis par les services sanitaires, le principe du traitement minimal à mettre en place pourra être constitué notamment d'un dispositif de filtration complété par un système de désinfection par chloration.

La chloration en place doit donc être maintenue.

Outre la désinfection elle-même, elle permet de maintenir une présence de chlore rémanent dans le réseau de distribution

Enfin, des mesures appropriées devront être prises pour distribuer un eau à l'équilibre calco-carbonique ou légèrement incrustante.

4.2. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION.

Rappelons que la nature karstique de l'aquifère et la grande extension du bassin d'alimentation probable de la source des PEYROUSES, l'absence de connaissances précises sur ces limites et l'hétérogénéité des vitesses de déplacement des eaux qui y circulent, rendent difficile une définition rigoureuse des Périmètres de Protection Rapprochée et Eloignée.

Cependant la protection et les mesures proposées ci-dessous devraient permettre au minimum de maintenir en l'état la situation actuelle, d'empêcher toute dérive future, et de contribuer à l'amélioration de la qualité des eaux distribuées.

Compte tenu des remarques précédentes et des observations faites sur le terrain, nous proposons que les Périmètres de Protection Immédiate, Rapprochée et Eloignée soient définis comme suit.

4.2.1. PERIMETRE DE PROTECTION IMMÉDIATE.

4.2.1.1. Définition.

Les limites du Périmètre de Protection Immédiate sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages de captage (article R 1321-13 –2° alinéa du Code de la Santé Publique).

Le Périmètre de Protection Immédiate de la source des PEYROUSES comprendra les parcelles 409, 410 et 1123, section C, feuille 2, de la commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET selon le plan figurant en ANNEXE 2.1.

Conformément à la réglementation, les terrains ainsi délimités seront acquis en pleine propriété par cette commune.

Toutes les installations et activités autres que celles liées à l'entretien et à l'exploitation du captage seront interdites à l'intérieur de ce périmètre de protection. Cette interdiction s'appliquera également à tous les dépôts et stockages de matières ou de matériel quelle qu'en soit la nature.

4.2.1.2. Aménagements.

Le Périmètre de Protection Immédiate précédemment défini devra être matérialisé, sur toute sa longueur, par une solide clôture grillagée d'une hauteur minimale de 2 mètres et munie d'un portail d'accès fermé à clé.

Cette clôture, adaptée au contexte topographique et à l'exutoire du captage protégé par une grille, sera partout maintenue en bon état et l'herbe sera régulièrement fauchée à l'intérieur des parcelles sans épandage d'herbicides.

Afin d'assurer la protection sanitaire du captage lui-même dans de bonnes conditions, on observera les prescriptions suivantes :

- + nettoyage de la vasque et enlèvement des résidus des exploitations passées,
- + obturation par une grille de l'ouverture située à l'ouest de la vasque,
- + étanchéification de la dalle en béton de la salle de pompage,
- + pose d'un dispositif de fermeture de l'escalier d'accès à la vasque,
- + détournement des fossés et des ruissellements superficiels aboutissant de l'amont dans le Périmètre de Protection Immédiate ; cette prescription concernera en particulier la route d'accès aux Ribots.

4.2.2. PÉRIMÈTRE DE PROTECTION RAPPROCHÉE.

A l'intérieur du Périmètre de Protection Rapprochée, sont interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres activités, installations et dépôts peuvent faire l'objet de prescriptions et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique (article R 1321-13 -3° alinéa du Code de la Santé Publique).

4.2.2.1. DÉFINITION.

Destiné à protéger le plus efficacement possible le captage vis à vis du transfert souterrain de substances polluantes, il est établi en l'état des connaissances techniques et en tenant compte de l'environnement géologique mais ne prétend pas protéger le captage des pollutions épisodiques et hypothétiques apportées par l'Avène (et son bassin versant) au niveau de ses pertes situées au sud du Périmètre de Protection Rapprochée et dans le Périmètre de Protection Eloignée que nous avons définis ci-après.

Proposer un Périmètre de Protection Rapprochée couvrant l'ensemble de la zone d'alimentation de la source des PEYROUSES est donc techniquement difficile.

Par ailleurs, les prescriptions liées à un Périmètre de Protection Rapprochée surdimensionné par sécurité, et couvrant l'ensemble des affleurements dolomitiques d'où émerge la source des PEYROUSES mais aussi le bassin versant hydrologique de l'Avène qui participe à l'alimentation du magasin dolomitique, donc nécessairement très étendu (plus d'une dizaine de km²) s'avèreraient inapplicables dans la pratique.

Le faible nombre d'habitations au sein de cet impluvium, l'absence de zone à risque significatif (en dehors des pertes et des avens) ainsi que le bon état sanitaire du secteur que l'on peut vérifier par la bonne qualité générale des eaux brutes, exception faite de la présence de sulfates⁶ permet de fixer une limite minimale définie schématiquement sur fond cartographique de l'IGN en ANNEXE 1 et de façon détaillée sur le plan cadastral en ANNEXE 2.2.

Seul le plan cadastral fera foi lors de l'établissement d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique.

Ce Périmètre de Protection Rapprochée concernera la seule commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET.

Pour faciliter le repérage du Périmètre de Protection Rapprochée sur le terrain, ses limites ont été superposées à des limites parcellaires même si celles-ci ne correspondent pas forcément à des limites physiques (notamment d'ordre topographique) qui ne sauraient en aucun cas être assimilées à des limites hydrauliques ou hydrogéologiques.

⁶ La géologie et les formations du Trias affleurantes sont à l'origine de sulfates naturels lessivés en particulier au niveau de Conlobadis et de l'Avène (voir ANNEXE 5).

En cas d'acquisition de données nouvelles concernant l'hydrogéologie (mise en évidence d'axe de circulation privilégié avec une zone située en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée ainsi défini et, en particulier, en amont de ce dernier), ce périmètre de protection pourrait être modifié et étendu pour assurer une meilleure protection de la ressource exploitée.

Ce Périmètre de Protection Rapprochée est situé en zone naturelle du Plan Local d'Urbanisme de la commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET et aucune activité susceptible d'y générer des pollutions n'y est pratiquée. Il n'existe aucune infrastructure autre que des chemins ou des fossés dans ce périmètre de protection.

A l'intérieur du Périmètre de Protection Rapprochée, seront interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres activités, installations et dépôts pourront faire l'objet de prescriptions et seront soumis à une surveillance particulière prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique.

La route située juste au-dessus du captage, par ses eaux de ruissellements pendant les périodes pluvieuses, peut altérer la qualité des eaux. Il paraît nécessaire de canaliser ces écoulements vers l'aval puis de les conduire dans le thalweg.

4.2.2.2. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

Sauf indication contraire, les prescriptions ci-après concernent les installations, activités et travaux futurs.

1. OCCUPATION DU SOL, EAUX RÉSIDUAIRES, INHUMATIONS

1.1. La création et/ou l'extension de cimetières ainsi que les enfouissements de cadavres d'animaux seront interdits.

2. ACTIVITÉS ET INSTALLATIONS A CARACTÈRE INDUSTRIEL OU ARTISANAL

Les installations et activités suivantes seront interdites :

- 2.1. toutes les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
- 2.2. les centres de traitement ou de transit d'ordures ménagères,
- 2.3. les dépôts spécifiques de produits susceptibles d'altérer la qualité chimique des eaux, notamment les hydrocarbures et autres produits chimiques,
- 2.4. l'implantation de canalisations souterraines transportant des hydrocarbures liquides,
- 2.5. le stockage ou l'épandage de tous produits ou substances toxiques (boues de station d'épuration entre autres) destinées à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures,
- 2.6. le parage des animaux,
- 2.7. l'implantation ou la construction de manufactures, ateliers, usines, magasins, chantiers et de tous établissements industriels, commerciaux ou agricoles, qu'ils relèvent ou non de la législation sur les établissements classés.

4.2.2.3. REGLEMENTATIONS

Les activités suivantes devront respecter les règles particulières énoncées ci-dessous :

- La construction ou la modification de voies de communication feront l'objet d'une déclaration préalable auprès des autorités compétentes, lesquelles pourront prescrire des aménagements appropriés pour la protection de la ressource. Les écoulements collectés par les chaussées ne devront pas atteindre le captage.

Il en sera de même en cas de changement de destination de voies de communication existantes, même sans travaux d'aménagement majeur.

- Le nombre d'animaux en pacage sera limité à la capacité de les nourrir sur le terrain sans apport extérieur de nourriture.

Une fois inscrites dans l'arrêté de Déclaration d'Utilité Publique, les interdictions et dispositions réglementaires attachées au Périmètre de Protection Rapprochée s'appliqueront, même en cas d'annulation du Plan Local d'Urbanisme communal.

Ce Périmètre de Protection Rapprochée devra constituer une zone spécifique de protection de captage d'eau potable dans ce document d'urbanisme.

4.2.3. PERIMETRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE.

Compte tenu des caractéristiques de l'aquifère exploité, le Périmètre de Protection Éloignée s'étendra sur les affleurements calcaires ou dolomitiques susceptibles d'être en communication avec la résurgence captée.

De plus, dans le cas de la source des PEYROUSES, la communication avérée avec une vallée située au sud du massif dolomitique conduit à l'extension de ce périmètre à la zone des pertes de l'Avène en relation avec ce captage.

Ce Périmètre de Protection Éloignée concernera les communes de LAVAL PRADEL, ROUSSON, SAINT FLORENT SUR AUZONNET et SAINT JULIEN LES ROSIERS.

Il est reporté sur fond topographique de l'IGN en ANNEXE 5.

Dans ce Périmètre de Protection Éloignée, un certain nombre de prescriptions devra être pris en compte :

- Les autorités chargées d'instruire les dossiers relatifs à tous projets de constructions, installations, activités ou travaux, tiendront le plus grand compte du risque de transfert de substances polluantes vers l'aquifère alimentant la source des Peyrouses en recourant aux dispositions procédurales qu'autorise la réglementation nationale.
- Pour ce qui concerne les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), le risque de pollution des eaux souterraines devra être étudié de façon spécifique avec, comme conséquences possibles, des prescriptions particulières régissant leur exploitation.
- Pour ce qui concerne les dispositifs d'assainissement non collectif existants, une mise en conformité réglementaire s'imposera après contrôle du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

- Pour ce qui concerne les espaces boisés, on s'attachera à ce que les parcelles boisées qui constituent des zones globalement favorables à la protection des eaux souterraines conservent ce caractère.
- Le stockage d'ordures ménagères ou de toutes autres matières nuisibles à la qualité de l'eau devra être évitée dans ce périmètre de protection.
- Par ailleurs, il appartiendra aux responsables de la commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET, gestionnaires des installations de captage d'eau souterraine :
 - + de procéder à une surveillance active et périodique des chemins, des lits des fossés et des ruisseaux ;
 - + d'être vigilants sur les activités nouvelles ou faits (rejets, dépôts....) susceptibles de polluer les eaux superficielles et souterraines.

Un éventuel déversement de produits toxiques dans l'Avène (accident lié au trafic routier ou départ de stérile miniers...) devra entraîner une fermeture temporaire du captage.

En conséquence, un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution de l'Avène en amont des pertes devra être établi.

5. CONCLUSIONS.

Sous réserve du suivi des propositions et prescriptions énoncées dans le présent rapport,

sous réserve de la mise en œuvre d'un dispositif adéquat pour suivre et traiter la turbidité et éliminer les bactéries et parasites dans les eaux brutes,

un AVIS SANITAIRE FAVORABLE peut être donné pour la poursuite de l'utilisation du captage de la source des PEYROUSES, implanté sur le territoire de la commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET dans le Gard, aux fins d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine de la commune de SAINT FLORENT SUR AUZONNET.

L'analyse dite « de Première Adduction » qui nous sera transmise permettra de confirmer le présent avis.



ALAIN PAPPALARDO

INGENIEUR I.S.I.M.

DOCTEUR INGENIEUR EN SCIENCES DE L'EAU.

EXPERT PRES LA COUR D'APPEL DE MONTPELLIER.

COMMISSAIRE ENQUETEUR.

HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
POUR LE DEPARTEMENT DU GARD.

LISTE DES ANNEXES.

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE – IGN.

2. SITUATION CADASTRALE

2.1. PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

2.2. PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE.

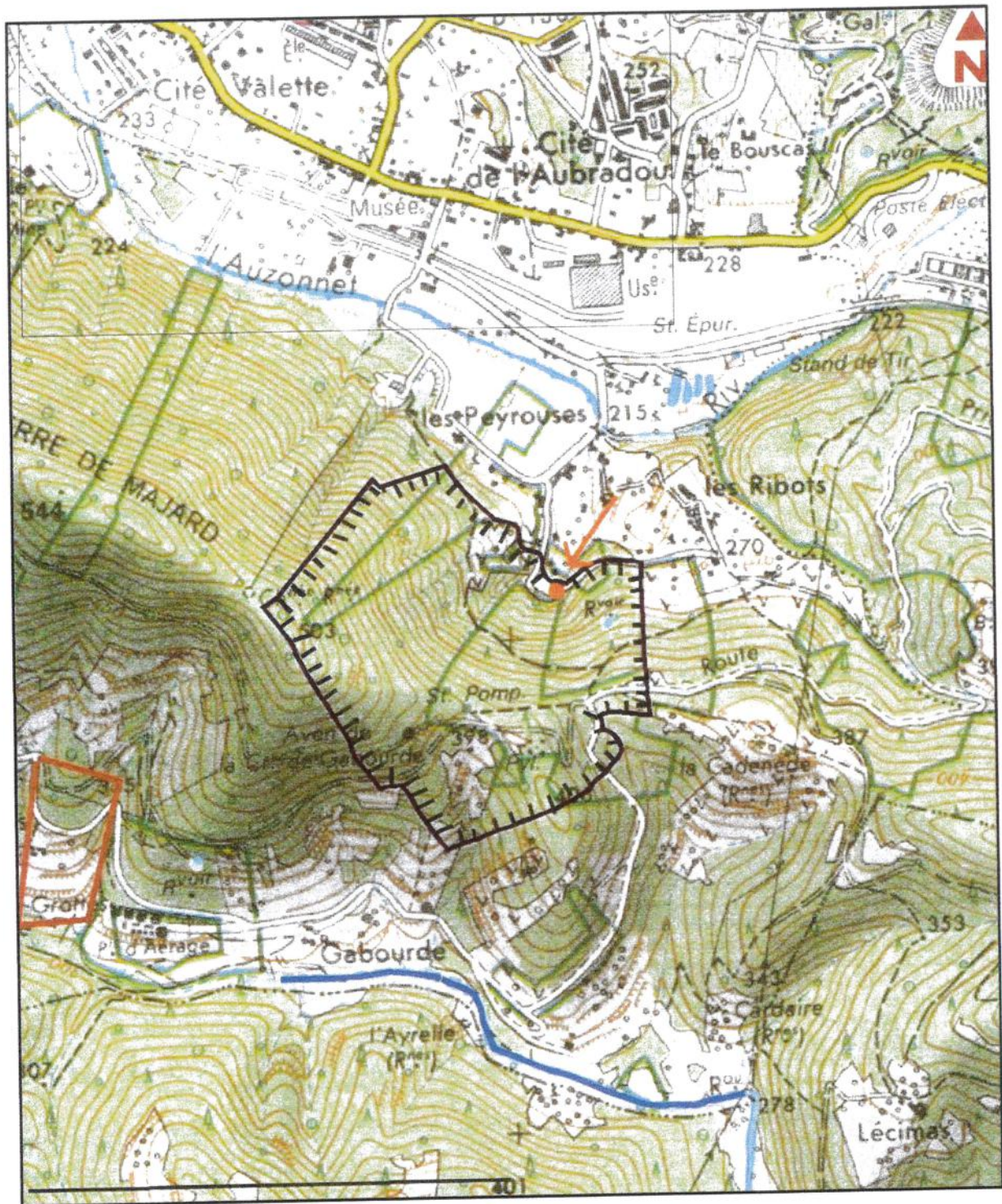
3. COUPE SCHEMATIQUE DU CAPTAGE

(ORIGINE DU DOCUMENT : SEGARD).

4. COUPE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE SCHEMATIQUE

(ORIGINE DU DOCUMENT : RAPPORT DE M. J.M. GINESTY)

5. PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE SUR FOND IGN.



ANNEXE 1.



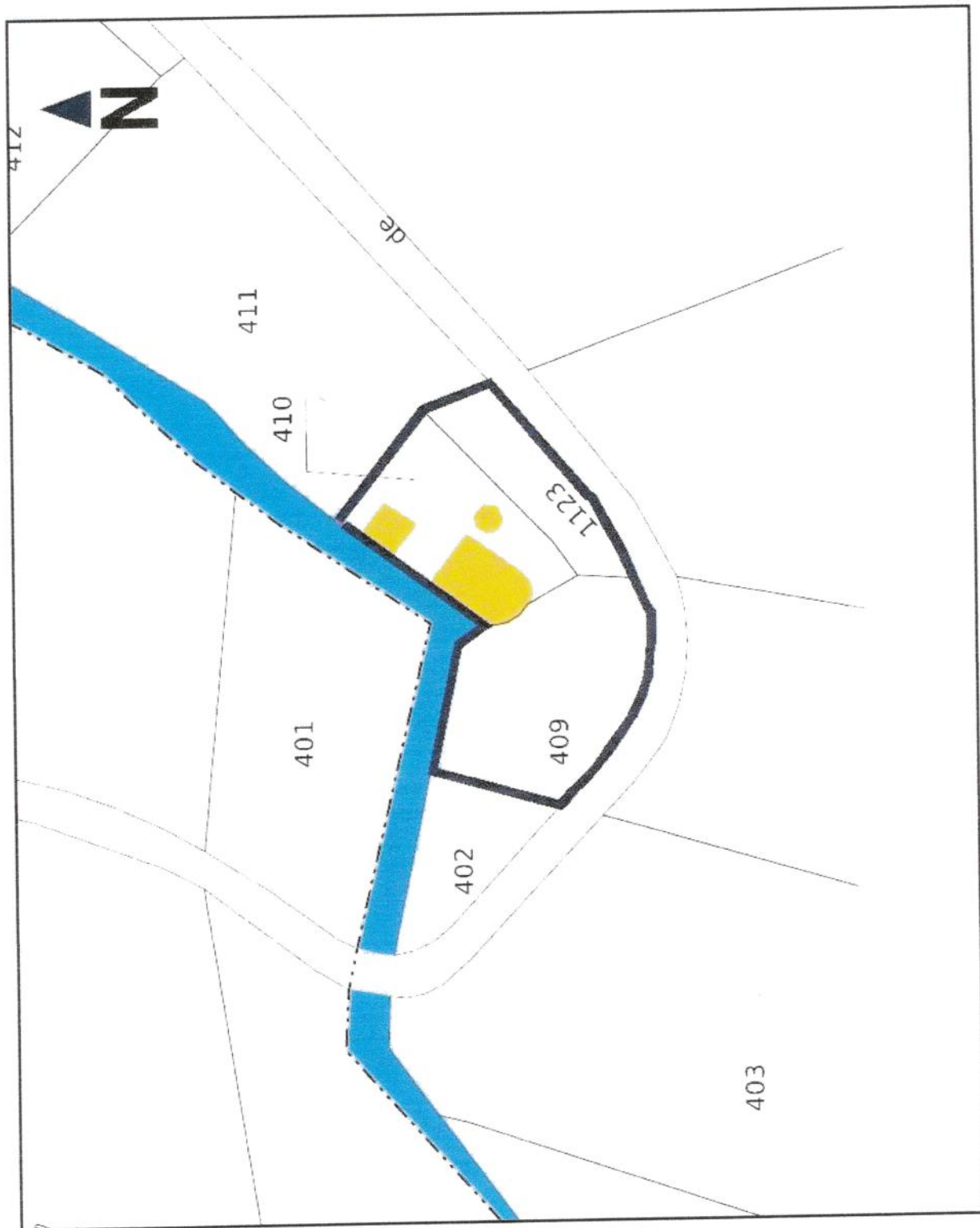
SITUATION DU CAPTAGE ●

DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE TTTT

DES PERTES DE L'AVENE ———

DES ZONES DE LESSIVAGE DES SULFATES ———

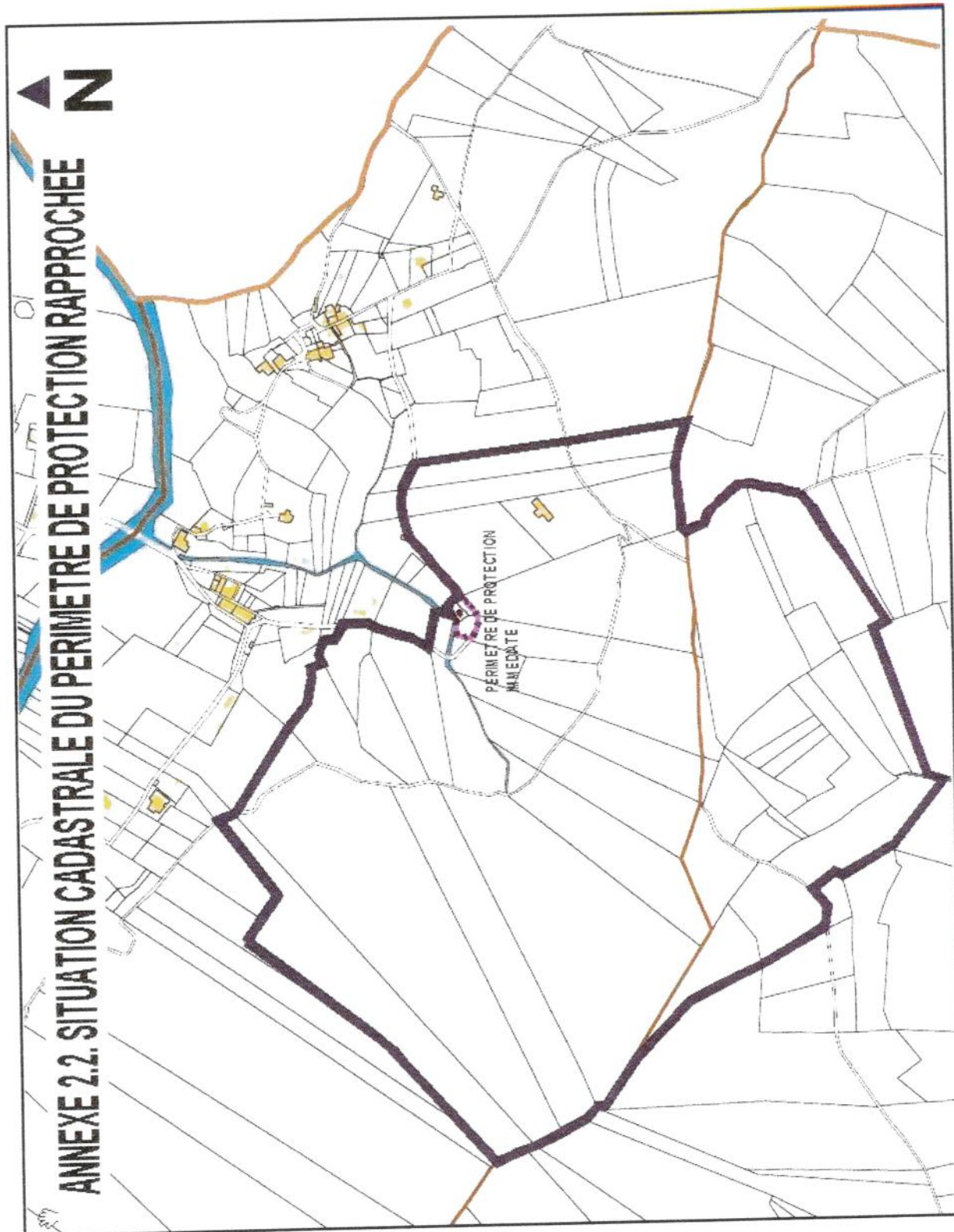
2.1



ANNEXE 2.1.

10 m

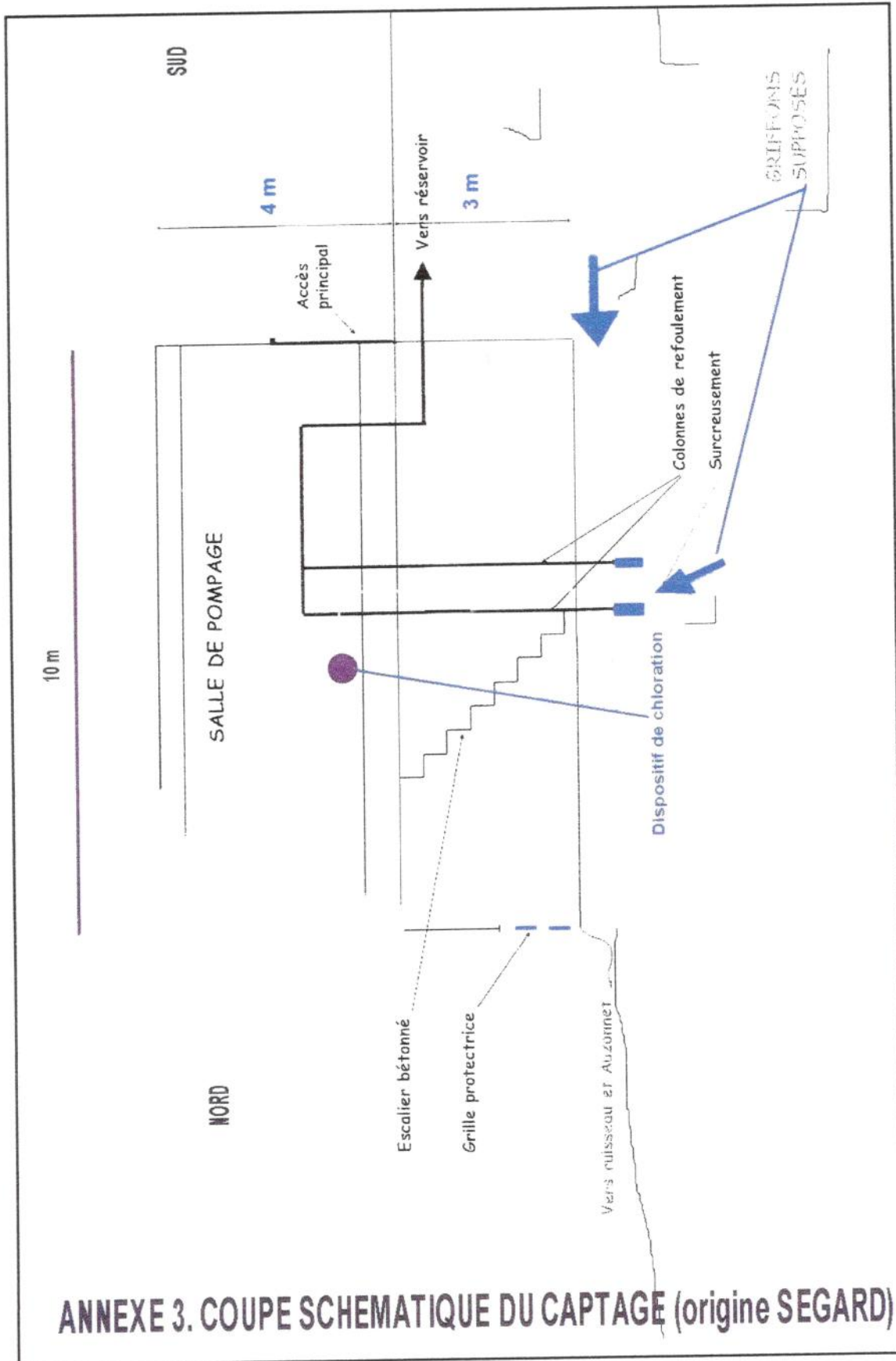
SITUATION CADASTRALE
DU PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
1/500°.



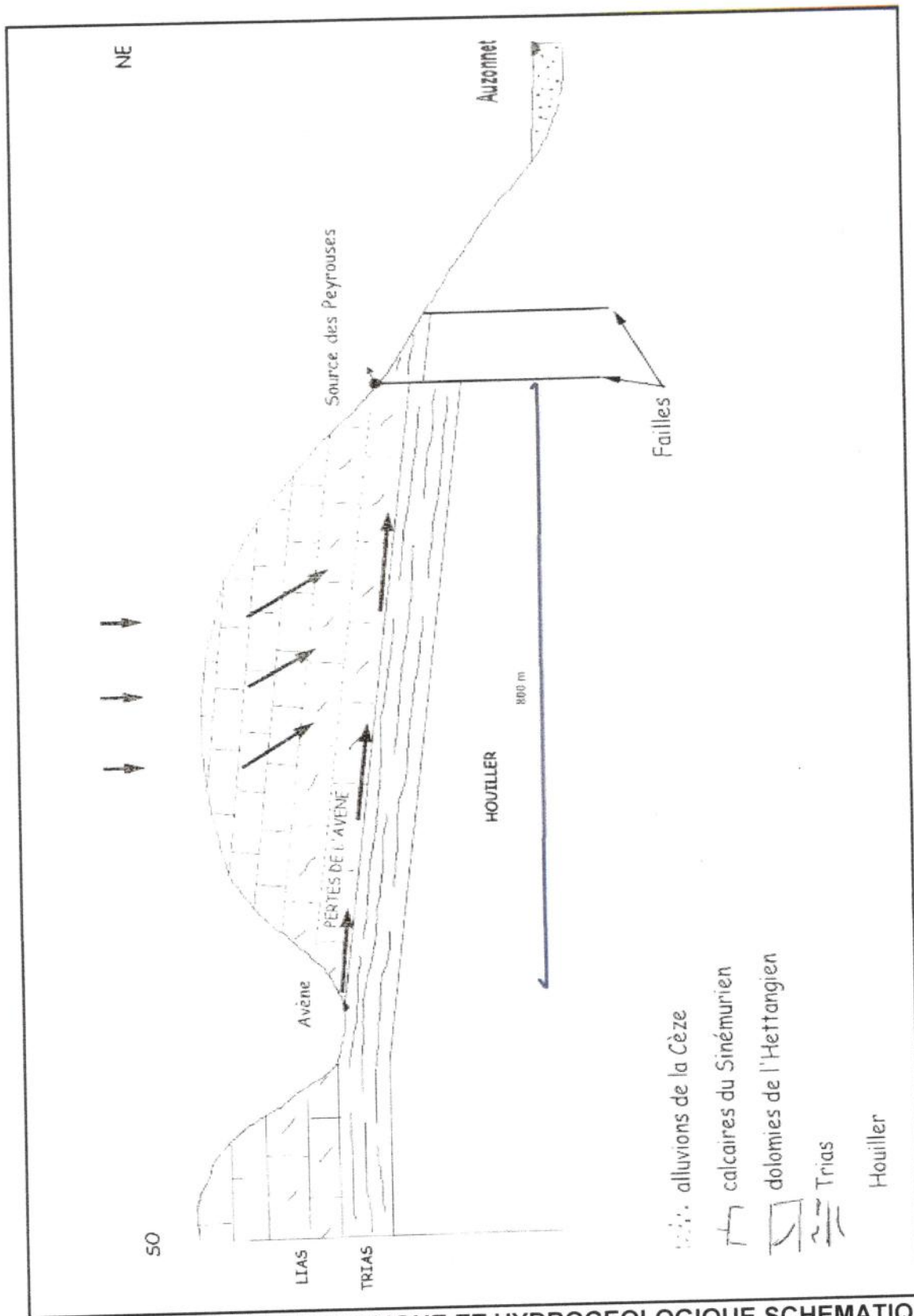
ANNEXE 2.2.

100 m

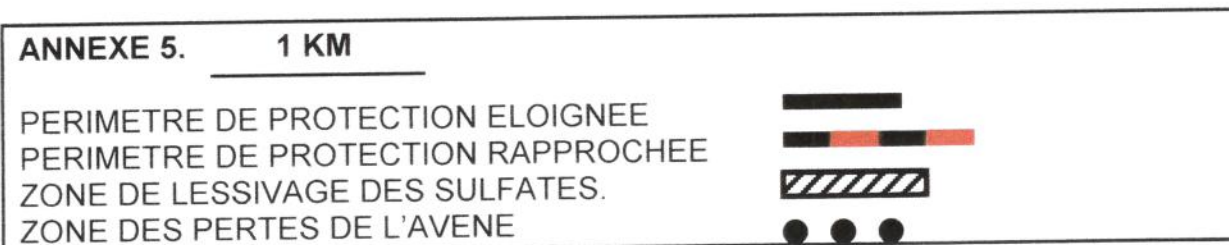
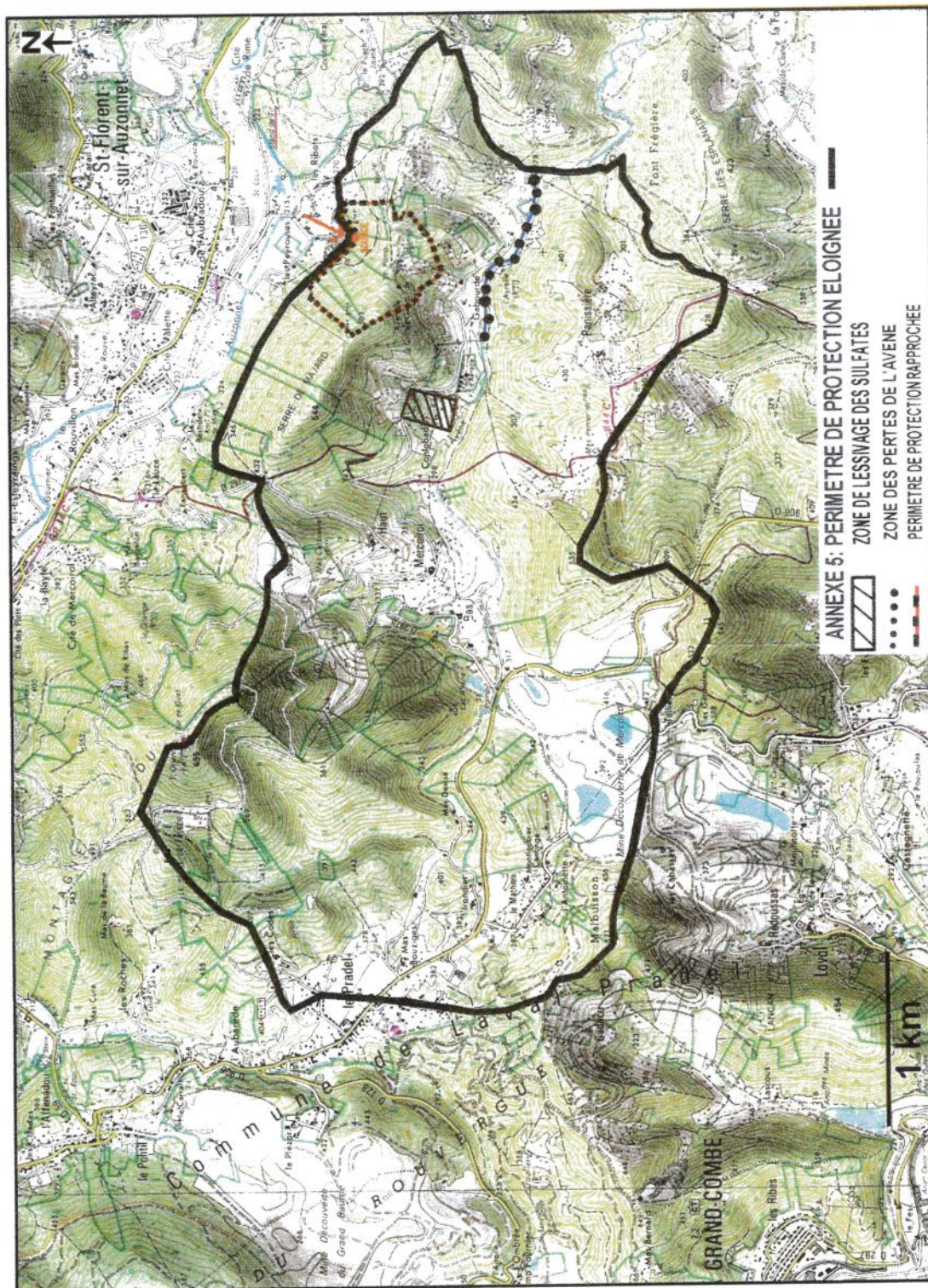
SITUATION CADASTRALE
DU PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE
1/5000°.



3.



ANNEXE 4 : COUPE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE SCHEMATIQUE
 (origine du document : rapport hydrogéologique de M. J.M. GINESTY)



REPUBLIQUE FRANCAISE.
MINISTERE EN CHARGE DE LA SANTE.
DIRECTION GENERALE DE LA SANTE.
SOUS DIRECTION DE LA PREVENTION GENERALE ET DE L'ENVIRONNEMENT.

EXPERTISE DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE.
PAR LE MINISTERE DE LA SANTE

NOTE COMPLEMENTAIRE A AVIS SANITAIRE
CAPTAGE DE LA SOURCE DES PEYROUSES
SAINT FLORENT SUR AUZONNET
DEPARTEMENT DU GARD

MAITRE D'OUVRAGE : COMMUNE DE SAINT FLORENT SUR AUZONNET

Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.

Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique pour le département du GARD.

Expert près la Cour d'Appel de MONTPELLIER.

Commissaire Enquêteur.

R HA.30-2011/03. 4 novembre 2013.

La présente note complète l'avis sanitaire du 7 septembre 2012 conformément à ce qui avait été écrit en pages 7 et 14.

1/ Analyses.

L'analyse du 02/05/2012 de type NRP sans radioactivité (le suivi ARS 1996-2012 étant suffisant pour se prononcer) montre
+ une eau respectant les limites de qualité bactériologique pour les eaux brutes mais pas celles pour les eaux distribuées « au robinet du consommateur »
ce constat confirme le suivi effectué sur les eaux brutes et la nécessité de désinfecter l'eau avant distribution
+ un dépassement de la limite de qualité pour la turbidité qui confirme la nécessité de surveiller ce paramètre (pose d'un turbidimètre) et de traiter si nécessaire.

Cette analyse montre que l'eau brute, à l'équilibre calco carbonique, ne présente pas de problème de sulfates, métaux, paramètres indésirables, pesticides, herbicides, insecticides, composés organiques volatiles.

L'analyse du 13/09/2012 (de type PK-RS, en tant qu'analyse complémentaire permettant d'obtenir une analyse de Première Adduction adaptée aux eaux karstiques) montre que l'eau brute est exempte de Cryptosporidium et présente une radioactivité conforme aux normes et au suivi effectué par l'ARS.

Ces deux analyses sont suffisantes pour se prononcer.

2/ Périmètre de Protection Eloignée.

Ce périmètre de protection concerne aussi la commune du MARTINET.



Alain PAPPALARDO

Ingénieur I.S.I.M.
Docteur Ingénieur en Sciences de l'Eau.

Hydrogéologue agréé en matière d'Hygiène Publique.
Coordonnateur des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique de Lozère.

Expert près la Cour d'Appel de Montpellier.
Expert près les Tribunaux Administratifs de Montpellier, Nîmes, Toulouse, Marseille.
Expert près la Cour Administrative d'Appel de Marseille