



10765X0114/HY

10765X0164/HY

10765X0115/HY

**COMMUNE DE MONSEGUR (09)**

----

**AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE**  
**CONCERNANT LA PROTECTION SANITAIRE DES CAPTAGES :**  
**DE LA FONTAINE D'ORJAC, DES SOURCES DE MOUILLERES**  
**ET DES SOURCES DE LA PICHE**

**par A. MANGIN**

**Octobre 2010**

une deuxième unité dont le contact ouest-est passe au col de Monségur ; elle montre toute la série allant du Trias à l'Aptien avec des épaisseurs réduites : gypse et dolomies du Trias, calcaires et dolomies du Lias, dolomies jurassiques et enfin calcaires du Crétacé inférieur. Le chevauchement du Saint Barthélémy se poursuit ensuite vers l'est par le chevauchement septentrional du Pays de Saulx qui prend le relai. En rive droite du Lasset, apparaît en contact anormal toute la couverture post-hercynienne, décollée, du massif de la Frau, appartenant à une troisième unité. Cette couverture est, dans ce secteur, en quasi totalité constituée par des calcaires affectés par un paléokarst très ancien et en partie colmaté dont témoigne la Caunho de Monségur et un karst actuel drainé vers Fontestorbes. Dans l'axe de la vallée du Lasset une faille importante, orientée N20°E sépare l'unité du Saint Barthélémy de l'unité de la Frau.

La vallée du Lasset a été façonnée par un glacier laissant des marques importantes dans la morphologie (dépression de Fourniel sous le col de Monségur, replat suspendu de la Couillade en rive droite de la vallée), et surtout des dépôts de moraines considérables soit dans l'axe de la vallée ( moraines frontales) soit de part et d'autre, visibles sur les flancs jusqu'à des altitudes de 1200 m (moraines latérales).

Les moraines glaciaires d'épaisseur variable, présentent une perméabilité généralement faible mais suffisante pour permettre des circulations superficielles suivant les pentes, alimentées par infiltration des précipitations. De plus l'altération superficielle des calcaires sous-jacents (épikarst) constitue un aquifère superficiel susceptible de mobiliser des débits plus importants.

Le code BRGM du système aquifère intéressant les captages est 568a. 10765X0114/HY

10765X0164/HY

#### **CAPTAGE DE LA FONTAINE D'ORJAC**

10765X0115/HY

Le captage est situé à la sortie sud du village de Monségur à proximité du parking, sous le jardin d'enfants. Il n'est plus visible, recouvert par un mur ( cf. photo annexe 1). Il a comme coordonnées, dans le système Lambert II étendu, X= 558,740 Y= 1762,889 Z= 889 m , et il est localisé sur la parcelle cadastrée 1926 de la commune de Monségur (section A2). En l'absence de pompage le jour de ma visite, le trop plein alimentant un abreuvoir drainait la totalité de l'eau. Cette dernière avait une température de 9,4°C, sa conductivité était de 416  $\mu$ S/cm à 25°C, et son débit de 1,4 l/s. Des mesures effectuées par le SMDEA donnaient des valeurs de 1,25 l/s en étiage.

#### **ENVIRONNEMENT- RISQUES DE POLLUTION**

Compte tenu de son débit et de sa conductivité l'aquifère alimentant cette source intéresse les calcaires, qui ici sont d'âge dévonien. Sa zone d'alimentation correspond à la dépression d'origine glaciaire de Fourniel avec son bassin versant situé entre la source et le col de Monségur,

et qui montre un écoulement endoréique. L'étendue de cet impluvium est de 0,5 km<sup>2</sup> et en raison du module spécifique du secteur, le débit moyen de la source serait de 15 l/s. Ne possédant aucune valeur des débits de pointe il est difficile de ce faire une idée du débit moyen ; même si on voit des traces d'écoulements plus importants au niveau de la source, il est peu probable que le débit atteigne ces valeurs. On peut donc estimer que la source d'Orjac n'est qu'un trop plein de cet aquifère essentiellement drainé en aval par les formations sablo-argileuses glaciaires de la vallée et sur lesquelles est établi le village.

Les risques de pollution sont essentiellement liés à la cuvette de Fourniel, bien que son colmatage par des argiles assure une certaine protection. Le village est déporté vers le nord, aucune habitation ne se trouve à proximité, et Montségur jouit d'un assainissement collectif dont la station d'épuration est située en aval. La route de Montségur à Belestia qui domine la source à l'ouest possède un évacuateur d'eau pluviale juste en amont, par une traversée de route, avec un rejet en dehors de la zone pouvant affecter la source. Plus bas le caniveau est cimenté et toute eau s'écoulant sur la route sera évacuée rapidement.

L'analyse de contrôle n° 00061482 (cf. annexe 3) d'un prélèvement effectué le 26/05/2008 confirme un important séjour dans les calcaires (conductivité de 347 µS/cm à 25°C) et montre une parfaite conformité aux normes de potabilité en vigueur tant pour leurs qualités physico-chimiques, les paramètres radiologiques que pour la bactériologie. A noter toutefois la présence de produits phytosanitaires : le Diuron, qu'il conviendra de surveiller.

### **MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES** (cf. planches 1, 2, 3 et 4)

**Captage** : actuellement il est inaccessible en raison du bâti qui le couvre, l'eau est amené par une conduite dans une bache et pompé ensuite, la station de pompage correspondant au petit bâtiment qui jouxte la source à droite sur la photo (cf. annexe 1).

**Périmètre de protection immédiate (P.P.I.)** : il correspond aux parcelles 1926, 2887, 2888, 2908 et 2909 (sections A2 et A4), c'est à dire à la zone de captage, au bâtiment de pompage et au jardin d'enfants. La limite amont est déterminée par la route et le chemin qui mène au parking. La partie relative au jardin d'enfants devra être clôturée, où toute activité et fait devraient y être interdits. Ces terrains sont communaux et devront faire l'objet d'un détachement cadastral.

**Périmètre de protection rapprochée (P. P. R.)** : il est en deux parties. La première s'étend au droit de la source au dessus de la route et comprend les parcelles : 2863-2866, 2871-2885, 4296-4299, 4302, 2889 (section A4). La seconde est localisée sur le fond de la dépression de Fourniel où d'ailleurs l'eau stagne en partie (cf. photo annexe 1) et comprend les parcelles : 2183-2200, 2521-2540, 2518, 2519 (section A3).

10765X0114/HY

10765X0164/HY

10765X0115/HY

A l'intérieur de ces périmètres, il conviendrait d'interdire toute activité et faits susceptibles de nuire à la qualité de l'eau soit :

- toute construction de piste,

10765X0114/HY

- toute construction ou abri même provisoire,

10765X0164/HY

- tout dépôt ou épandage de produit quelle qu'en soit la nature,

- toute aire de stabulation permanente de bétail.

10765X0115/HY

**Périmètre de protection éloignée (P. P. E.)** : il correspond à l'ensemble du bassin versant présumé de la source soit sur 0,5 km<sup>2</sup>, allant jusqu'au col de Montségur, où il conviendrait pour tout aménagement de respecter strictement la réglementation concernant la protection des eaux.

## **CAPTAGE DES SOURCES DE MOUILLERES**

Le captage récupère trois arrivées d'eau. Il est situé sur la parcelle cadastrée 2049 (section B5 de la commune de Montségur), propriété du Groupement forestier de l'Arenest, en un point de coordonnées, dans le système Lambert II étendu, X= 558,508 Y= 1761,325 Z= 1100 m. L'eau mélangée des différentes arrivées, le 05/10/2010, avait une température de 7,6°C, une conductivité de 409 µS/cm à 25°C, et un débit global de 0,31 l/s, répartie de la façon suivante : 1<sup>ière</sup> 0,15 l/s, 2<sup>ième</sup> 0,13 l/s, 3<sup>ième</sup> 0,033 l/s. Des mesures effectuées par le SMDEA donnaient des valeurs respectivement de 0,5 l/s, 0,25 l/s et 0,03 l/s le 4 juillet 2001.

## **ENVIRONNEMENT- RISQUES DE POLLUTION**

Les sources sont situées sur le flanc orienté au nord-ouest de la montagne de la Frau avec une pente à ce niveau de 38%. Elles sourdent des formations glaciaires qui surmontent les calcaires. L'épaisseur de ces moraines n'est pas connue, probablement plusieurs mètres, et en dessous les calcaires sont altérés (épikarst), et de ce fait sont également aquifères. Les formations glaciaires en partie argileuses, assurent une certaine filtration.

Tout l'ensemble du versant de la Frau est fortement boisé, parcouru seulement par des bêtes sauvages. Les seules perturbations pouvant affecter les sources ont trait à l'exploitation du bois avec l'existence de pistes forestières qui sillonnent tout le versant.

Les risques de pollution sont relativement réduits.

L'analyse n° 00048844 (cf. annexe 4) d'un prélèvement effectué le 29/11/2005 indique un séjour important dans les calcaires ( conductivité de 344 µS/cm à 25°C, teneur en calcium de 65 mg/l).

Les analyses montrent que ces eaux sont conformes aux normes de potabilité du point de vue bactériologique, physico-chimique et radiologique.

**MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES**(cf. planches 1, 2 et 5)

**Périmètre de protection immédiate (P.P.I.)** : terrain de forme triangulaire de 90 degrés d'ouverture vers l'amont, de 50 m de long, situé sur les parcelles 2049 et 2085 (section B5 commune de Montségur), où toute activité et fait devraient être interdits à l'exception de ce qui est nécessaire à l'entretien du captage et du périmètre.

Le terrain correspondant doit être clôturé et appartenir à la commune de Montségur en toute propriété. Un détachement cadastral est nécessaire à cet effet.

**Périmètre de protection rapprochée (P. P. R.)** : terrain s'étendant vers l'amont sur la parcelle cadastrée B5 n° 2048 pp, jusqu'à sa limite, et se poursuivant ensuite sur 150 m environ dans le sens de la pente sur la parcelle anciennement cadastrée 1643, c'est à dire jusqu'à la piste existante. Sur ce périmètre il conviendrait d'interdire toute activité et fait susceptibles de nuire à la qualité de l'eau soit :

- toute construction de nouvelle piste,
- toute construction ou abri même provisoire,
- tout dépôt ou épandage de produit quelle qu'en soit la nature,
- toute aire de stabulation permanente de bétail.

Lors de l'exploitation des bois doit être appliqué le guide des bonnes pratiques sylvicoles.

**Périmètre de protection éloignée (P. P. E.)** : extension sur 450 m de la zone précédente vers l'amont jusqu'à la cote 1350 m, où il conviendrait pour tout aménagement de respecter strictement la réglementation concernant la protection des eaux.

10765X0114/HY

10765X0164/HY

**CAPTAGE DES SOURCES DE LA PICHE**

10765X0115/HY

Le captage récupère deux arrivées d'eau, dont l'une à une dizaine de mètres au nord-est. Il est situé sur la parcelle cadastrée 2027 (section B6 de la commune de Montségur), propriété du Groupement forestier de l'Arenest, en un point de coordonnées , dans le système Lambert II étendu, X= 558,460 Y= 1761,605 Z= 1000m. L'eau mélangée des deux arrivées, le 05/10/2010, avait une température de 8,3°C, une conductivité de 411 µS/cm à 25°C, et un débit total de 0,46 l/s, répartie en 0,13 l/s pour l'arrivée haute et 0,33 l/s pour l'arrivée latérale, la plus

lointaine. Des mesures effectuées par le SMDEA donnaient des valeurs respectivement de 0,12 l/s et 0,5 l/s le 4 juillet 2001. Il existe un autre captage un peu plus haut en amont mais qui est abandonné.

### **ENVIRONNEMENT- RISQUES DE POLLUTION**

Comme pour les sources de Mouillères, les sources de la Piche sont situées sur le flanc orienté au nord-ouest de la montagne de la Frau avec une pente ici un peu plus forte de 60%. Les conditions d'émergence des sources de la Piche sont tout à fait semblables à celles des sources de Mouillères, c'est à dire qu'elles sont issues de formations glaciaires surmontant les calcaires superficiellement altérés et donc aquifères.

Les risques de pollution sont donc identiques, toute la zone d'alimentation est fortement boisée.

L'analyse n° 00060527 (cf. annexe 5) d'un prélèvement effectué le 10/03/2008 confirme un temps de séjour important dans les calcaires (conductivité de 346  $\mu$ S/cm à 25°C, teneur en calcium de 65 mg/l, c'est à dire analogues aux sources précédentes).

Les analyses montrent que ces eaux sont conformes aux normes de potabilité du point de vue bactériologique, physico-chimique et radiologique.

### **MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES**(cf. planches 1, 2 et 5)

**Périmètre de protection immédiate (P.P.I.)** : terrain comprenant les parcelles 2019, 2027 et 2025, *pro parte*, suivant un arc de cercle sur 10 m et la parcelle 2026 ( section B6 commune de Montségur), où toute activité et fait devraient être interdits à l'exception de ce qui est nécessaire à l'entretien du captage et du périmètre.

Le terrain correspondant doit être clôturé et appartenir à la commune de Montségur en toute propriété. Un détachement cadastral est nécessaire à cet effet.

**Périmètre de protection rapprochée (P. P. R.)** : terrain s'étendant vers l'amont sur les parcelles cadastrées B6 n° 2020 à 2024 se poursuivant sur 150 m dans le sens de la pente. Dans ce périmètre il conviendrait d'interdire toute activité et fait susceptibles de nuire à la qualité de l'eau soit :

- toute construction de piste,

10765X0114/HY

- toute construction ou abri même provisoire,

10765X0164/HY

- tout dépôt ou épandage de produit quelle qu'en soit la nature,

10765X0115/HY

-toute aire de stabulation permanente de bétail.

Lors de l'exploitation des bois doit être appliqué le guide des bonnes pratiques sylvicoles.



**Périmètre de protection éloignée (P. P. E.) :** extension sur 450 m de la zone précédente vers l'amont jusqu'à la cote 1350 m, où il conviendrait pour tout aménagement de respecter strictement la réglementation concernant la protection des eaux.

## CONCLUSION GENERALES

Sous réserve de l'application des mesures énumérées ci-dessus, j'émet un avis favorable à l'utilisation des eaux des captages de la Fontaine d'Orjac, des sources de Mouillères et de la Piche pour l'alimentation en eau potable de la commune de Monségur et des écarts de Benaix et Montferrier.

Fait à Montjoie le 30 octobre 2010

A. MANGIN



### Planches et Annexes

Planche 1 : extrait de carte I.G.N.

2 : orthoplan

3 : extrait cadastral au 1/1000 pour la Fontaine d'Orjac

4 : extrait cadastral au 1/4000 pour la deuxième partie du PPR de la Fontaine d'Orjac

5 : extrait cadastral au 1/2000 pour les sources de Mouillères et de la Piche

Annexe 1 : photographies des zones de captage de la Fontaine d'Orjac

2 : photographies des zones de captage des sources de Mouillères et de la Piche

3 : résultats d'analyses des prélèvements d'eau sur la Fontaine d'Orjac du 26/05/2008

4 : résultats d'analyses des prélèvements d'eau sur les sources de Mouillères du

28/11/2005

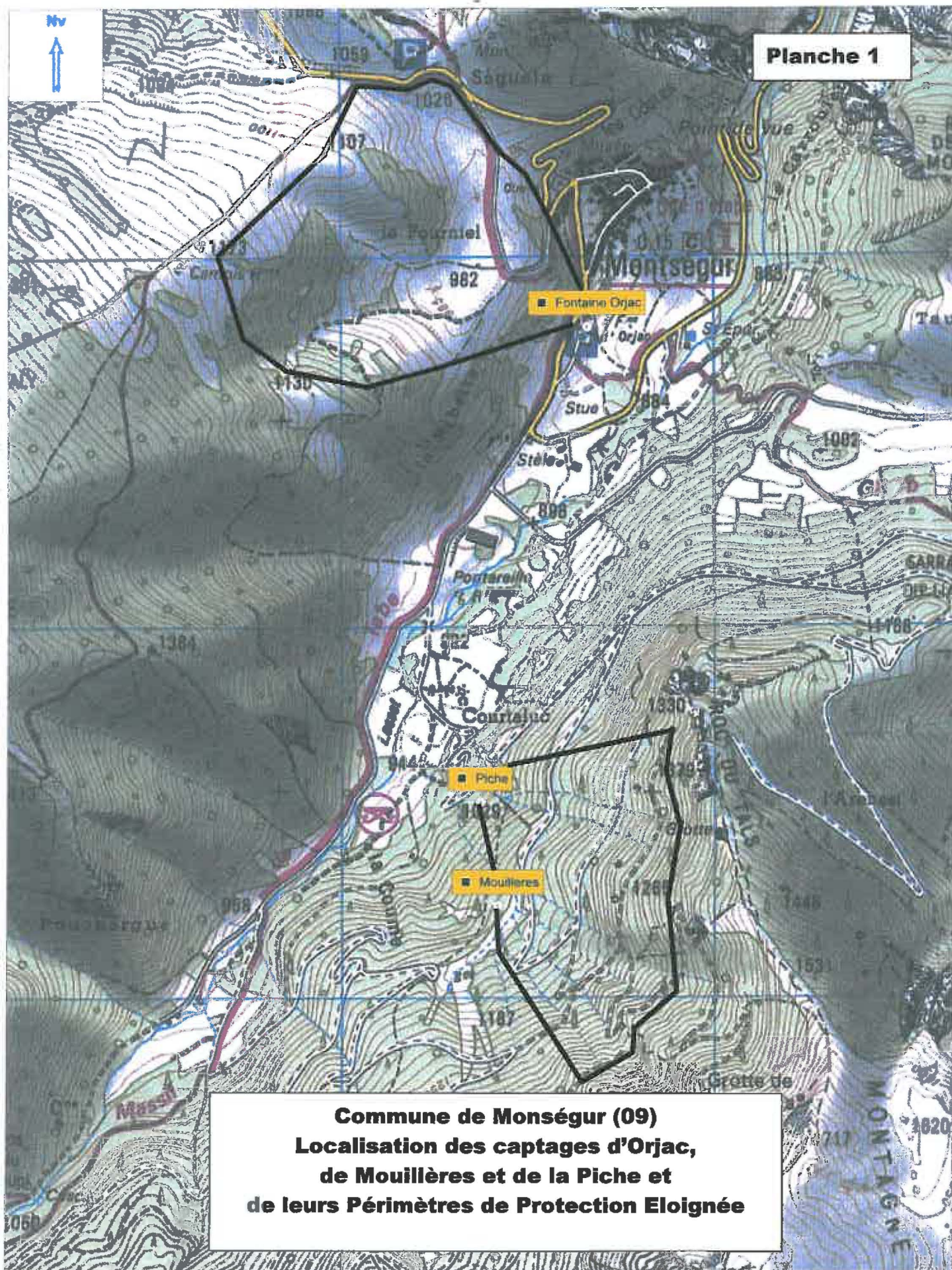
5 : résultats d'analyses des prélèvements d'eau sur le mélange des eaux des sources de Mouillères et de la Piche du 10/03/2008

10765X0114/HY

10765X0164/HY

10765X0115/HY





PhotoExploreur 3D - Copyright IGN - Projection Lambert II étendu / NTF - Echelle 1:12500

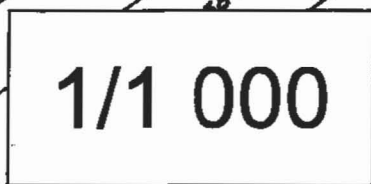
© FFRP pour les itinéraires et sentiers de randonnées GR®, GRP®, PR®

10765X0114/HY

10765X0164/HY

10765X0115/HY

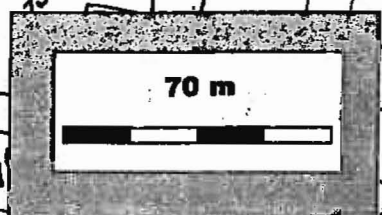




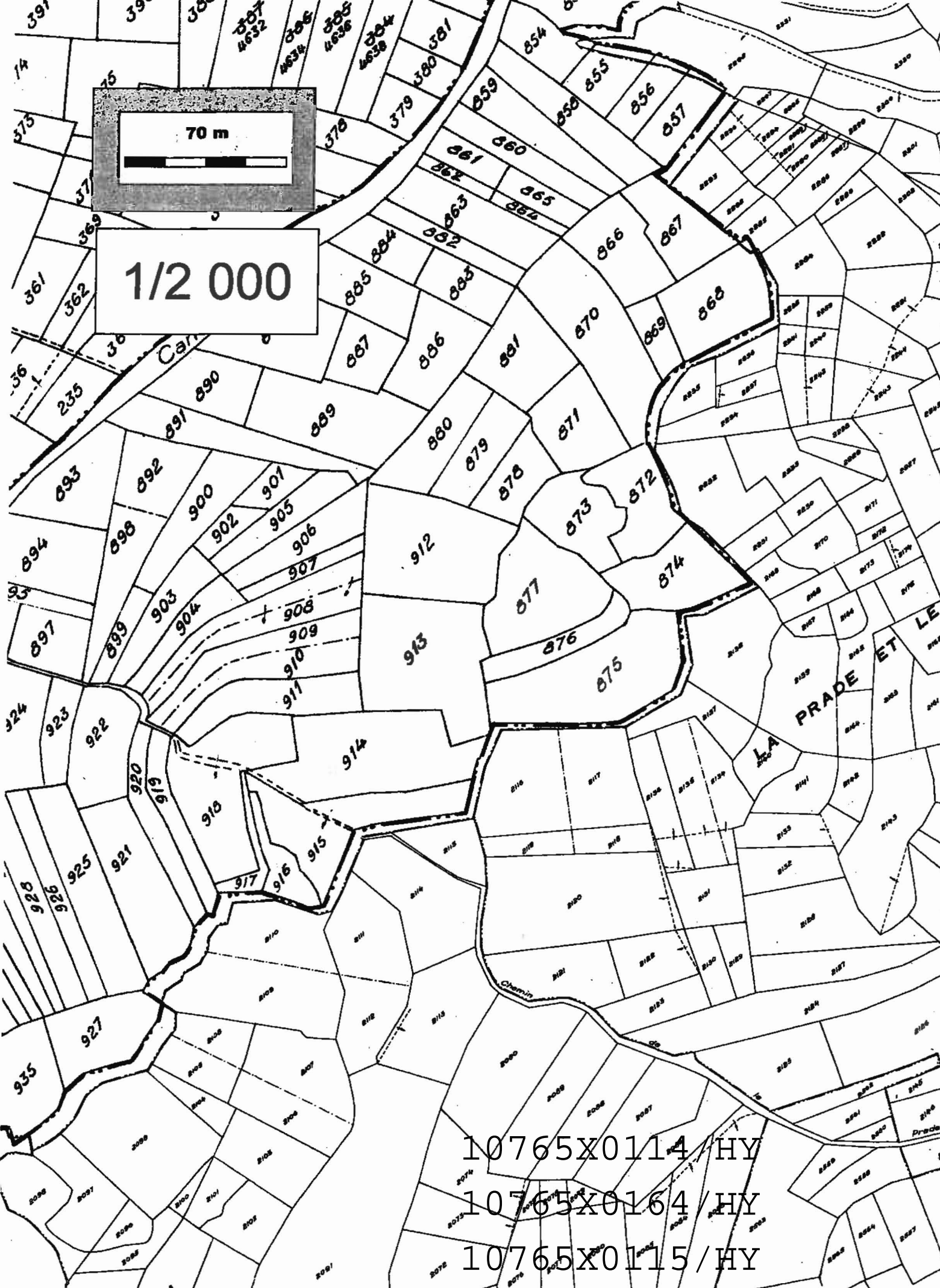
1/1 000

10765X0115 /HY

SAUZÈRE



1/2 000



10765X0114/HY

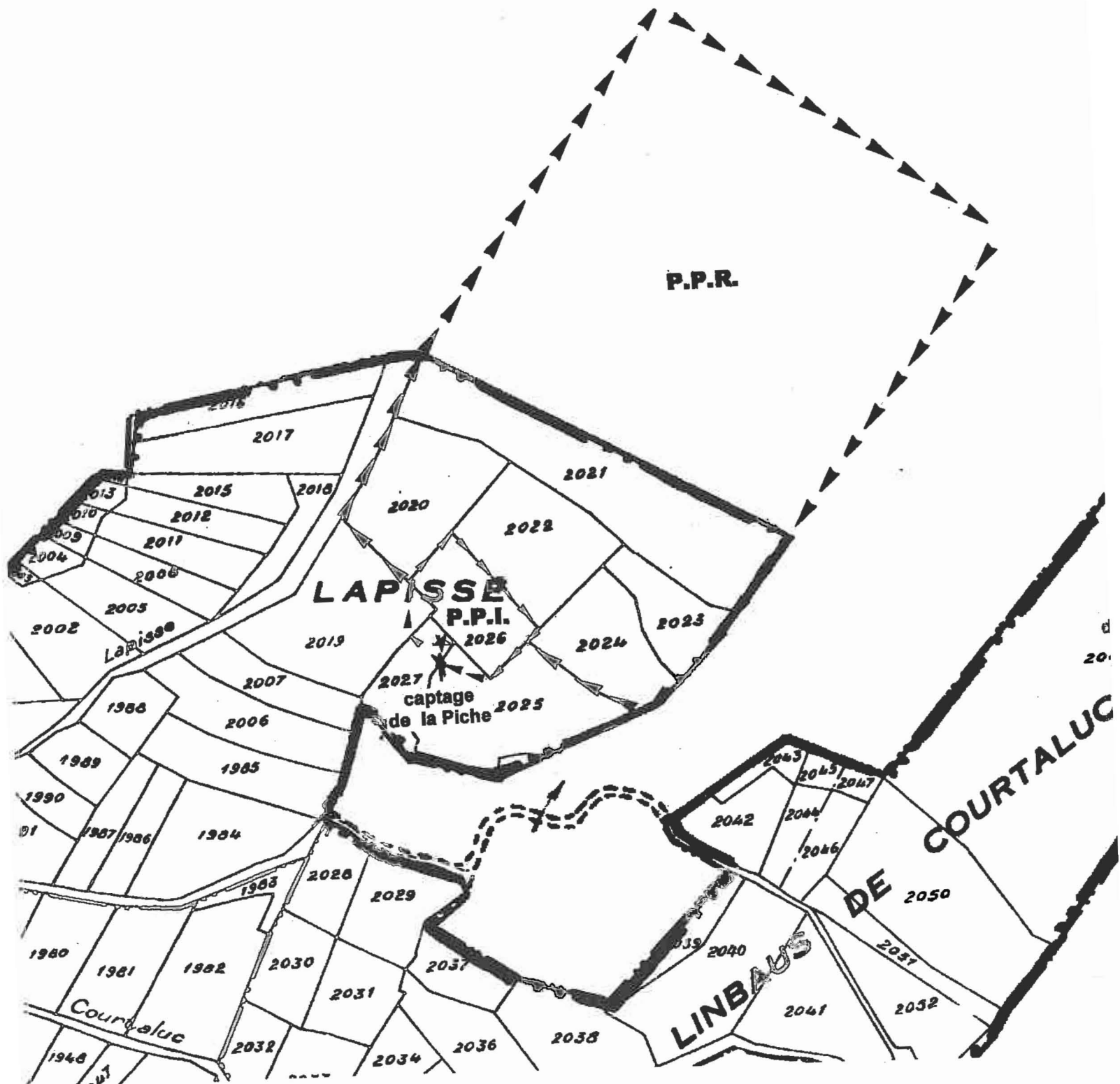
10765X0164/HY

10765X0115/HY

10765X0114/HY

10765X0164/HY

10765X0115/HY





10765X0114/HY

10765X0164/HY

10765X0115/HY

**Fontaine d'Orjac (Monségur)**

**Annexe 1**

\*\*\*\*\*



Station de pompage, la source est captée à droite de la station sous le mur (captage non visible)



Débit de la source au niveau du top plein pompage inactif



Zone du périmètre de protection immédiate



Zone du périmètre de protection rapprochée  
au niveau de la dépression de Fourniel

10765X0114/HY

10765X0164/HY

10765X0115/HY

**Sources des Mouillères et de la  
Piche (Monségur)**

**Annexe 2**

\*\*\*\*\*



**Captage des Mouillères regroupant trois arrivées  
d'eau**



**Intérieur du captage**



**Un des deux captages de la Piche**



**Regroupement des deux captages de la Piche**