

10833X0025/HY

**Département des Hautes-Pyrénées  
Commune de Saint-Lary Soulan**

**Avis de l'Hydrogéologue agréé  
pour la définition des périmètres de protections  
du captage d'eau potable  
des Isards (Merlans)**

**MODIFICATIF**

**Par**

**Jean-Claude SOULÉ  
Hydrogéologue agréé  
en matière d'Hygiène Publique  
pour le département des Hautes Pyrénées**

**- DECEMBRE 2001 -**

*Le présent rapport modificatif est motivé par les modifications apportées aux captages d'eau potable des Isards (Merlans)*

*Les modifications portent uniquement sur le paragraphe 2, « Description technique du captage », et sur le paragraphe 5.1. « périmètre de protections immédiates », pour les subdivisions :*

- Protection directe du captage et des ouvrages de collecte*
- Dimensions du périmètre de protections immédiates*

*Tout le reste est inchangé*

10833X0025/HY

## 2 – DESCRIPTION TECHNIQUE DU CAPTAGE

Les captages par drains sont abandonnés et remplacés par deux captages situés en amont des drains. Ces captages exécutés sous la maîtrise d'œuvre de la DDAF, apportent une amélioration notable d'un point de vue hygiène, car ils se situent en amont de la zone de mouillères. Les eaux des deux ouvrages sont envoyées dans une citerne neuve enterrée d'une capacité de 10m<sup>3</sup> et située en amont immédiat de l'ancien bassin collecteur.

## 5 – PERIMETRES DE PROTECTIONS ET SERVITUDES

### 5.1. Périmètre de protections immédiates :

- *Protection directe du captage et des ouvrages de collecte*

Le captage modifié (voir schéma établi par la DDAF) sera constitué de deux ouvrages de captage construits en maçonnerie après décaissement du terrain. De ces ouvrages enterrés part une conduite pour transporter l'eau jusqu'à une citerne neuve elle-même enterrée. Ces deux ouvrages de captage sont situés en amont des anciens drains qu'ils remplacent. L'ancien système de captage est abandonné.

L'eau des deux captages se mélange dans la citerne de collecte enterrée, puis est transportée jusqu'au restaurant par une seule conduite.

Le remplacement des captages et de la citerne de stockage par des ouvrages neufs et mieux conçus apporte des améliorations satisfaites sur le plan de l'hygiène, en assurant une meilleure protection directe.

- *Dimensions du périmètre de protections immédiates*

Le périmètre de protections immédiates devra interdire l'accès des captages, aux hommes et aux grands animaux. Compte tenu des modifications apportées il est proposé de mettre en place deux périmètres de protections, un par captage.

Il sera constitué par un terrain polygonal sur chacun des captages:

Captage n°1 :

La clôture sera posée de façon symétrique en prenant pour axe la ligne de plus grande pente passant par le captage :

- La clôture la plus basse (en aval du captage) sera placée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente, à 5m en aval du captage
- La clôture la plus haute (en amont du captage) sera placée perpendiculairement à la ligne de plus grande pente à 20m en amont du captage, elle aura une longueur de 30m (15m de part et d'autre de l'axe)
- Les clôtures latérales partiront de l'extrémité de la clôture amont pour atteindre la clôture aval en passant à 10m du captage de part et d'autre.

Captage n°2 :

La conception et les dimensions sont identiques à celles du captage n°1, sauf pour la clôture aval qui passera à 2m en aval de la citerne.

Les parcelles concernées sont les parcelles n° 63 et 64 a de la section C du cadastre.

Ce périmètre devra être clôturé en été, et la clôture devra être enlevée en hiver car le captage se situe sur les pistes de ski.

Si le restaurant continue de fonctionner uniquement en hiver (de Décembre à fin Avril), il ne sera pas nécessaire de clôturer le périmètre.

Si le restaurant fonctionne en dehors des mois de Décembre à fin Avril, le captage devra être clôturé de Mai à fin Octobre.

Fait à Auzeville Tolosane, le 06 décembre 2001

**Jean-Claude SOULÉ**  
**Hydrogéologue agréé**

PJ:

- schéma de principe des captages, plan
- schéma de principe des captages, coupe
- coupe du réservoir
- tracé des périmètres de protections immédiates

**SCHEMA DE PRINCIPE**

**PLAN**

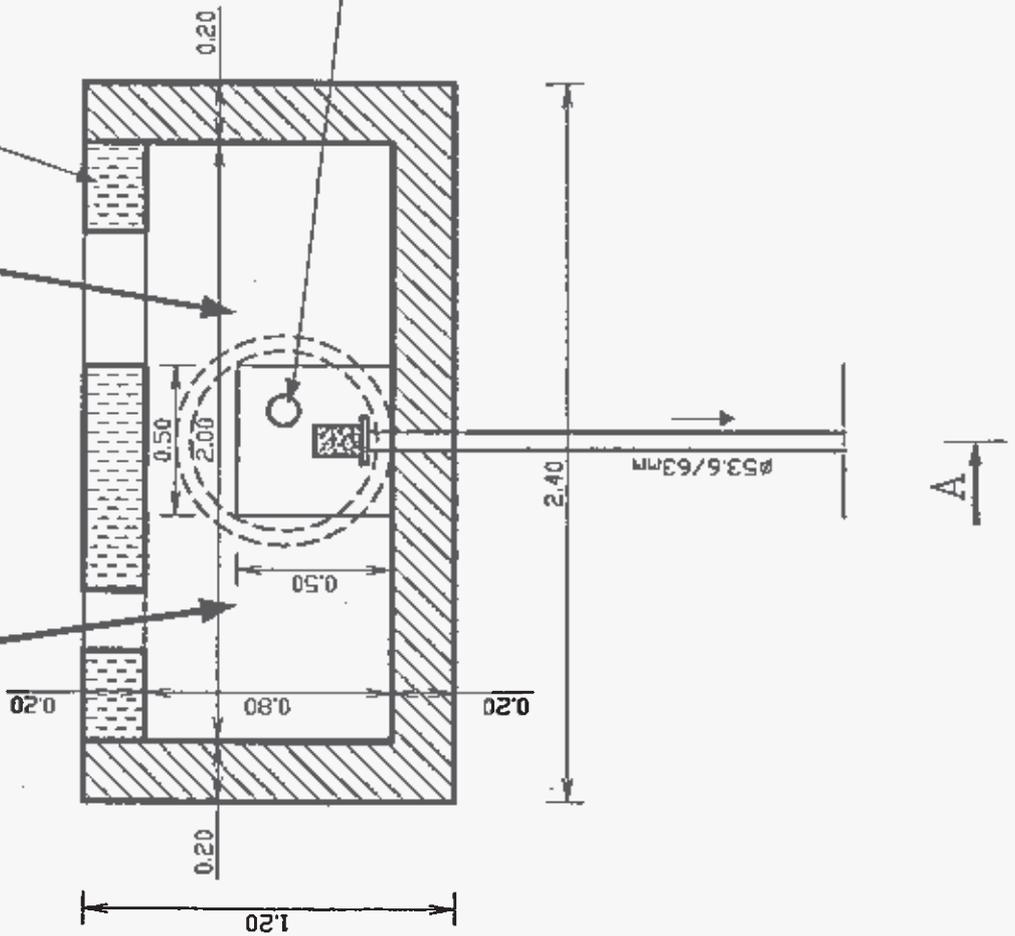
**Echelle : 1/25**

A

EBOULIS

PARDI DE MAINTIEN (filtrante)  
agglomérés pleins → ajourés ou similaire

BONDE SURVERSE  $\phi 100\text{mm}$

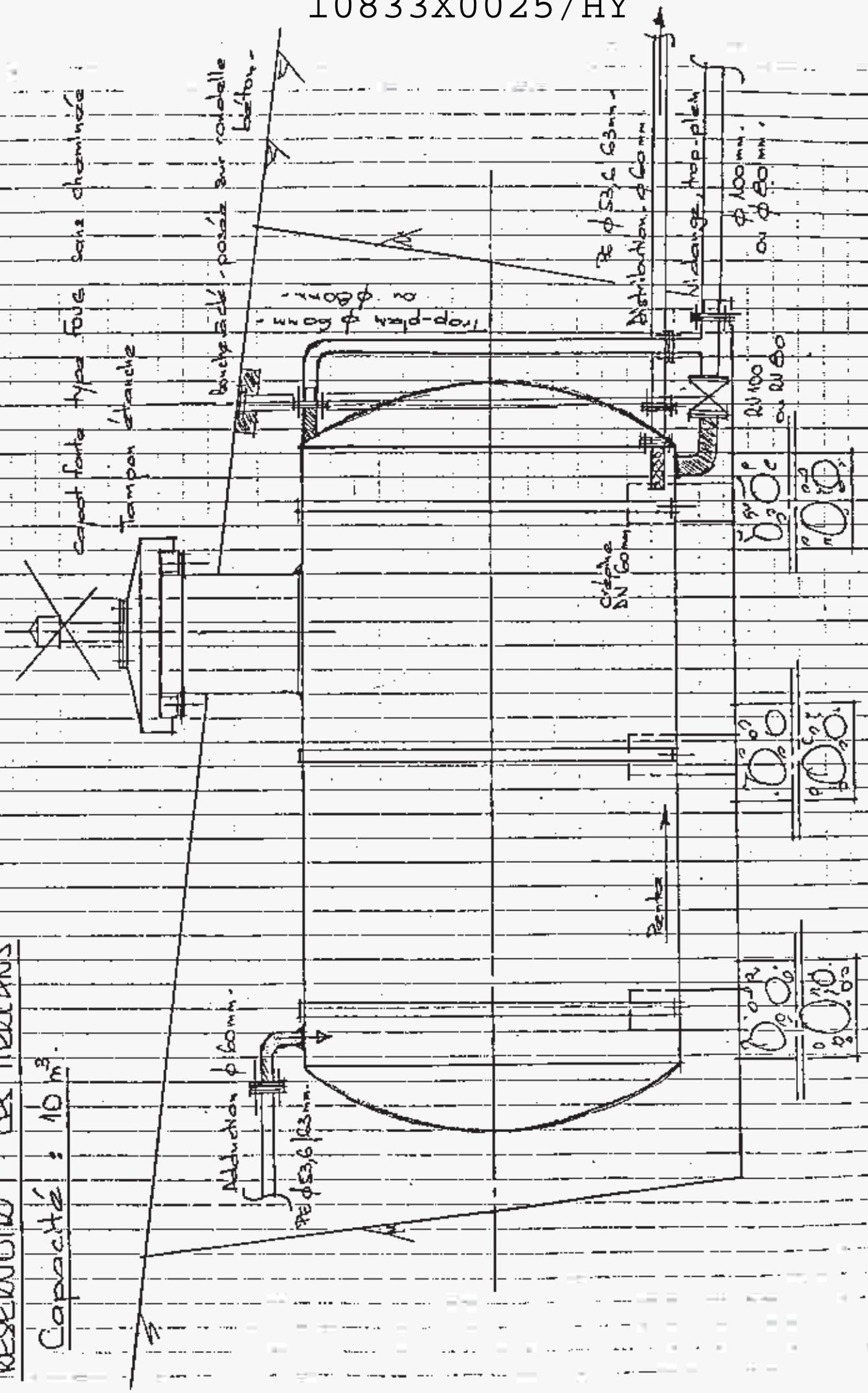


A



RESERVOIR "LES HERMINES"

Capacité : 10 m<sup>3</sup>



Département des Hautes-Pyrénées

Maître d'Ouvrage : **COMMUNE DE SAINT LARY-SOULAN**

## DOSSIER TECHNIQUE DEFINITIF

### MISE EN CONFORMITE DES CAPTAGES A.E.P.

Source Riourajou « Pont Débat »  
Source du Pla d'Adet  
Source Cabane  
Sources Espiague : gauges amont et aval, lacet, ravines amont et aval  
Source de Soulan  
Source des Merlans (Isards)  
Source de l'Oule

# SOURCE DES MERLANS

- . *Environnement de la source*
- . *Caractéristiques des ouvrages*
- . *Mesures de protections envisagées*
- . *Pièces hydrogéologiques*

AVIS HYDROGEOLOGIQUE DE FEVRIER 2001 (Mr Jean Claude SOULE)  
AVIS HYDROGEOLOGIQUE - MODIFICATIF DE DECEMBRE 2001 (Mr Jean Claude SOULE)  
ANALYSE D'EAU - B3C3 + Al 02/11/1999

- . *Etat parcellaire*
- . *Détail estimatif*
- . *Dossier de plans*

SCHEMA DE PRINCIPE DES OUVRAGES RÉALISÉS  
PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIAT : PLAN PARCELLAIRE  
PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHE : PLAN PARCELLAIRE

10833X0025/HY

## □ ENVIRONNEMENT DE LA SOURCE

### ❖ Situation géographique

Le captage de la source des Merlans se situe versant Est du col du Portet environ 200 m à l'amont du restaurant portant le même nom sur une pente herbeuse destiné au ski en hiver et au pâturage l'été. Ce captage alimente uniquement ce restaurant qui ne fonctionne actuellement que l'hiver.

Elle se situe sur la Commune de Saint Lary-Soulan, parcelle 64, section C appartenant à la Commune de Saint Lary-Soulan.

à créer	Les coordonnées LAMBERT III de l'ouvrage de prise sont		
	X = 427,487 km 49	Y = 3 060,894 km	Z = 2 082 m
	X = 427,540.	Y = 3 060,894	Z = 2095 m

### ❖ Qualité des eaux

Les analyses physico-chimiques montrent que cette eau est faiblement minéralisée. Mais, compte tenu de son altitude et de la faible dimension de l'aquifère, la conductivité de l'ordre de 100 µs/cm et le pH voisin de 7 témoignent d'un parcours souterrain avec un temps de transit suffisamment long pour ramener le pH à la neutralité et minéraliser l'eau.

D'un point de vue bactériologique, on notera, d'après les analyses communiquées, que l'eau est microbiologiquement pure en hiver, mais contient quelques bactéries fécales en été.

Par exemple, lors de l'analyse effectuée le 2 novembre 1999, la teneur en coliformes totaux et en coliformes thermotolérants était de 3 n/100 ml.

### ❖ Environnement de la source et risques de pollution

L'hiver les terrains servent de pistes de ski alors que l'été ils servent de pâturages. Des pilonnes du télésiège des Tourettes se trouvent à proximité de la zone de captage.

Ce constat est tout à fait conforme à ce qui pouvait être attendu : le couvert neigeux et le froid en hiver contribuent à protéger l'eau des développements bactériens ; les pâturages fréquentés en été et l'élévation de température constituent des conditions favorables à des contaminations et à des développements bactériens.

## □ CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

Le captage proprement dit comprend 3 griffons situés en rive gauche du talweg sur le versant Nord du Pic de Cabanou. Ces captages sont très simples, ils sont constitués de tubes PVC, un par griffon, placés dans le sol à faible profondeur, et qui captent l'écoulement de subsurface, dans une zone de mouillères.

Ces trois tubes sont rassemblés en un seul tube collecteur en PVC, qui conduit l'eau dans le bassin de collecte (cube de béton de 1,5 m de côté). Celui-ci sera remplacé par un nouveau bassin qui servira de réservoir au restaurant.

Ce bassin de collecte sert aussi de mise en charge pour la conduite d'amener de l'eau jusqu'au restaurant.

Afin de subvenir rapidement aux besoins du restaurant des Merlans, les services techniques de la Commune ont décidé de procéder à la réfection des installations de captage. La D.D.A.F. a assuré la Maîtrise d'Oeuvre et une première tranche des travaux s'est déroulée durant l'automne 2001. Le projet consiste à supprimer les installations de captages existantes (drains, crépines et bassin de mise en charge) et de les remplacer par deux nouveaux captages directement placés sur les griffons les plus importants et par un réservoir enterré de 10 m<sup>3</sup>. A la sortie de ce réservoir, une conduite se raccordera sur la conduite existante délivrant le restaurant.

Les travaux de la première tranche ont consisté à réaliser le captage sur le griffon le plus important et de le raccorder sur le bassin de mise en charge existant. Le fonctionnement actuel du réseau d'adduction n'a donc pas encore évolué, mais il est susceptible d'être modifié dès l'été 2002.

Dans cette perspective, l'Hydrogéologue Agréé a rendu en décembre 2001 un avis modificatif qui prend en compte ces modifications. Elles entraînent une nouvelle définition des périmètres de protection immédiats qui sont alors réduits (superficie). Celle-ci sera effective dès que les travaux auront été réalisés.

*Les schémas de l'ensemble des captages (existant et futur) sont donnés dans le dossier de plans.*

## □ MESURES DE PROTECTION ENVISAGEES

### ❖ Périmètres de protection

Les périmètres de protection retenus sont ceux des installations futures. Le dossier de plans contient les représentations des différents périmètres de protection telles qu'elles ont été définies par l'Hydrogéologue Agréé.

#### PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIATE

- Deux périmètres de protection immédiate sont mis en place, un autour de chaque nouveau captage. Ils seront de forme trapézoïdales, centré sur la ligne de plus forte pente passant par le captage. Le P.P.I. du captage n° 2 à construire, englobera le nouveau réservoir.
  - Le périmètre devra interdire l'accès aux hommes et aux grands animaux à l'ensemble des deux captages y compris le réservoir de 10 m<sup>3</sup>.
  - Ce périmètre devra être clôturé en été. La clôture pourra être enlevée en hiver car elle se situerait au milieu des pistes de ski. Si le restaurant ne fonctionne que l'hiver (zone de captage recouverte de neige), il ne sera donc pas nécessaire de mettre cette clôture.
  - A l'intérieur, toute activité autre que celle liée au fonctionnement du captage sera interdite.
- Seules les personnes chargées de l'entretien ou du contrôle du captage pourront pénétrer dans cette enceinte fermée à clé.

**PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE**

Réglementation générale : Dans cette zone seront interdits toute nouvelle construction ou installation fixe, les dépôts de sel, de nourriture d'appoint, les abris et les aires aménagées.  
Les véhicules à moteur y seront également interdits.

**PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE**

Sans objet.

❖ *Travaux à réaliser*

Les travaux à réaliser concernent :

- la réalisation du deuxième captage, semblable à celui construit en Octobre 2001 et dont le schéma de principe se trouve dans le dossier de plan,
- l'implantation d'un nouveau réservoir (citerne enterrée) d'une capacité d'au moins 10 m<sup>3</sup> en béton, qualité alimentaire ; un tampon en fonte de Ø 600 mm, totalement étanche une fois fermé, permettra la visite du réservoir,
- la mise à l'air du bassin s'effectuera par le conduit de surverse. Ce dernier devra, coté surverse, se terminer par un coude à 90°, avec une sortie dirigée vers le bas de façon à éviter la pénétration des petits animaux.

❖ *Traitement de l'eau envisagé*

La source est satisfaisante pour un usage hivernal, moyennant la réfection des réservoirs de collecte.

Si la situation devait évoluer vers un usage estival, la mise en place d'un traitement désinfectant devrait être réalisée, par sécurité, au restaurant.

**□ PIECES HYDROGEOLOGIQUES**

Les pièces données ci après se trouvent dans l'ordre suivant :

- Avis hydrogéologique de février 2001 par Mr Jean Claude SOULE (11 pages)
- Avis hydrogéologique - modificatif de décembre 2001 par Mr Jean Claude SOULE (8 pages)
- Analyse d'eau                      - B3C3 + A1    prélevé le 02/11/1999

10833X0025/HY

**Département des Hautes-Pyrénées  
Commune de Saint-Lary Soulan**

**Avis de l'Hydrogéologue agréé  
pour la définition des périmètres de protections  
du captage d'eau potable  
des Isards (Merlans)**

**Par**

**Jean-Claude SOULÉ  
Hydrogéologue agréé  
en matière d'Hygiène Publique  
pour le département des Hautes Pyrénées**

**- FEVRIER 2001 -**

10833X0025/HY

### 3 – CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

Le substratum rocheux de ce versant Nord est constitué de pelites et de grès dévoniens (série de Sia notée d 5-6 sur la carte géologique).

Mais ce substratum n'affleure pratiquement pas dans ce secteur. Les sols sont constitués d'un recouvrement glaciaire comprenant au niveau de la source des dépôts de moraines du stade de retrait, et dans la partie haute des moraines du Tardiglaciaire.

Cette source, qui s'exprime par la formation d'une mouillère, est caractéristique d'une source de déversement. Son aire d'alimentation est constituée par le bassin versant de surface qui comprend les dépôts glaciaires situés au-dessus, les pelites et grès dévoniens du flanc Nord-Est du Pic de Cabanou.

Les précipitations atmosphériques sur ce bassin versant se répartissent ainsi :

- Dans la partie supérieure du bassin, l'eau ruisselle le long de la pente et s'infiltré peu dans les pelites, puis elle atteint les dépôts glaciaires et s'y infiltre en grande partie.
- Dans la partie inférieure du bassin constituée de terrains meubles glaciaires à porosité d'interstice, l'eau s'infiltré majoritairement, et chemine dans ces terrains pour ressortir dans la zone de mouillère qui forme la source des Izards.

Le bassin versant a une forme allongée, (approximativement 750 m de long pour 300 m de large) et une superficie de l'ordre de 0,3 km<sup>2</sup>. Son altitude entre la source et le point le plus haut est comprise entre 2 082 m et 2 547 m.

Cette altitude élevée sur un versant Nord garantit une bonne alimentation en eau, ce qui compense la faible taille du bassin versant, et assure un écoulement permanent à la source.

La composition granulométrique des dépôts glaciaires assurent une bonne régulation de l'écoulement. Le couvert herbeux généralisé contribue à une bonne filtration de l'eau lors de son infiltration dans le sol. Cependant, la zone d'émergence constituée de mouillères est une zone vulnérable aux contaminations.

10833X0025/HY

- A modifier également :

A l'entrée du restaurant des Merlans, la source des Izards vient se déverser dans un bac mélangeur qui reçoit aussi une conduite provenant d'une autre source qui a été abandonnée.

Ce système devra être supprimé. La source des Izards devra se déverser directement dans la conduite qui mène au restaurant. Le raccord s'effectuera sans mise à l'air, l'eau s'écoulera donc directement dans le réservoir de 1 500 l du restaurant.

- Dimensions du périmètre de protections immédiates

Le périmètre de protections immédiates devra interdire l'accès, aux hommes et aux grands animaux, à l'ensemble du système de captage comprenant le bassin de collecte et de mise en charge et les bassins collecteurs des trois griffons de la zone d'émergence naturelle.

Il sera constitué par un terrain polygonal formé :

- A l'Ouest du bassin de mise en charge et à une distance de 5 m : d'une clôture de 10 m de long, ayant pour centre l'axe passant par le bassin.
- Au Nord, d'une clôture partant de la clôture Ouest, de direction Est-Ouest, de longueur 58 m et s'arrêtant à la côte 2 092 m.
- Au Sud, d'une clôture partant de la clôture Ouest, de direction N 120°, de longueur 41 m et s'arrêtant à la côte 2 092 m.
- A l'Est, d'une clôture joignant les clôtures Nord et Sud, suivant la courbe de niveau 2 092 m.

Les parcelles concernées sont les parcelles n° 63 et 64 a de la section C du cadastre.

Ce périmètre devra être clôturé en été, et la clôture devra être enlevée en hiver car le captage se situe sur les pistes de ski.

Si le restaurant continue de fonctionner uniquement en hiver (de Décembre à fin Avril), il ne sera pas nécessaire de clôturer le périmètre.

Si le restaurant fonctionne en dehors des mois de Décembre à fin Avril, le captage devra être clôturé de Mai à fin Octobre.

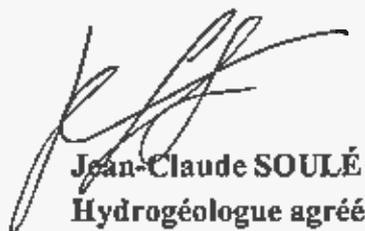
10833X0025/HY

6 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

La source des Izards est satisfaisante pour un usage hivernal, moyennant la réfection des réservoirs de collecte.

Si la situation devait évoluer et qu'un usage estival soit envisagé, la mise en place des clôtures serait obligatoire, et par sécurité, un traitement désinfectant devrait être installé au restaurant.

Fait à Auzeville Tolosane, le 01 février 2001



Jean-Claude SOULÉ  
Hydrogéologue agréé

PJ:

*Planche 1 : Schéma des ouvrages à réaliser*

*Planche 2 : Périmètres de protections immédiates sur fond topographique à 1/500*

*Planche 3 : Périmètres de protections rapprochées sur extrait de carte topographique*

*Planche 4 : Périmètres de protections immédiates et rapprochées sur plan cadastral*



10833X0025/HY

HAUTES - PYRENEES  
D E P A R T E M E N T

Commune de

SAINT-LARY-SOULAN

Section C - "Montagnes de Saboures"

+

Axe teleseige des TOURETTES

ligne electrique

PERIMETRE DE PROTECTION  
IMMEDIAT  
CAPTAGE DES ISARDS

PLAN PARCELLAIRE

Perimetre immediat

① numero parcellaire

64 parcelle cadastrale

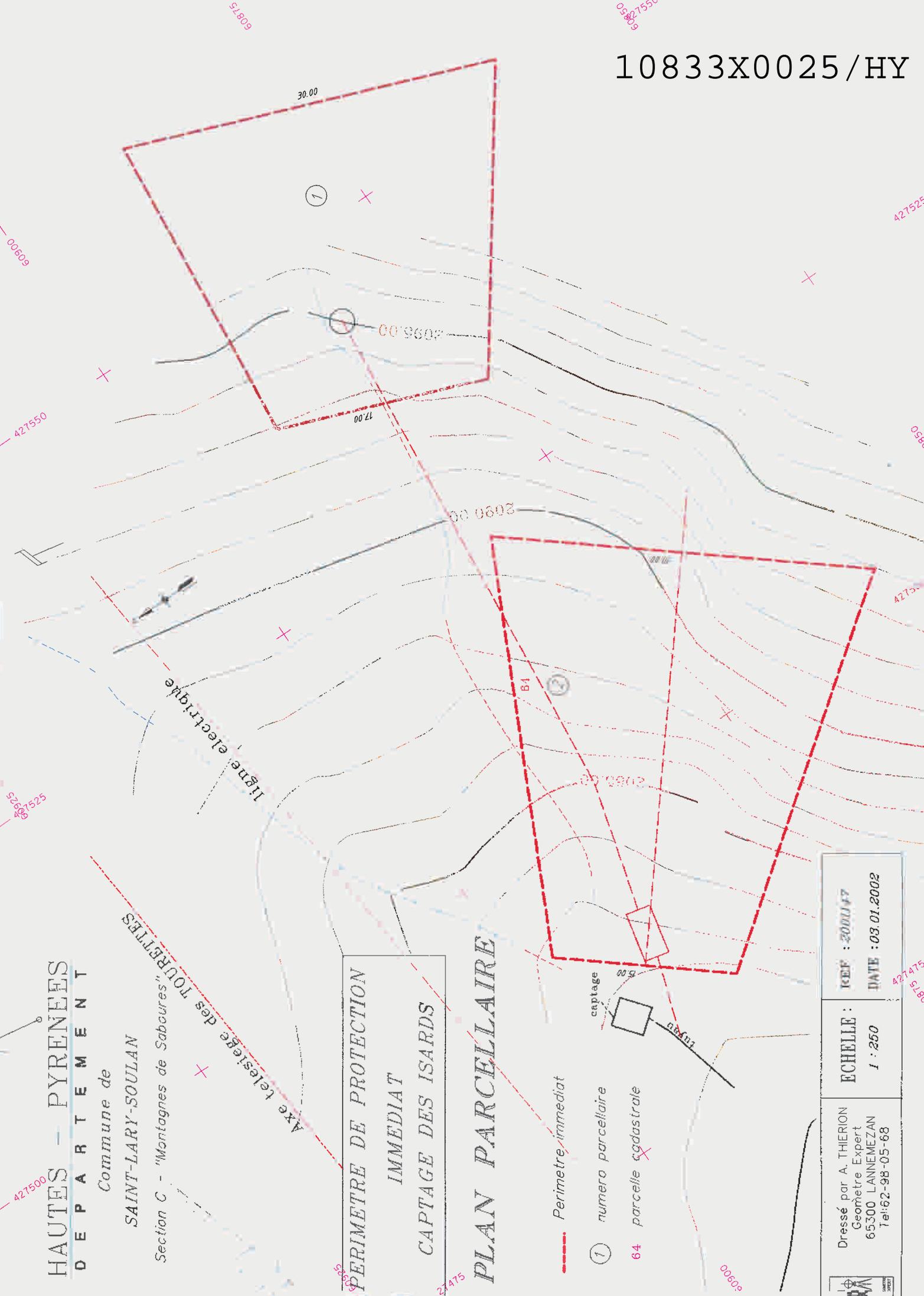
captage

tuyau

Dressé par A. THIERION  
Geometre Expert  
65300 LANMEZAN  
Tel: 62-98-05-68

ECHELLE :  
1 : 250

REF : 2000/47  
DATE : 03.01.2002



30.00

17.00

2090.00

64

2093.00

5.00

①

②

00600

427550

526925  
427525

427500

50975

05027550

427525

00850

427550

427475

51805

00600

21475

HAUTES - PYRENEES  
D E P A R T E M E N T

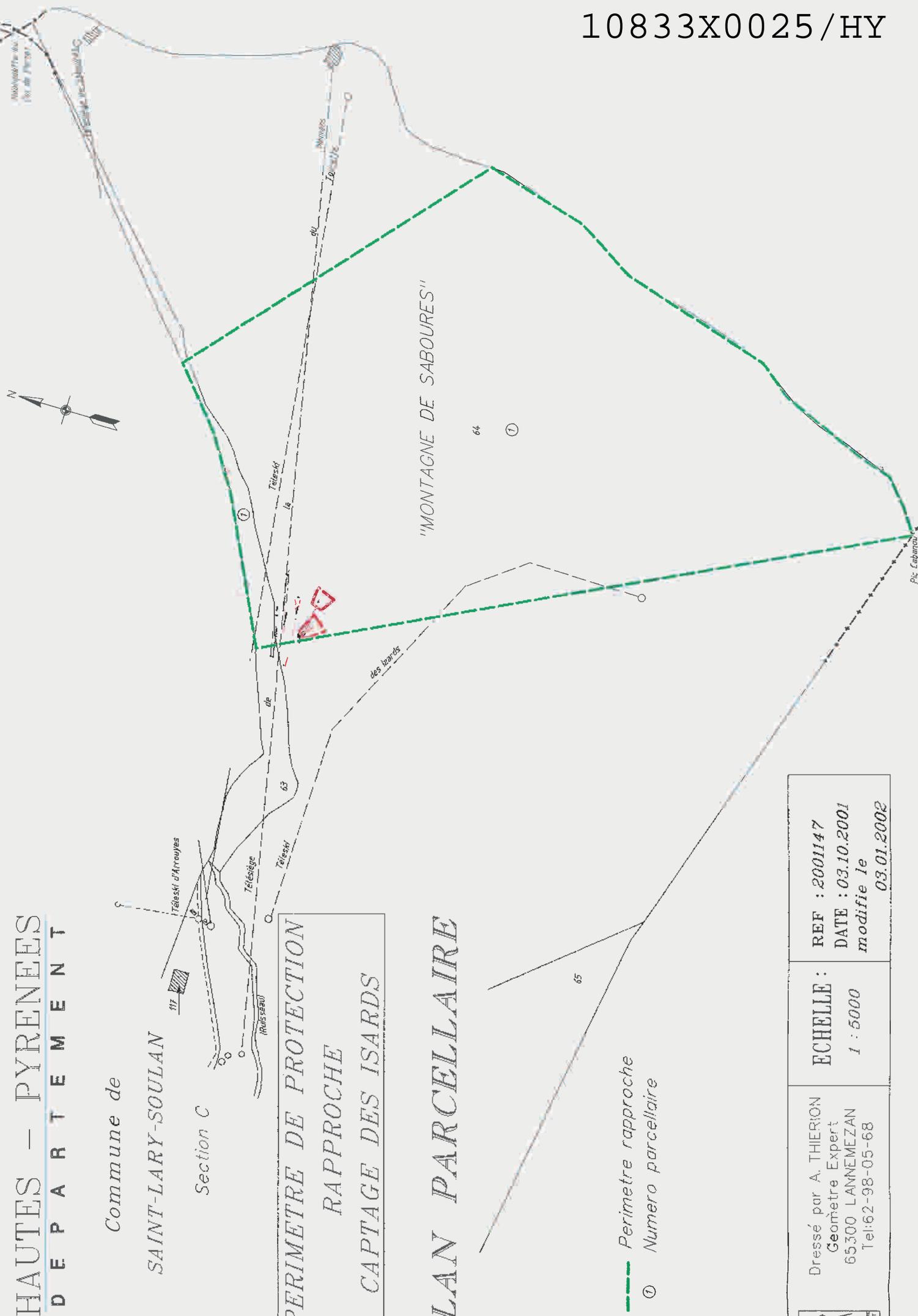
Commune de

SAINT-LARY-SOULAN

Section C

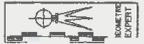
PERIMETRE DE PROTECTION  
RAPPROCHE  
CAPTAGE DES ISARDS

PLAN PARCELLAIRE



- Perimetre rapproche
- ① Numero parcellaire

Dressé par A. THIERION Géomètre Expert 65300 LANNEMEZZAN Tel: 62-98-05-68	<b>REF : 2001147</b> <b>DATE : 03.10.2001</b> modifiée le <b>03.01.2002</b>
	<b>ECHELLE :</b> 1 : 5000



Source des ISARDS

1/500

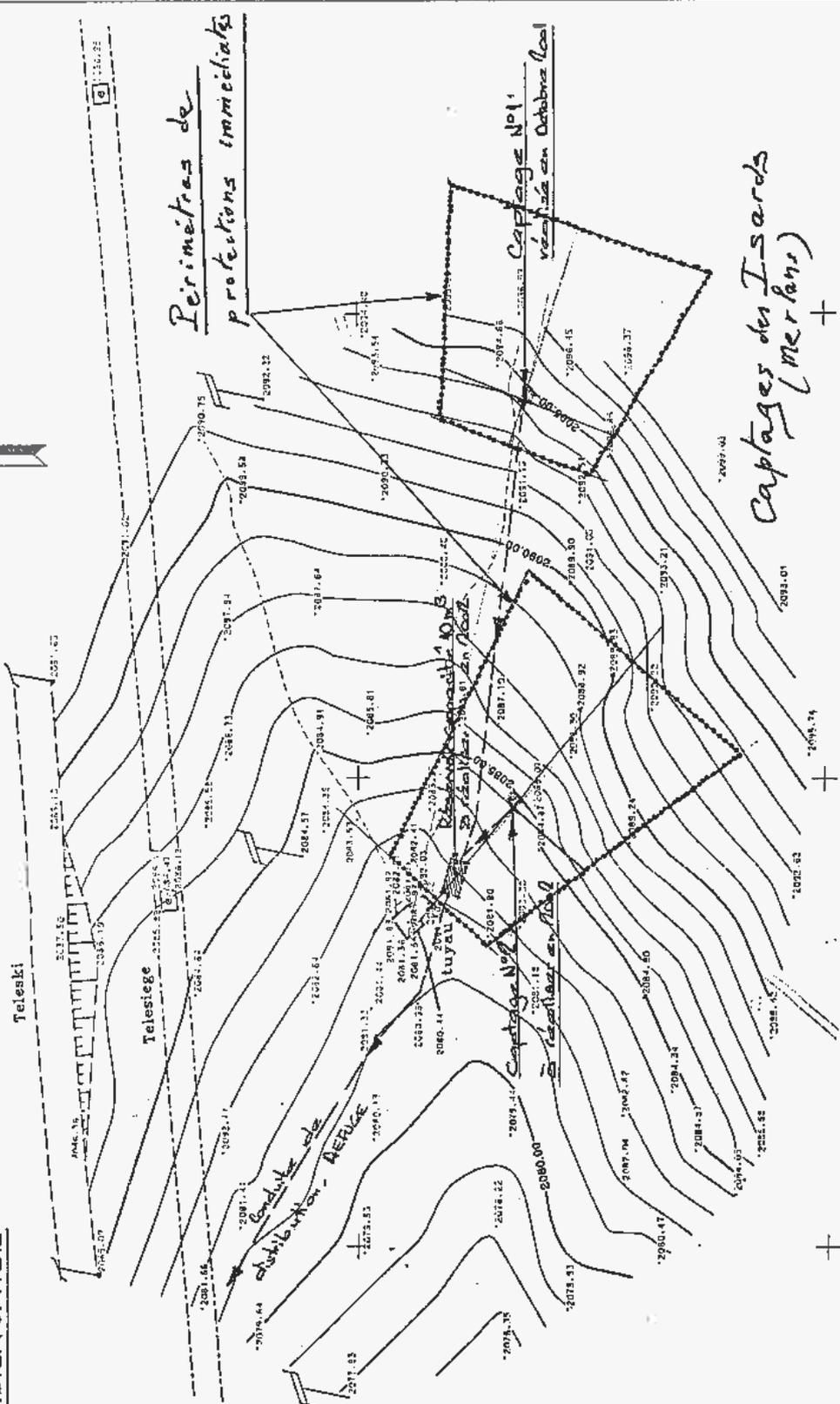
PROJET DE REHABILITATION

10833X0025/HY

	Projet par A. THERON, REEF & D'AL
	Géomètre Expert
	53000 LANNEDZAN
	Tel: 02-98-16-05-08

DATE : 10.11.1999

NOTA: I/P/Altimétrie sur rattachés au NAF  
Les coordonnées sont rattachées au Système LAMBERT



60950

60900

60850

60950

60900

60850

27550

27500

27450

27400

427550

427500

427450

427400

Source des ISARDS

1/500

10833X0025/HY



Teleski

Telesiege

perimètre de  
protections  
immédiates

	Dressé par A. THIERION	REF : 97131
	Géomètre Expert 65300 LANNEMEZAN Tél: 02-98-05-68	DATE : 18.11.1969

NOTA : l'alignement est rattaché au NGF  
les coordonnées sont rattachées au Système LAURENT

427550

427500

427450

427400

427550

427500

427450

427400

60950

60900

60850

950

900

850