



10755X0033/HY

**COMMUNE DE MASSAT (09)**

-----

**AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE  
CONCERNANT LA PROTECTION SANITAIRE DE LA SOURCE DU POUX  
DONT LE CAPTAGE EST ENVISAGE**

**par A. MANGIN**

**Février 2011**

Je soussigné A. MANGIN, Chargé de Mission au C. N. R. S., agissant en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique dans le Département de l'Ariège, certifie avoir procédé, à la demande Monsieur ROUGEAN (maire adjoint de la commune de MASSAT), à l'examen géologique concernant la protection sanitaire du captage envisagé par la commune de MASSAT de la source du Poux.

Cette mission a été effectuée le 29 septembre 2009 accompagné de Messieurs ROUGEAN et CABAU représentant la commune.

#### **SITUATION** (cf. planches 1,2 et 3)

Dans le cadre de la restructuration de son réseau de distribution d'eau publique qui permettra de réduire ses ouvrages de captages et de prises d'eau superficielle, la commune de Massat avait capté une source sur le flanc ouest de la crête allant du Pic d'Estibat au Pic de la Journalade, au lieu dit Auroulac. Cette source avait fait l'objet d'un rapport de ma part daté du 20 juillet 2004. Un complément de captage moins éloigné a été envisagé toujours sur les mêmes estives. Deux secteurs ont été prospectés : celui de Roussat correspondant à des mouillères, et celui du Poux avec une source bien individualisée. C'est cette dernière qui a été retenue pour un futur captage.

La source de Poux est située sur la parcelle n° 633 D4 (commune de Massat), appartenant au Syndicat des Montagnes. Ses coordonnées dans le système Lambert II étendue sont les suivantes : X = 527,330 Y = 1764,494 Z = 1470 N.G.F. En l'absence d'un relevé de géomètre, la source a été positionnée à partir d'un GPS sur la carte IGN, puis le résultat a été transféré sur le plan cadastral en prenant plusieurs repères. **Il conviendra donc d'effectuer un relevé de géomètre afin de préciser exactement la position du captage et des périmètres de protection.** Les conclusions du présent rapport n'en seront nullement affectées, la source émergeant sur une parcelle homogène de grande étendue.

#### **CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE**

Les formations géologiques sont datées du Cambro-Ordovicien (de la haute chaîne pyrénéenne) et représentées par des pélites gréseuses avec intercalations de quartzites, de calcaires et de microconglomérats.

Ces formations sont recouvertes par des colluvions et très localement par de petits placages glaciaires.

L'origine de l'eau des différentes venues est liée à des circulations dans la frange d'altération décomprimée des pélites après infiltration dans la couverture de colluvions et des dépôts glaciaires locaux

Le code BRGM de ce système aquifère est 568a.

Aucune valeur de débit n'a pu être fournie sur cette source et les conditions d'émergence ne m'ont pas permis d'effectuer une mesure lors de ma visite. Toutefois, les données sur la source d'Auroulac et sur la mouillère de Roussat permettent d'avoir une idée précise des modules spécifiques du secteur soit 40 à 50 l/s/km<sup>2</sup>. Le bassin de la source du Poux peut être estimé à 0,15 km<sup>2</sup>, soit 15 ha. Dans ces conditions le débit moyen serait de 6 à 7,5 l/s.

Rappelons que pour l'alimentation en eau de l'agglomération de Massat (600 habitants permanents passant à environ 2000 en été) et celle des hameaux situés dans la vallée de Liers, les besoins seraient de l'ordre de 7 l/s.

## **HYGIENE PUBLIQUE**

Les abords à l'amont de la source sont couverts par des landes et prairies des estives de Liers où pâture le bétail (bovins et moutons). Il conviendrait donc de protéger efficacement le site.

Aucun prélèvement n'a été effectué sur la source du Poux. Toutefois, la mouillère voisine de Roussat a fait l'objet d'un prélèvement d'eau le 06/10/2003. De même on possède les analyses de la source voisine d'Auroulac qui montre des valeurs analogues.

Lors de ma visite la température de l'eau était de 7,2°C, sa conductivité de 30 µS/cm à 25°C.

Les résultats des analyses de prélèvements d'eau du 06/10/2003 à Roussat (cf. annexes) sont conformes aux normes de potabilité chimique, bactériologique et des paramètres organiques. L'eau est peu minéralisée (30 µS/cm) ce qui confirme son origine relativement superficielle.

**Pour préciser ces résultats, il conviendra donc d'effectuer une analyse complète sur la source même du Poux.**

## **MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRECONISEES**

**Captage** : il devra concerner la venue identifiée et être préservé des risques d'infiltration d'eau superficielle à ses abords. La mise en charge des griffons devra être évitée afin de parer toutes les pertes latérales.

### ***Périmètre de protection immédiate (P. P. I.)*** cf. planche 3

Terrain correspondant à un secteur circulaire centré sur la source de 55° d'ouverture et de 70 m de long suivant la pente, qui devrait être clôturé après détachement cadastral et appartenir à l'exploitant en pleine propriété.

Toute activité et fait seraient à proscrire dans ce terrain en dehors des entretiens périodiques.

**Périmètre de protection rapprochée (P. P. R.)** cf. planche 3

Extension du périmètre précédent sur 200 m, où il conviendrait d'interdire toute activité et fait qui pourrait nuire à la qualité de l'eau soit :

- toute construction de 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.

Le chemin indiqué sur le cadastre « chemin de Liers à Saurat » n'existe plus.

**Périmètre de protection éloignée (P. P. E.)** cf. planches 1 et 2

Le périmètre de protection éloignée s'étendrait sur la totalité du bassin versant soit jusqu'à la ligne de crête dominée par le sommet des Griets à 1621 m.

Il conviendrait d'y respecter strictement la réglementation concernant la protection des eaux.

**CONCLUSIONS**

Sous réserve de l'application des mesures de protection énumérées, j'émetts un avis favorable à l'utilisation de l'eau de la source du Poux pour les besoins humains.

Fait à Montjoie, le 17 février 2011

Alain MANGIN

10755X0033/HY

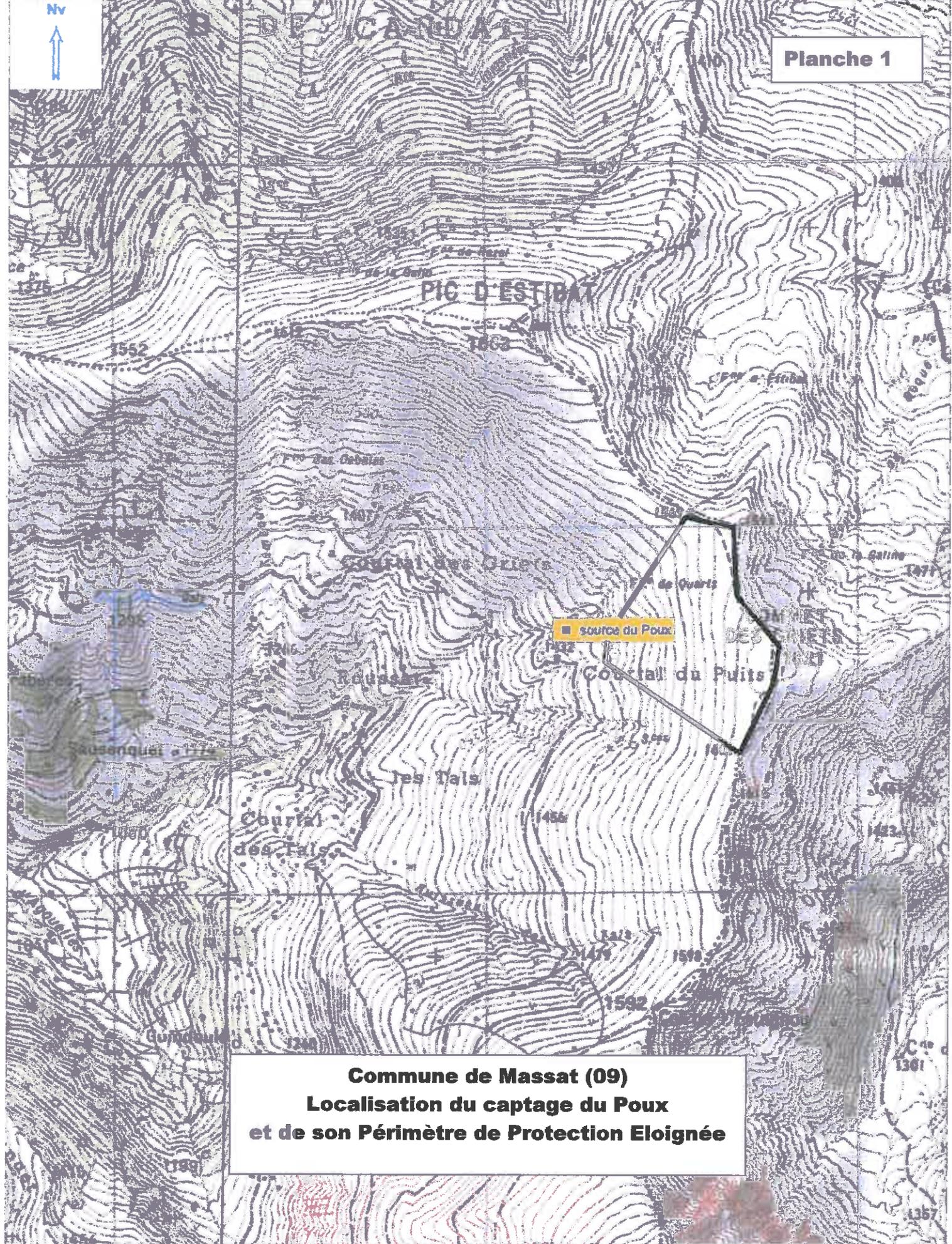


- P. J.
- Planche 1 : extrait de carte I.G.N.
  - 2 : orthoplan
  - 3 : extrait cadastral au 1/5000
  - Annexe 1 : photographies des zones de captage
  - 2 : résultats d'analyses d'un prélèvement d'eau du 06/10/2003, effectué à Roussat

Nv



Planche 1



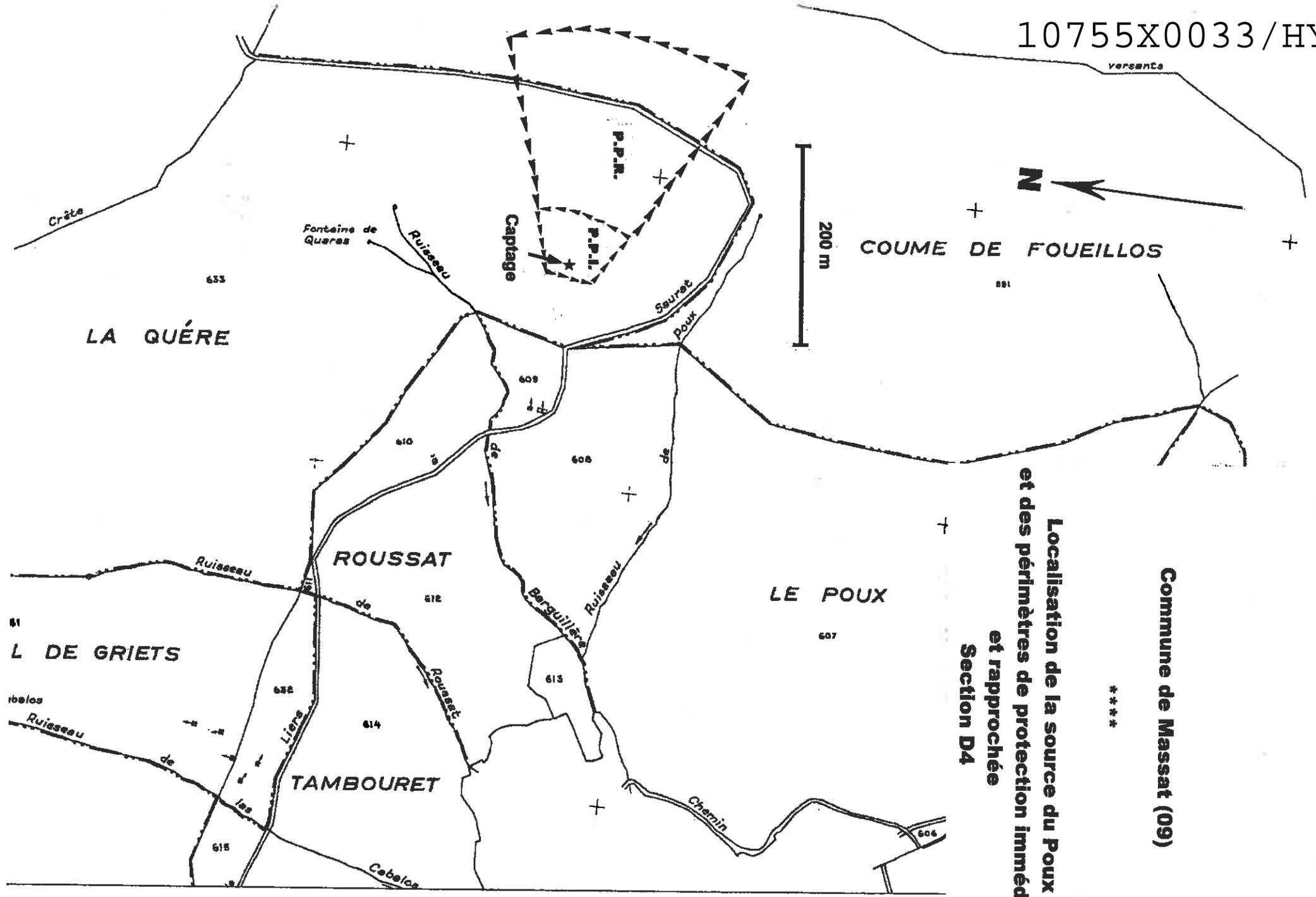
**Commune de Massat (09)**  
**Localisation du captage du Poux**  
**et de son Périmètre de Protection Eloignée**



**Planche 2**

■ source du Poux

**Commune de Massat (09)  
Localisation du captage du Poux  
et de son Périmètre de Protection Eloignée**



versants



200 m

COUME DE FOUAILLOS

LA QUÉRE

ROUSSAT

LE POUX

TAMBOURET

L DE GRIETS

Localisation de la source du Poux  
et des périmètres de protection immédiate  
et rapprochée

Section D4

Commune de Massat (09)

\*\*\*\*

# Captage du Poux

\*\*\*\*

10755X0033/HY



**Estive de la Journalade où est située la source du Poux**



**Source du Poux**

**Amont de la source du Poux**



10755X0033/HY

RAPPORT D'ANALYSES N° 031113630

MAIRIE MASSAT  
MAIRIE

Dossier n° 00900540-031009-6920

Echantillon n° : 03-14945  
Produit : Eau distribuée sans désinfection  
Commune de prélèvement :  
Page : 1 sur 5

09320 MASSAT

Perpignan, le 04/11/03

Date de réception	09/10/2003	Type de visite	AUPERI
Date de prélèvement	06/10/2003	Motif du prélèvement	DDASS09
Heure de prélèvement	12:00	Point de prélèvement	0090004966
Prélevé par	DDASS:Jean FOURNIE	Localisation exacte	MOILLERE EN SURFACE
N°Prélèvement client	00038780	Condit.prélèvement	28.2
N°Analyse client	00039543		

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Valeurs limites
<b>Hydrocarbures polycycliques aromatiques.</b>				
Anthracène	ISO17993	<0.010	µg/l	
Méthyl(2)naphtalène	ISO17993	<0.030	µg/l	
Fluoranthène	ISO17993	<0.010	µg/l	
Méthyl(2)fluoranthène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Benzo(a)anthracène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Benzo(3,4) Fluoranthène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Benzo(1,12) Fluoranthène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Benzo(a) Pyrène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Indéno(1,2,3-cd) Pyrène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Benzo(1,12) Perylène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Dibenzo(a,h)anthracène	ISO17993	<0.002	µg/l	
Hydrocarb.Polycycl.Arom.(6subst.)	ISO17993	<0.050	µg/l	
<b>Pesticides et produits apparentés</b>				
Pesticides totaux( Cl+PCB+NP)		<0.5	µg/l	

Le présent Rapport d'Essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.  
La reproduction de ce Rapport d'Essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : (\*).

Dossier n° : 00900540-031009-6920  
Echantillon n° : 03-14945  
Produit : Eau distribuée sans désinfection  
Origine : 00900540  
Bulletin N° 031113630  
Page : 2 sur 5

10755X0033/HY

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Valeurs limites
<b>Pesticides azotés phosphorés.</b>				
Atrazine Deisopropyl	NFT90121	<0.080	µg/l	
Atrazine Déséthyl	NFT90121	<0.020	µg/l	
(*) Terbutylazine-déséthyl	NFT90121	<0.020	µg/l	
Simazine	NFT90121	<0.020	µg/l	
Atrazine	NFT90121	<0.020	µg/l	
Terbuméton	NFT90121	<0.020	µg/l	
Terbutylazin	NFT90121	<0.020	µg/l	
Terbuphos	NFT90121	<0.020	µg/l	
Diazinon	NFT90121	<0.020	µg/l	
Methylparathion	NFT90121	<0.020	µg/l	
Chlorpyriphos méthyl	NFT90121	<0.020	µg/l	
Améthryne	NFT90121	<0.020	µg/l	
Pyrimiphos methyl	NFT90121	<0.020	µg/l	
Cyanazine	NFT90121	<0.020	µg/l	
Malathion	NFT90121	<0.020	µg/l	
Parathion éthyl	NFT90121	<0.020	µg/l	
Methidathion	NFT90121	<0.020	µg/l	
Triazophos	NFT90121	<0.020	µg/l	
<b>Pesticides organo-chlorés.</b>				
HCH Alpha	NFT90120	<0.020	µg/l	
Hexachlorobenzène	NFT90120	<0.020	µg/l	
HCH Béta	NFT90120	<0.020	µg/l	
HCH Gamma	NFT90120	<0.020	µg/l	
HCH Delta	NFT90120	<0.020	µg/l	
Chlorothalonil	NFT90120	<0.040	µg/l	
Heptachlore	NFT90120	<0.020	µg/l	
Aldrine	NFT90120	<0.020	µg/l	

Le présent Rapport d'Essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.  
La reproduction de ce Rapport d'Essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais  
couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : (\*).

Dossier n° : 00900540-031009-6920  
Echantillon n° : 03-14945  
Produit : Eau distribuée sans désinfection  
Origine : 00900540  
Bulletin N° 031113630  
Page : 3 sur 5

10755X0033/HY

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Valeurs limites
Oxychlordane	NFT90120	<0.020	µg/l	
Heptachlore epoxide	NFT90120	<0.020	µg/l	
Béta chlordane	NFT90120	<0.020	µg/l	
DDE-2-4'	NFT90120	<0.020	µg/l	
Endosulfan Alpha	NFT90120	<0.020	µg/l	
Alpha chlordane	NFT90120	<0.020	µg/l	
Dieldrin	NFT90120	<0.020	µg/l	
DDE-4-4'	NFT90120	<0.020	µg/l	
DDD-2-4'	NFT90120	<0.020	µg/l	
Endrine	NFT90120	<0.020	µg/l	
Endosulfan Béta	NFT90120	<0.020	µg/l	
DDD-4-4'	NFT90120	<0.020	µg/l	
DDT-2-4'	NFT90120	<0.020	µg/l	
Endosulfan sulfate	NFT90120	<0.020	µg/l	
DDT-4-4'	NFT90120	<0.020	µg/l	
<b>Polychlorobiphényles</b>				
Polychlorobiphényles(PCB28)	NFT90120	<0.020	µg/l	
Polychlorobiphényles(PCB52)	NFT90120	<0.020	µg/l	
Polychlorobiphényles(PCB101)	NFT90120	<0.020	µg/l	
Polychlorobiphényles(PCB118)	NFT90120	<0.020	µg/l	
Polychlorobiphényles(PCB153)	NFT90120	<0.020	µg/l	
Polychlorobiphényles(PCB138)	NFT90120	<0.020	µg/l	
Polychlorobiphényles(PCB180)	NFT90120	<0.020	µg/l	
<b>Urées, triazines, amides par HPLC</b>				
Chlortoluron	NFE11369	<0.050	µg/l	
Diuron	NFE11369	<0.050	µg/l	
Hexazinone	NFE11369	<0.050	µg/l	
Isoproturon	NFE11369	<0.050	µg/l	

Le présent Rapport d'Essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.  
La reproduction de ce Rapport d'Essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais  
couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : (\*).

Dossier n° : 00900540-031009-6920  
Echantillon n° : 03-14945  
Produit : Eau distribuée sans désinfection  
Origine : 00900540  
Bulletin N° 031113630  
Page : 4 sur 5

10755X0033/HY

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Valeurs limites
Linuron	NFE11369	<0.040	µg/l	
Monolinuron	NFE11369	<0.050	µg/l	
Métabenzthiazuron	NFE11369	<0.040	µg/l	
Métazachlore	NFE11369	<0.040	µg/l	
Métobromuron	NFE11369	<0.050	µg/l	
Métolachlor	NFE11369	<0.040	µg/l	
Métoxuron	NFE11369	<0.050	µg/l	
Sébutylazine	NFE11369	<0.040	µg/l	
<b>Composés organo-halogénés volatils</b>				
Chloroforme	EN10301	<5	µg/l	
Dichloromonobromométhane	EN 10301	<1	µg/l	
Monochlorodibromométhane	EN 10301	<1	µg/l	
Bromoforme	EN 10301	<1	µg/l	
1,1,1-Trichloroéthane	EN10301	<1	µg/l	
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	EN 10301	<10	µg/l	
1,1,2,2-Tétrachloroéthylène	NFT90125	<1	µg/l	
1,1-Dichloroéthane	EN10301	<20	µg/l	
1,1-Dichloroéthylène	EN10301	<5	µg/l	
1,2-Dichloroéthane	EN10301	<5	µg/l	
Dichloro-1.3-propène trans.	EN 10301	<1	µg/l	
Dichloro-1.3-propène cis.	EN 10301	<1	µg/l	
Dichloropropane-1.2	EN10301	<5	µg/l	
Dichlorométhane	EN10301	<10	µg/l	
Dichloroéthylène-1.2 trans.	EN 10301	<10	µg/l	
Tétrachlorure de Carbone	EN 10301	<1	µg/l	
1,1,2-Trichloroéthane	EN 10301	<1	µg/l	
Trichloroéthylène	EN 10301	<1	µg/l	
1,2-Dichlorobenzène	EN 10301	<1	µg/l	

Le présent Rapport d'Essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.  
La reproduction de ce Rapport d'Essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais  
couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : (\*).

Dossier n° : 00900540-031009-6920  
Echantillon n° : 03-14945  
Produit : Eau distribuée sans désinfection  
Origine : 00900540  
Bulletin N° : 031113630  
Page : 5 sur 5

10755X0033/HY

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	Valeurs limites
1,3-Dichlorobenzène	EN10301	<1	µg/l	
1,4-Dichlorobenzène	EN10301	<1	µg/l	

Destinataires : des Affaires Sanitaires  
LABORATOIRE DEPARTEMENTAL  
MAIRIE MASSAT

Le Responsable Hydrologie

Daniel FOIRET

*foiret*

Le présent Rapport d'Essai ne concerne que les objets soumis à l'essai.  
La reproduction de ce Rapport d'Essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé intégral.  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais  
couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole : (\*).

Direction Départementale des Affaires  
Sanitaires et Sociales  
de l'Ariège  
Service Santé Environnement

EAUX DESTINÉES A L'ALIMENTATION HUMAINE

DEC. 2003

Fiche de contrôle sanitaire

MONSIEUR LE MAIRE  
MAIRIE MASSAT

10755X0033/HY

MAIRIE

09320 MASSAT

FOIX le : 28/11/03

Unité de gestion 0142 COMMUNE MASSAT  
Captage 003312 ROUSSAT (PROJET)  
Point de surveillance P 0000004966 EXHAURE ROUSSAT  
Localisation exacte MOUILLERE EN SURFACE  
Commune MASSAT  
Type d'eau S EAU DISTRIBUEE SANS DESINFECTION

prélevé le : 06/10/03 à 12h00  
par : DDASS : JEAN FOURNIE  
Type de visite : AUPERI  
Motif : E

N2689EP LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX DE L'ARIEGE, FOIX

type: RP- Code prélèvement : 00038780

références et résultats de l'analyse laboratoire

résultats

limites de qualité  
inf. sup.

CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES

- Aspect (0=r.a.s., sinon =1, cf comm.)
- Turbidité néphélobimétrique

0 qualit.  
0,32 NTU

	2

EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE

- Carbonates
- CO2 libre calculé
- Hydrogencarbonates
- pH
- Titre alcalimétrique complet

0,001 mg/CO3  
2,79 mg/l  
7,34 mg/l  
6,66 unitépH  
0,75 °F

6,5	9

FER ET MANGANESE

- Fer total
- Manganèse total

<100 µg/l  
<2 µg/l

	200
	50

MINERALISATION

- Calcium
- Chlorures
- Conductivité à 20°C
- Magnésium
- Potassium
- Résidu sec à 180°
- Silicates (en SiO2)
- Sodium
- Sulfates

1,7 mg/l  
0,99 mg/l  
20 µS/cm  
0,5 mg/l  
0,32 mg/l  
16 mg/l  
6,3 mg/LSiO  
1,7 mg/l  
1,7 mg/l

	200
	50
	12
	1500
	150
	250

OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.

- Aluminium total
- Arsenic
- Cadmium
- Chrome total
- Cuivre
- Cyanures totaux
- Fluorures
- Mercure
- Plomb
- Sélénium
- Zinc

0,042 mg/l  
<5 µg/l  
<0,1 µg/l  
<1 µg/l  
<0,002 mg/l  
<20 µg/l CN  
<100 µg/l  
<0,4 µg/l  
<3 µg/l  
<5 µg/l  
<0,008 mg/l

	0,2
	50
	5
	50
	1
	50
	1500
	1
	50
	10
	5

OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES

- Hydrogène sulfuré (prés=1, abs=0)
- Oxydab. KMnO4 en mil. ac. à chaud

0 qualit.  
3,54 mg/l O2

	5

PARAMETRE AZOTES ET PHOSPHORES

- Nitrates (en NO3)
- Phosphore total (en P2O5)

0,3 mg/l  
0,056 mg/l

	50
	5

**références et résultats de l'analyse laboratoire**

**résultats**

limites de qualité	
inf.	sup.

**PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES**

- Bact. aér. revivifiables à 22°-68h
- Bact. aér. revivifiables à 36°-44h
- Coliformes totaux /100ml-MS
- Entérocoques /100ml-MS
- Escherichia coli /100ml
- Spores bact. anaér. sulfite-réd./20ml

104 n/ml  
 64 n/ml  
 82 n/100ml  
 17 n/100ml  
 82 n/100ml  
 16 n/20ml

	0
	0
	0
	1

**conclusion sanitaire**

non conforme aux normes sur les paramètres mesurés.

Le technicien sanitaire

Jean FOURNIE

Validation des essais:

Le directeur du laboratoire

Didier DENAT

- 6 DEC. 2003

10755X0033/HY