

8. Périmètre sanitaire d'émergence et protection de la ressource

8.1. Etat de l'environnement des forages

8.1.1. Vulnérabilité intrinsèque du gisement thermal

Le gisement thermal exploité par les forages F1 et F3 n'est pas potentiellement vulnérable à des pollutions de surface au droit du site du fait qu'il est sous pression (avec une pression en tête des forages de respectivement 10 et 6 mètres) et issu d'une circulation profonde.

Les forages sont exploités par l'intermédiaire de pompes immergées descendues à 17,7 (F1) et 20,0 mètres (F3) de profondeur.

Les forages sont tubés inox 316L cimentés sous pression de 0 à 20,0 mètres de profondeur, empêchant ainsi toute infiltration d'eaux superficielles vers l'aquifère profond. La tête de puits étanche et l'équipement hydraulique sont suffisamment hauts par rapport au torrent pour être épargnés par les crues.

Les venues d'eau dans les forages se situent à 25 et entre 86 et 106 mètres pour F1 et entre 86,3 et 106,0 mètres pour F3 dans des calcaires du Dévonien inférieur affleurant au droit de la vallée de la Neste suivant une bande passant par Tramezaïgues et Eget. Les affleurements au sommet du massif au sud de Tramezaïgues entre 2 200 à 2 500 mètres d'altitude environ ne sont pas en relation avec les formations traversées par les forages, un chevauchement du Nord vers le Sud séparant deux unités distinctes.

L'alimentation se faisant au droit du massif granitique du Néouvielle, l'eau après une circulation profonde, chemine suivant un transfert latéral vers l'est via les calcaires fissurés du Dévonien qui affleurent au droit de la Montagne de Conques et de la Montagne de Pène Mâle.

Par ailleurs, au droit des affleurements, si la protection naturelle de ces formations par une couverture végétale et pédologique est faible à nulle au-dessus de 1 000 mètres d'altitude, ce massif ne comporte aucune habitation (hormis les refuges de haute montagne), ni exploitation.

Les analyses isotopiques de l'oxygène 18 ont montré que l'altitude moyenne d'infiltration des eaux alimentant le flux thermal est comprise entre 2040 et 2100 mètres.

8.1.2. Environnement des émergences et des forages

Les forages sont situés dans une galerie de captage de 80 mètres réalisée de 1975 à 1977 en rive gauche de la Neste (parcelle B 652). On y accède à partir de la RD 929 par un chemin empierré carrossable, puis par un pont enjambant la Neste. En amont immédiat de la falaise s'étend un flanc montagneux à forte pente recouvert de bois et taillis qui ne font pas l'objet de coupes et ne comportent aucun dépôt.

8.1.3. Protection au niveau des forages

Les forages sont situés à 15 mètres du fond de cette galerie de 80 mètres de longueur, dont l'entrée est fermée à clé.

Les forages sont munis d'une bride étanche, dépassant de 0,07 mètre au-dessus de la dalle béton de la galerie et surmontée d'un spacer de 0,46 mètre, équipé d'une vanne papillon. L'ouverture de cette vanne permet l'évacuation de l'eau du flux artésien par une décharge en DN50 vers la Neste.

Chaque forage est tubé et cimenté à l'extrados, du radier de la galerie jusqu'à 20,0 mètres de profondeur. Aucune communication inter-aquifère ne peut avoir lieu dans l'espace annulaire.

Les deux forages implantés dans la galerie sont à une altitude de 962,00 m NGF quasi identique à la cote des berges de la Neste d'Aure, dont l'altitude varie entre 962,91 m NGF (le plus en amont sur le plan) et 960,02 m NGF (à l'aval de l'entrée de la galerie).

8.1.4. SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau

Les mesures de protection, conformément aux articles du SDAGE relatifs aux eaux souterraines, sont respectées, à savoir :

- **Article B23**

Un programme de réalisation de protection est en cours d'élaboration.

- **Article B26**

- ✓ La cimentation des tubages entre la surface du sol et le toit de l'aquifère concerné, ainsi que des différents tubages concentriques entre eux, permet d'interdire les interconnexions entre les eaux sulfurées de l'aquifère et les eaux bicarbonatées calciques plus profondes exploitées par le forage SL5.
- ✓ Une tête étanche de forage est en place afin d'interdire les risques de ruissellement direct dans le forage et l'introduction de corps indésirables (petits animaux, etc.).
- ✓ Un diagnostic des forages F1 et F3 a été réalisé par caméra vidéo le 28 août 2001 après réalisation des travaux (rechemisage de chaque forage par tubage inox AISI 316L de 0 à 20 mètres, cimenté à l'extrados).

- **Article C17**

Nous rappelons que les priorités pour l'utilisation des eaux souterraines est la suivante (par ordre de priorité décroissante) :

- ✓ alimentation en eau potable de populations,
- ✓ thermalisme,
- ✓ agriculture et industrie.

Les forages F1 et F3 assureront l'alimentation des établissements thermaux de Saint-Lary-Soulan à raison d'un peu plus de 90 m³/j.

8.1.5. SAGE Neste-Ourse (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau)

8.1.5.1. Généralités

Le SAGE est un outil de planification issu de la loi sur l'eau de 1992, qui doit pouvoir déboucher sur des prescriptions (règles et recommandations) opérationnelles à court terme tenant compte :

1. de l'objectif fondamental du SAGE dans le droit fil de la Loi sur l'eau : la recherche d'un équilibre durable entre restauration et protection du milieu naturel objet du SAGE, et la satisfaction des usages,
2. de la dynamique propre des processus naturels en cause,
3. des interactions nécessaires avec les autres domaines de politiques (toutes politiques publiques d'aménagement en lien avec les prescriptions du SAGE) sur le périmètre.

La Commission Locale de l'Eau, au centre du dispositif, anime le processus de concertation, anticipe et résout les conflits, définit des propositions précises pour le SAGE et organise sa mise en œuvre.

*Saint-Lary-Soulan (65) - Sources "Georgette" (F1) et "Isardine" (F3)**Demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter à l'émergence en mélange "Sulfine" et après transport - A 39738 /A*

Le périmètre du SAGE Neste-Ourse, correspondant au périmètre défini dans l'arrêté préfectoral instituant le SAGE, concerne 104 communes du département des Hautes-Pyrénées, englobant en particulier le bassin versant de la Neste d'Aure au sein duquel se trouvent les forages F1 et F3.

Les milieux aquatiques concernés par le SAGE Neste-Ourse sont les cours d'eau du bassin versant de la Neste-Ourse.

8.1.5.2. *Etat d'avancement*

L'arrêté préfectoral délimitant le périmètre concerné a été émis le 28 octobre 1999, l'arrêté préfectoral pour la composition de la CLE (Commission Locale de l'Eau) ayant été signé le 13 septembre 2000.

Le SAGE Neste-Ourse est bloqué depuis 2003 car il n'y a pas de structure d'appui ni d'animateur.

8.1.6. *Plan d'occupation des sols*

Le champ captant est situé sur la parcelle B653 en zone N, en bordure immédiate des limites de la commune d'Aragnouet et de Tramezaignes. Cette parcelle appartient à la commune de Saint-Lary-Soulan par acte de mutation du 11 juillet 1975.

La zone N est une zone d'activité agricole ou de richesse naturelle à protéger, en raison de la qualité des milieux naturels et à conserver en raison du caractère rural.

La commune de Tramezaignes ne possède pas de plan d'occupation des sols.

Aucun projet d'aménagement n'est envisagé ou envisageable par la commune d'Aragnouet et/ou de Tramezaignes autour de cette zone de captages.

8.1.7. *Population, urbanisation et occupation des sols*

L'environnement proche se caractérise par sa très faible densité humaine. Le secteur pourrait être qualifié de très peu habité. Plusieurs éléments sont cependant à noter :

- la commune de Tramezaignes à 1 km environ en aval hydraulique de La Garet en descendant la RD 929 sur le flanc droit de la vallée de la Neste ;
- le hameau de Eget-Cité (commune d'Aragnouet) à 1 500 mètres environ sur la RD 929 en amont de La Garet ;
- le hameau d'Eget (commune d'Aragnouet) à 500 mètres en amont topographique sur le flanc gauche de la vallée de la Neste.

*Saint-Lary-Soulan (65) - Sources "Georgette" (F1) et "Isardine" (F3)
Demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter à l'émergence en mélange "Sulfine" et après transport – A 39738 /A*

Les communes de Tramezaïgues et Aragnouet sont des communes rurales ayant respectivement 30 et 260 habitants.

La commune de Saint-Lary-Soulan comptait, quant à elle, 1 024 habitants au recensement de 1999.

8.1.8. Eaux usées et eaux pluviales

8.1.8.1. Le village d'Eget

Ce village a une population d'environ 25 habitants. Il possède un petit réseau pluvial, mais pas de réseau d'assainissement collectif. Les eaux usées des habitations sont donc exclusivement traitées par des filiales autonomes. Les techniques d'assainissement individuel offrent des rendements épuratoires satisfaisants pour autant que la filière soit adaptée aux caractéristiques du site (capacité épuratoire, pente, épaisseur, volume à traiter, ...). Les flux sont négligeables compte tenu du nombre d'habitants.

Le petit ruisseau qui passe en aval du bourg avant d'aboutir à la Neste d'Aure constitue l'unique exutoire. L'état du ruisseau ne laisse pas voir de pollution visible par une inspection visuelle. Aucune pollution notable en relation avec l'assainissement n'a été enregistrée à ce jour.

Dans tous les cas, l'assainissement du bourg d'Eget ne porte pas préjudice à la qualité de l'eau recaptée par les forages F1 et F3 dans la mesure où le village se situe en dehors du bassin d'alimentation du captage.

8.1.8.2. La commune de Tramezaïgues

La commune de Tramezaïgues a une population d'environ 30 habitants pouvant augmenter jusqu'à 200 en période estivale (camping).

Elle possède un réseau d'assainissement collectif, avec une station d'épuration 200 éq/hab, située en aval du village en bordure de la RD 929.

La Neste d'Aure assure la collecte des eaux pluviales de la commune et joue un rôle de barrière hydraulique.

L'assainissement du bourg de Tramezaïgues ne porte pas préjudice à la qualité de l'eau recaptée par les forages F1 et F3 dans la mesure où le village se situe en dehors du bassin d'alimentation du captage. Il n'y a donc aucun risque de contamination des eaux du captage par les eaux de la commune.

*Saint-Lary-Soulan (65) - Sources "Georgette" (F1) et "Isardine" (F3)
Demande de renouvellement de l'autorisation d'exploiter à l'émergence en mélange "Sulfine" et après transport - A 39738 /A*

8.2. Propositions de protection pour la ressource

8.2.1. Rappel de la réglementation

La délimitation d'un périmètre de protection de la ressource, dans le cadre des eaux minérales naturelles, ne peut avoir une existence légale que dans le cadre d'une Déclaration d'Intérêt Public (DIP) (sous-section 2 de la section 2 du chapitre II du décret 2003-462 du 21 mai 2003 du Code de la Santé Publique relatif au thermo-climatisme et sources minérales naturelles).

La formulation d'une telle demande pourrait être présentée après obtention de l'autorisation d'exploiter à l'émergence (cf. articles L735 et L751 du Code de la Santé Publique).

Compte tenu des délais de procédure de DIP, et pour les sites qui en sont dépourvus, certaines règles pourraient être rendues exécutoires plus rapidement si elles s'inscrivaient dans le cadre d'un PLU (ou d'un document du même type) ou dans un contexte de droit privé par la mise en œuvre immédiate des contraintes et servitudes avec l'accord des propriétaires.

La connaissance actuelle du système aquifère thermo-minéral de la Garet nous permet de proposer une protection de la tête des forages, des zones d'émergence et de la ressource.

Ces propositions sont matérialisées par des périmètres assortis de recommandations.

8.2.2. Périmètres de protection existants

Le forage SL5 dispose d'un périmètre de protection immédiate constitué des parcelles 652 et 653 de la section B sur le territoire de la commune d'Aragnouet (arrêté préfectoral n°2005-67-01 du 8 mars 2005).

8.2.3. Périmètre sanitaire d'émergence des forages F1 et F3

Cf. figure 8-1 : périmètre sanitaire d'émergence des forages F1 et F3.

Conformément à la circulaire du 18 juin 1937 relative à l'exploitation des sources d'eau minérale, au décret du 28 mars 1957 (réintégré dans le Code de la Santé Publique par décret 2003-462 du 21 mai 2003) portant règlement d'administration publique sur la police et la surveillance des eaux minérales, chaque source doit faire l'objet d'un périmètre de protection sanitaire de l'émergence.

Compte tenu :

- ⇒ du type de circulation : flux thermal ascendant sous pression ;
- ⇒ du type de captage : eau captée à partir de 25 mètres de profondeur pour F1 et 86,3 mètres de profondeur pour F3, une isolation de 0 à 20 mètres pour F1 et F3 par tube plein en acier inoxydable (AISI 316L) de 160 mm, cimenté au terrain ;
- ⇒ de la situation des forages dans la galerie ;

nous proposons de considérer comme périmètre sanitaire d'émergence la chambre de captage matérialisée par la dalle bétonnée d'une surface de 17 m². Ce local technique est situé en bout de galerie dont l'entrée est fermée par un portail verrouillé.

Ce périmètre est présenté sur la figure 8-1.

L'ensemble de ces installations est propriété de la commune de St Lary-Soulan (cf. dossier n° 13 : droits de propriété).

8.2.4. Protection de la zone des émergences : zone à contraintes

Cf. figure 8-2 : périmètre de la zone des émergences : zone à contraintes.

La délimitation de cette zone est basée sur la répartition des émergences et sur les résultats acquis pendant les différentes études et tests menés ces 15 dernières années.

Dans la zone définie, devront être interdits :

- tout forage et puits autres que ceux nécessaires éventuellement à la surveillance de sa qualité ;
- l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert ; les fouilles seront soumises à autorisation ;
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques et produits radioactifs et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- l'installation de canalisations, réservoirs ou dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées domestiques ou industrielles ;
- l'épandage ou l'infiltration des lisiers et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle.

Dans cette zone seront réglementés :

- le défrichement,
- la construction ou la modification de voie de communication.

Dans ce périmètre, toutes les activités (rejets ou prélèvements) soumises à déclaration au titre de la loi sur l'eau, passe automatiquement en régime d'autorisation.

En effet, une vigilance est nécessaire autour des zones d'émergence. En particulier, les travaux souterrains devront être soumis à obligation d'une demande d'autorisation.

Cette vigilance devra également s'appliquer aux travaux de surface dans le cas où ils génèreraient des modifications des écoulements des eaux de surface susceptibles de venir perturber les sources.

Dans un contexte de vallée de montagne, le périmètre est défini à partir de limites établies entre des points cotés figurant sur la carte topographique de l'IGN à 1/25 000^{ème} de Néouvielle (n°1748ET). Le périmètre couvre une surface où affleurent les formations du Dévonien inférieur au sein desquelles remontent les eaux sulfurées sodiques en provenance du massif granitique du Néouvielle.

Ce périmètre concerne le secteur défini sur la figure 8-2 autour du site de La Garet sur les communes d'Aragnouet, Saint-Lary-Soulan et Tramezaines :

- la limite Nord du périmètre défini passe par le pont de la Hosse à l'Ouest (point coté 1002), l'église d'Eget puis les points cotés 1063 au Nord et 924 à l'Est ;
- la limite Sud passe par le pont de la Hosse à l'Ouest (point coté 1002), puis les points cotés 1191 au Sud et 924 à l'Est.

Il s'agit ici d'une proposition faite à l'hydrogéologue agréé qui sera désigné par le préfet pour prendre en charge le dossier.

8.2.5. Zone sensible à protéger - Protection de la ressource

Les études réalisées montrent que l'eau d'origine météorique s'infiltré à une altitude comprise entre 2040 et 2100 mètres, au droit des affleurements granitiques du massif du pic de Bern, dans le massif granite du Néouvielle. Il est difficile de préciser davantage, sur la seule base de l'étude isotopique.

En profondeur l'eau atteint des températures de l'ordre de 70° C (valeur calculée à partir des géothermomètres). La profondeur maximale atteinte est de l'ordre de 2 500 mètres. Dans son séjour profond, l'eau se minéralise au contact des granites.

Pour la protection de la ressource, on pourrait distinguer une zone sensible à protéger correspondant à l'aire d'alimentation de ce gisement d'eau minérale, c'est à dire à tous les terrains au-dessus de la cote altimétrique de 2000 mètres localisés au droit du Massif du Néouvielle.

Cependant étant donné la superficie concernée et l'activité anthropique très limitée voire inexistante, nous ne préconisons que des recommandations de bon sens. C'est ainsi qu'au droit de cette aire d'alimentation, la vigilance doit être totale. Tout travaux de surface ou en profondeur présente un risque d'interférence avec le gisement thermal, que ce soit qualitativement par infiltrations contaminatrices, ou quantitativement par drainage ou colmatage des axes de circulation.

FIGURES DU DOSSIER N° 8

**Périmètre sanitaire d'émergence et protection de la ressource
10834X0039/HY , 10834X0041/HY**

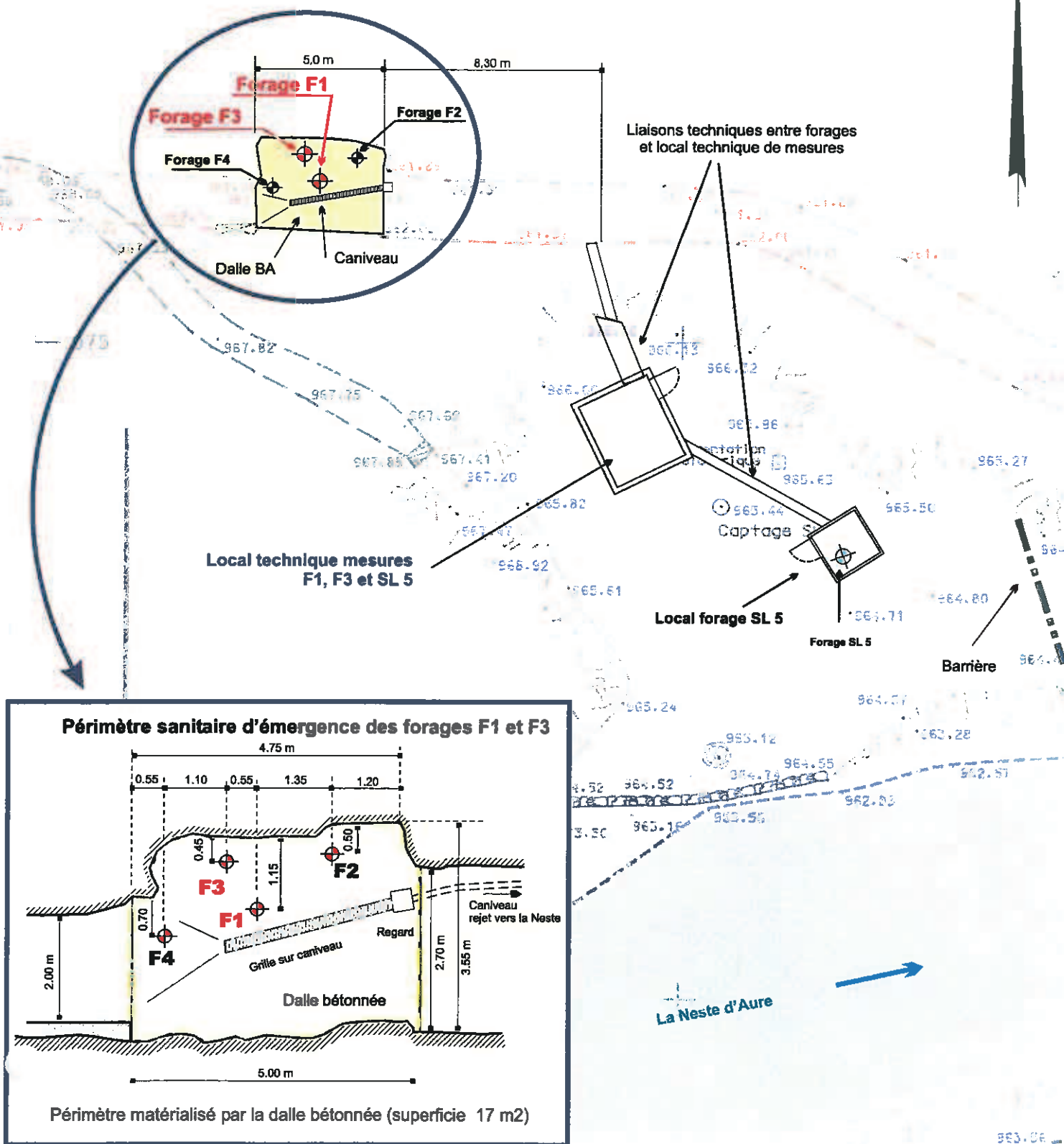
Périmètre sanitaire d'émergence

Plan topographique à 1/250 réalisé en 1997
[réf.97213] par géomètre A. Thierion

Echelle 1 / 200

0 2 10 m

10834X0039/HY, 10834X0041/HY





- Saint Lary-Soulan (65)

Sources Georgerette (F1) et Isardine (F3)
Demande d'autorisation d'exploiter
à l'émergence, en mélange et après transport

Périmètre de la zone des émergences
Zone à contraintes

Figure 8 - 2

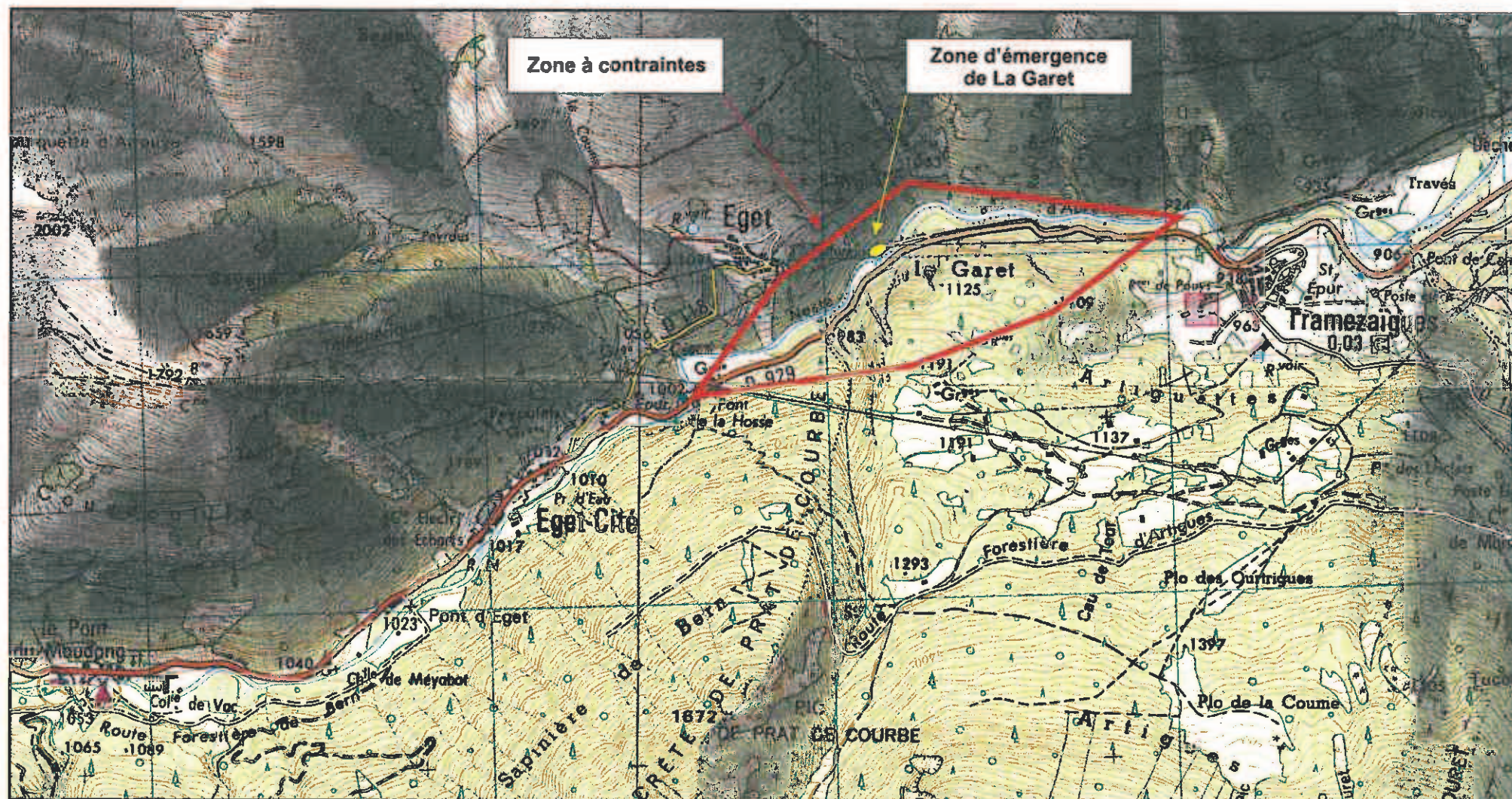
Août 2007

Rapport A 39738
Projet TOUP 040112

10834X0039/HY, 10834X0041/HY

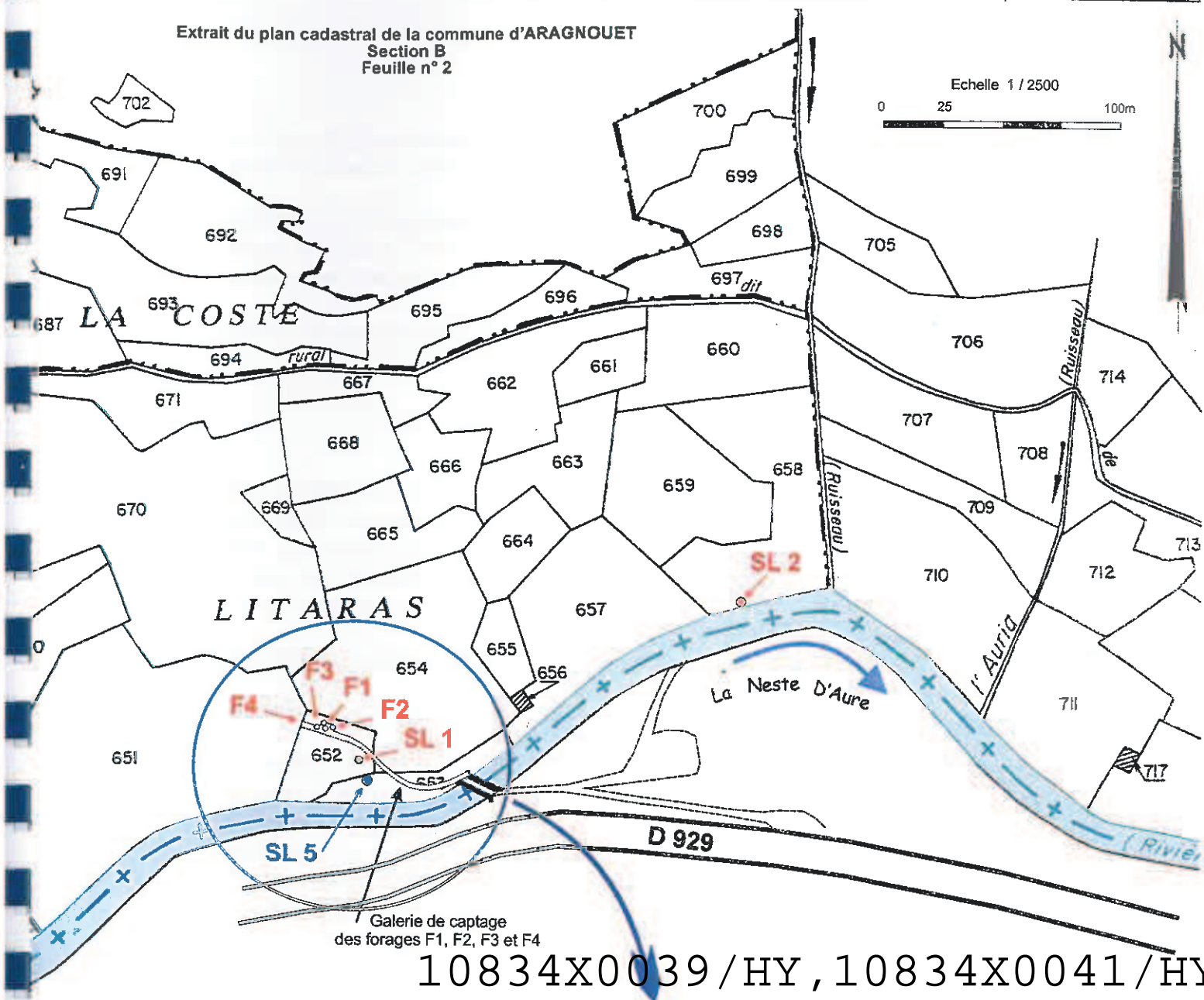
0 100 200 500 1000 m

Extrait de la carte IGN 1/25000 n° 1748 Est NEOUVIELLE - VALLEE D'AURE



Extrait du plan cadastral de la commune d'ARAGNOUET
Section B
Feuille n° 2

Echelle 1 / 2500
0 25 100m



10834X0039/HY, 10834X0041/HY

