

10725X0024/HY - Sud

10725X0078/HY - Nord

BORDERES-LOURON

Captage de MAOULOC

Avis hydrogéologique et
définition des périmètres de protection



Avis donné par
TRONEL FREDERIC
Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département des Hautes-Pyrénées
Mai 2011

SOMMAIRE

1 – Identification	4
1.1 Généralité	4
1.2 Dossiers techniques, documents et visites	4
1.2.1 Dossiers et documents	4
1.2.2 Visites du site	4
1.3 Situation de captage	4
2 – Contexte	5
2.1 Contexte géographique	5
2.2 Contexte géologique et hydrogéologique	5
2.3 Contexte environnemental	5
2.4 Description du captage	6
2.5 Qualité des eaux	6
2.6 Dispositif de captage et de traitement des eaux	7
2.6.1 Conception du captage – système de distribution	7
2.6.2 Traitement des eaux	7
2.7 Vulnérabilité à la pollution	7
3 Définition des périmètres - propositions	7
3.1 Périmètre de protection immédiate	7
3.2 Périmètre de protection rapprochée	8
3.3 Zones sensibles – Périmètres éloignés	9
4 CONCLUSIONS	9
FIGURES	10
ANNEXES	15

FIGURES

Figure N°	Titre Figure	Version
Figure 1	Localisation du captage et des périmètres (IGN 1/25000)	a
Figure 2	Localisation des périmètres de protection immédiate et rapprochée (1/2500)	a
Figure 3	Plan schématique du PPI	a
Figure 4	Planches photographiques	a

ANNEXES

- Annexe 1 - schéma du captage de Maouloc
- Annexe 2 - Analyses des eaux en laboratoire

1 – Identification

1.1 Généralité

L'alimentation du village de Bordères-Louron en eau potable s'effectue actuellement à partir de 5 captages de sources.

Après différentes études et compte tenu soit de la présence d'Arsenic dans les eaux, soit d'une mauvaise qualité bactériologique ou d'une turbidité excessive, la mairie de Bordères-Lourons a décidé de conserver uniquement 2 captages :

- le captage de Hount de Moura qui alimente le hameau d'Illhan et qui est le seul situé sur le flanc Est de la vallée de la Neste du Louron au dessus du bourg de Bordères-Louron;
- le captage de Maouloc qui dessert aujourd'hui le bourg, alimentera bientôt l'ensemble du bourg et l'ensemble des hameaux alimentés jusqu'ici par les sources de Hount Beroy, Hount Agnère et Hount Mourou.

Afin de remplacer les 3 sources précédemment citées, la mairie met en place une interconnexion à partir du réservoir de Beroy qui recevra uniquement les eaux en provenance de Maouloc, ces dernières subiront alors un traitement de l'arsenic avant d'être distribuées vers le réservoir de Maouloc et par surpression vers le réservoir de Hount Agnère.

Le présent rapport concerne le captage de Maouloc

1.2 Dossiers techniques, documents et visites

1.2.1 Dossiers et documents

Les documents consultés ont été :

- Etude préalable à la visite de l'hydrogéologue agréé – ECR Environnement Juillet 2010
- Carte géologique n°1072 du BRGM,
- Carte topographique IGN n° 1848 OT
- Extrait Plan cadastral, section B, commune de Bordères-Louron (issu site internet cadastre.gouv.fr)

1.2.2 Visites du site

Une visite a été faite le 21/03/11 en compagnie de Mr Alain MARSALLE (Maire de Bordères-Louron), de Mme Annie CASTEROT (ARS) et Mme Christine HAURET-CLOS (Conseil Général des Hautes Pyrénées).

1.3 Situation de captage

Le captage de la source de Maouloc est situé à 1000 m du bourg de Bordères en rive droite de la vallée du Louron sur le versant orienté Ouest, à une altitude de 955 m dans une zone boisée et pentue, accessible soit facilement par un chemin rural depuis le nord, soit difficilement à partir du Louron à travers bois, en gravissant le flanc extrêmement pentu.

Les Coordonnées Lambert II étendu sont :

X = 442160	Y=1764701	Z=955 m
------------	-----------	---------

Référence Banque du Sous Sol (BSS) : 1072 - 5X – 0008

Situation cadastrale : Parcelle N° 609 section B2 – Lieu dit Artigue-Doumenge

2 – Contexte

2.1 Contexte géographique

Le captage se trouve au pied d'un talus abrupt rocheux couvert d'une végétation composée de ronce et de fougères. Quelques mètres en surplomb du captage, une prairie avec une bergerie permet le pâturage d'ovins. Cette prairie est située sur un des rares replats sur ce versant montagneux boisée (hêtre et résineux).

Il n'existe aucune clôture autour du captage.

2.2 Contexte géologique et hydrogéologique

2.2.1 Contexte géologique

D'après l'étude préalable réalisée par ECR Environnement, les terrains rencontrés au niveau du captage sont composés de roches de type grano-gabbro massives très peu altérées. Contrairement aux autres sources de la commune il n'existe pas d'arènes provenant de la décomposition des granitoïdes et pouvant servir d'aquifère « relais ». Les roches visibles à l'affleurement présentent une fracturation intense.

2.2.2 Contexte hydrogéologique

L'émergence de la source est provoquée par le débordement des eaux contenues dans les fissures du massif rocheux.

A noter que le bassin versant géographique est assez vaste (40 ha) et présente une forme très allongée, la tête du BV se situe à une altitude voisine de 1920 m à près de 2000 m à l'est.

Le débit de la source de Mauloc varie de 12 à 20 m³/h avec une température relativement constante variant de 8,7 à 10,3°C.

2.3 Contexte environnemental

La pente abrupte de l'environnement immédiat du captage ne permet pas d'y accéder facilement. La végétation est dense en l'absence de défrichage régulier. Lors de la visite, nous avons néanmoins constaté que les abords avaient été nettoyés.

La prairie qui surplombe le captage est l'unique pâture des quelques ovins présents dans le secteur. Il existe deux bergeries se situant à environ 110 m et 280 m en amont et à l'ouest du captage. La première est inoccupée et serait actuellement à vendre, et la deuxième accueille une quinzaine de moutons et quelques ânes. A noter la présence d'épandage et de stockage de fumier à proximité des 2 bergeries.

Le captage se situe au droit d'une ligne électrique HT.

Le bassin versant amont boisé (au dessus du replat en prairie) est parcouru par quelques chemins pédestres. D'après l'ONF de Tarbes, la mairie et le CRPF, aucune exploitation forestière n'existe ou est envisagée sur le boisement situé en amont du captage. Les parcelles de la forêt communale sont laissées au repos d'après le plan de gestion. Il n'existe aucune autre bergerie en activité que celles précédemment cités sur le bassin versant.

Les terrains arénitiques relativement perméables présents à l'affleurement au droit du bassin versant peuvent entraîner une certaine vulnérabilité des eaux captées (infiltration relativement rapide des eaux de pluie)

2.4 Description du captage

Le captage de Mauloc est constitué de 2 ouvrages distincts mais communiquant, en béton et en maçonnerie.

Pour la description précise des ouvrages, je renverrais le lecteur à la description faite par ECR Environnement dans leur étude préalable et aux schémas présentés en annexe du présent rapport.

Il faut retenir que :

- le captage sud présente deux arrivées d'eau, il est muni de deux regards en béton permettant l'accès au réceptacle, couverts par des dalles de schistes non étanches,
- le captage nord présente 4 arrivées d'eau, deux arrivées par l'intermédiaire de tuyaux 80mm et deux arrivées au niveau d'ouvertures rectangulaires (lors de notre visite l'une de ces ouvertures ne produisait pas, à l'intérieur de ces ouvertures les roches granitoïdes fissurées sont parfaitement visibles),
- les eaux du premier bassin (le captage sud) (cf Schéma et photo en annexe) se déversent dans le bassin du captage nord via une conduite en fonte (extérieure).

Il est à noter qu'à côté du captage sud (extrême sud) sont également visibles les vestiges d'un ancien captage avec bon nombre de tuyau de toutes natures semblant être inutiles. Ces tuyaux peuvent être néanmoins un point d'entrée à de petits animaux, il sera donc nécessaire de sécuriser le système.

Les aérations sur les deux ouvrages de captage sont sommaires (évents bétons). Les installations (porte, trappe de visite, aération...) sont dans l'ensemble relativement vétustes.

Les captages nord et Sud sont équipés d'une vanne de vidange.

2.5 Qualité des eaux

D'un point de vue physico-chimique, les eaux captées sont faiblement minéralisées (conductivité de 143 à 190 $\mu\text{S/cm}$) et sont caractéristiques d'eaux ayant transité en milieu fissuré au sein de formations siliceuses. Le pH mesuré est généralement proche de la neutralité 7,2 à 8 et la température constante de l'ordre de 8,5 à 9,5°C. Les eaux ne semblent pas présenter de turbidité et l'absence de sédiments dans le captage en atteste.

Des analyses complètes de Type EVASO ont été réalisées par le laboratoire des Pyrénées en novembre 2009.

Ces analyses réalisées montrent :

- une faible minéralisation, avec des eaux de type bicarbonatée calcique,
- une turbidité des eaux faible : 0,19 NTU,
- une concentration en Arsenic supérieure à la norme : 13,5 $\mu\text{g/l}$ (15 $\mu\text{g/l}$ en octobre 2004),
- une concentration en aluminium et en fer très faible,
- l'absence d'éléments toxiques ou indésirables de type pesticides ou autres,
- une conformité des mesures de radioactivité.

Les analyses ne répondent pas en tous points aux paramètres définis par l'arrêté du 11 janvier 2007, notamment en ce qui concerne la teneur en arsenic

La qualité bactériologique est globalement médiocre avec présence de coliformes totaux quasi systématique. Sur les 9 analyses à la source réalisées depuis 2000, Six (6) ont révélé la présence d'un coliforme rendant les eaux impropres à la consommation et deux (2) dont l'analyse EVASO de nov 2009, ont révélé la présence d'Entérocoques intestinaux ou d'Escherichia coli.

2.6 Dispositif de captage et de traitement des eaux

2.6.1 Conception du captage – système de distribution

Les eaux du captage s'écoulent actuellement gravitairement vers un réservoir de 80 m³ de Bordères Bourg sans passé par le réservoir de Beroy. Dans le projet en cours de réalisation les eaux seront dirigées vers le réservoir de Beroy qui alimentera alors l'ensemble du bourg et l'ensemble des hameaux alimentés jusqu'ici par les sources de Hount Beroy, Hount Agnère et Hount Mourou.

2.6.2 Traitement des eaux

Actuellement il n'y a pas de traitement spécifique de l'eau, ni au droit du captage ni au droit du réservoir. Des galets de chlore sont cependant placés régulièrement dans le captage afin de prévenir des risques bactériologiques.

Un traitement de l'arsenic va être mis en place au deuxième semestre 2011 ainsi qu'un traitement chlore au sortir du réservoir de Beroy.

2.7 Vulnérabilité à la pollution

Les risques de pollution sont essentiellement liés à l'activité d'élevage et la fréquentation par des moutons des alentours immédiats au niveau de la parcelle (N°608) surplombant le captage, unique parcelle en prairie, et aux dépôts de fumiers dans le secteur.

La parcelle N°606 est constituée par la grange actuellement non utilisée et en vente.

Les formations au sein desquelles circulent les eaux captées sont globalement sub-affleurantes et donc bien évidemment vulnérables. Le couvert végétal présent sur le bassin versant protège néanmoins l'aquifère.

A noter que l'ouvrage est relativement vétuste, que les fermetures ne sont pas étanches, que les aérations sont mal dimensionnées et que la présence d'anciens éléments liés à un ancien captage à l'extrémité sud du captage (tuyaux sortant d'anciens réceptacles...) peut être source de vulnérabilité

3 Définition des périmètres - propositions

3.1 Périmètre de protection immédiate

Un périmètre de protection immédiate englobera le captage. **Ce périmètre de protection immédiate de 15 X 20 m environ situé sur la parcelle 609 section B02 intégrera l'ensemble de la zone située autour du captage, il s'appuiera sur le talus situé derrière le captage et remontera en limite du replat occupé par la prairie (parcelle 608) B02.** (Cf Figure 3)

Il sera donc adapté à la géomorphologie du terrain. A l'aval le périmètre s'étendra sur 3 m permettant une circulation devant le captage.

Ce périmètre devra être ceinturé par une clôture résistante (grillage - hauteur minimum 1,5 m) et muni d'un portail fermé à clef en permanence, afin d'interdire l'accès à tout animal et à toute personne étrangère au service d'entretien et d'exploitation.

La maintenance de la végétation devra se faire sans adjonction de produits phytosanitaires ou d'engrais.

Au sein de ce périmètre acquis en pleine propriété par la commune et totalement clôturé, ne devront intervenir que les activités d'entretien du site.

A l'intérieur de ce périmètre de protection immédiate sont **interdits** :

- **toute intervention** non nécessitée par le fonctionnement et la surveillance des captages,
- **tout stockage de produits chimiques**,
- **tout désherbage chimique**,
- **la circulation et le stationnement** (en dehors des besoins du service).

Les servitudes de passage nécessaires à l'accès à l'ouvrage et au périmètre de protection immédiate seront acquises par la collectivité.

Les ouvrages sont anciens et vétustes, si l'intérieur des chambres de captage est propre sans végétation et sédiments, l'intrusion d'insectes et rongeurs est possible. Il sera nécessaire de remplacer les différentes dalles de schistes qui obstruent les regards d'accès par des capots étanches munis d'un système de verrouillage. La porte métallique du captage Nord est à entretenir.

Les aérations actuelles fermées par une dalle de schiste sur évent, devront être munies de grillage.

Il sera nécessaire de condamner tous les tuyaux d'exhaure des anciennes installations afin de supprimer tous risques d'intrusion dans le système de captage.

3.2 Périmètre de protection rapprochée

Le tracé du périmètre a été reporté sur les plans et sur l'extrait de carte IGN joint (Fig 1, 2). Il est constitué par une partie du bassin versant. Ce dernier étant vaste, le PPR délimité couvre uniquement les 950 m situés à l'amont du captage.

Les parcelles concernées sont :

- 608, 607, 606 section B02,
- et pour partie les parcelles 605, 609 section B02 et 745, 747, 750, 773 section B03,

Dans ce périmètre, il faudra interdire les activités et les sources de pollution potentielles suivantes :

- l'activité de pâturage devra être interdite en raison de la proximité de la prairie par rapport au captage dont les eaux révèlent une qualité bactériologique très médiocre certainement en relation avec l'activité d'élevage et d'épandage de fumier,
- la grange située sur la parcelle 606 (ou angle 608 ?) ne devra pas être utilisée à des fins d'élevage (uniquement stockage de fourrage), en cas de réhabilitation à des fins d'habitation aucun dispositif d'assainissement autonome ne devra être mise en place au droit du périmètre,
- l'établissement d'étables ou de stabulations libres, permanentes ou mobiles,
- l'installation d'abreuvoirs et d'abris destinés au bétail,
- tout autre captage d'eau,
- les exploitations de carrières, l'ouverture et le remblaiement d'excavations à ciel ouvert,

- l'aménagement de pistes, de nouveaux chemins de randonnées, l'aménagement d'infrastructures de sports d'hiver ou autres,
- le stockage souterrain ou aérien de produits toxiques (hydrocarbures, engrais liquides, ordures),
- le dépôt d'ordures ménagères, immondices, détritiques, et de tous produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux,
- Le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail (ensilage) ou de fumier,
- l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle,
- l'épandage de produits organiques ou autres substances destinées à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures et des herbages,
- l'entretien des fossés et des haies de chemins, etc... par des produits chimiques de type désherbant, débroussaillant ou autres,
- l'implantation de campings ou d'aires de stationnement de bivouac,
- la mise en place de système d'assainissement autonome dans le cadre de réhabilitations de grange ou autres constructions. Dans le cas d'une demande de réhabilitation d'un bâtiment en ruine existant (grange notamment), l'usage ne pourra être alors que celui d'une grange,
- le défrichage et le dessouchage non contrôlés,

Les activités suivantes seront réglementées et soumises à autorisation préalable :

- la coupe de bois devra se faire sans déstabilisation des terrains au moment des coupes et du débardage,
- la réalisation et l'entretien des fossés éventuellement existants.

L'exploitation des sous bois et autres activités seront soumises à la réglementation générale en vigueur.

Recommandations :

- 1. L'implantation cadastrale précise du captage sur les parcelles 609/608 sera à faire par un géomètre.**
- 2. Condamner les possibilités d'intrusion dans le captage par des rongeurs et autres animaux (condamner les anciens tuyaux d'exhaure, mettre en place des trappes d'accès étanche et verrouillées à la place des différentes dalles de schistes, revoir les aérations..)**

3.3 Zones sensibles – Périmètres éloignés

La définition de périmètres éloignés ou zones sensibles est sans objet, en raison de périmètres de protection rapprochée couvrant une très grande partie du bassin versant.

4 CONCLUSIONS

Les périmètres de protection proposés ont pour objet de diminuer les risques et de préserver la qualité des eaux qui participent à l'alimentation du captage.

Par conséquent, à la condition que les mesures de protection exposées ci-avant soient mises en œuvre, je donne un avis favorable à l'utilisation pour l'alimentation en eau potable du captage de Maouluc desservant en partie la commune de Bordères-Louron

FIGURES

Figure 1
Localisation du captage et périmètres de protection
(Échelle 1/25 000^{ème})



Commune de Bordères- Louron- Captage de Maouluc
Définition des périmètres de protection

Localisation géographique du captage
Périmètre de protection rapprochée

Fig. 1

Figure 2
Localisation du captage et périmètres de protection
(Échelle cadastrale 1:5000^{ème})

Figure 3
Plan schématique du PPI

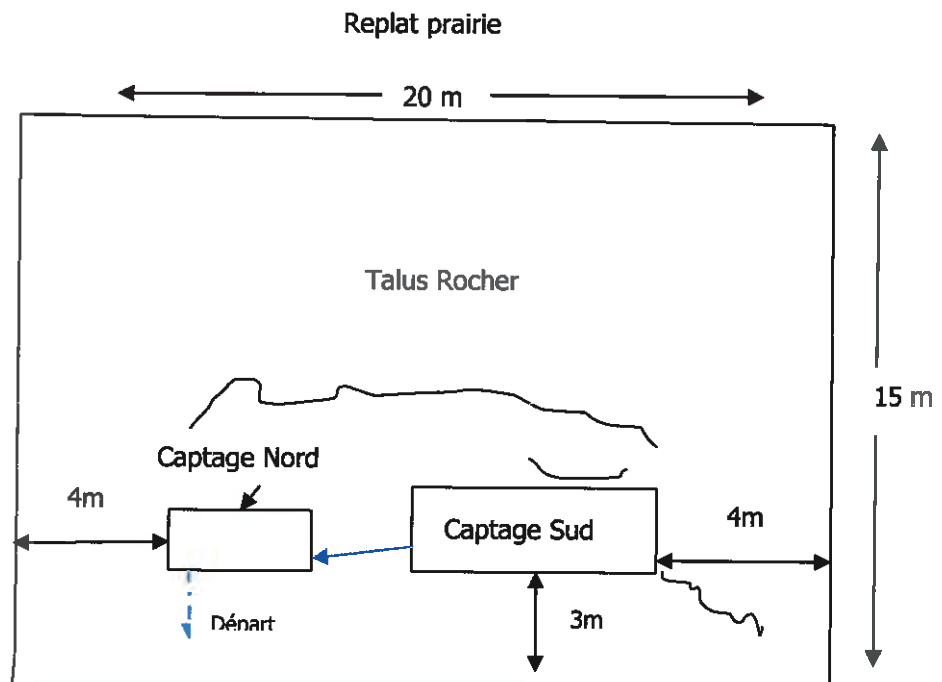


Figure 4

Planches photographiques

Commune de Bordères-Louron – Captage de Maouluc



Captage de Maouluc - Périmètre de protection immédiate du captage



Vue captage nord



Vue captage sud



ANNEXES

- Annexe 1 - Schéma du captage de Maouloc

Extrait rapport ECR environnement

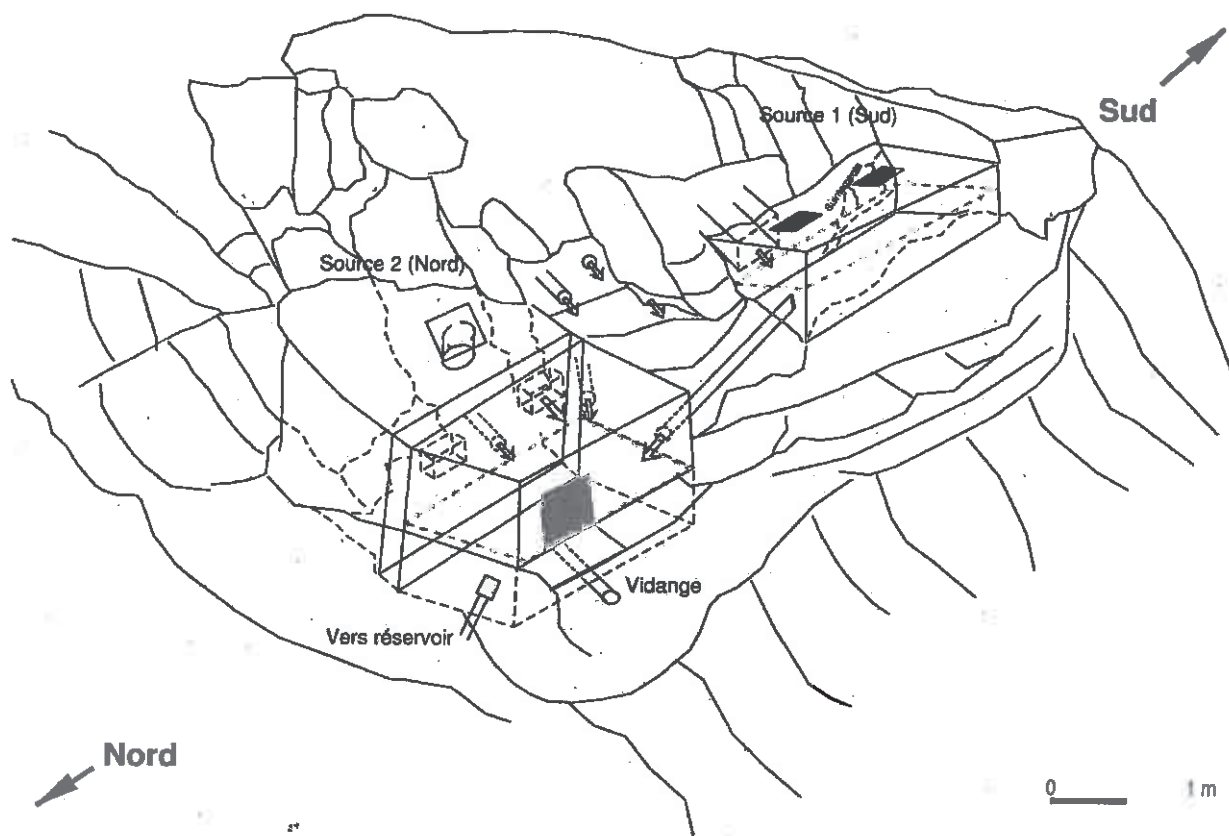


Figure 10 : Schéma d'ensemble des captages de Maouloc

Hount de MAOULOC Source 1 au Sud

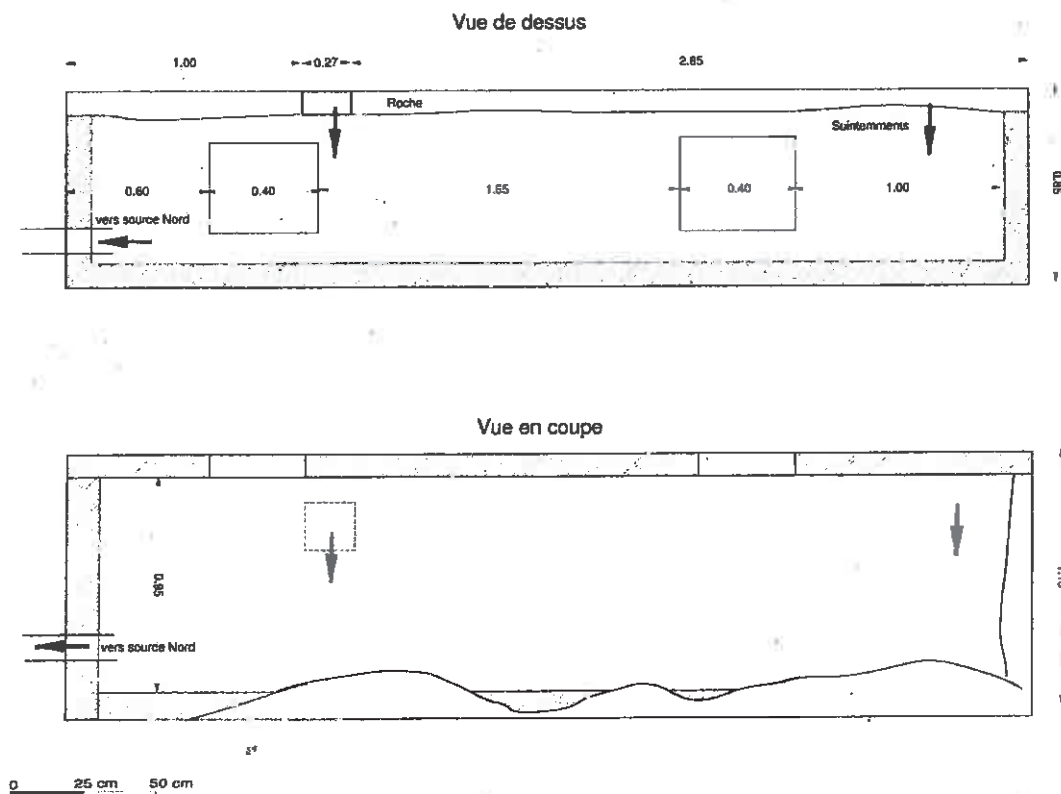


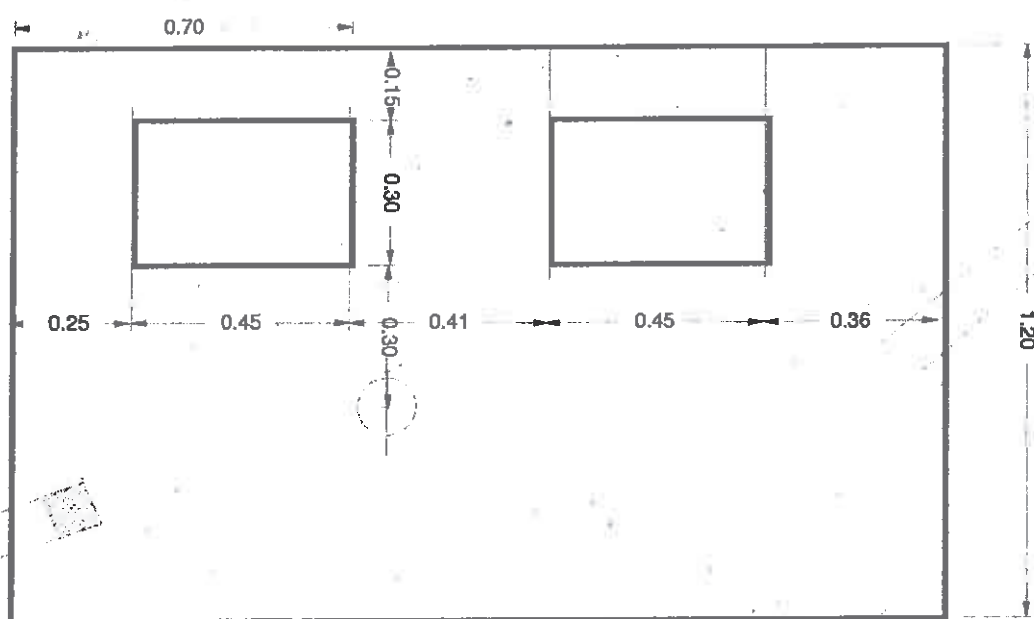
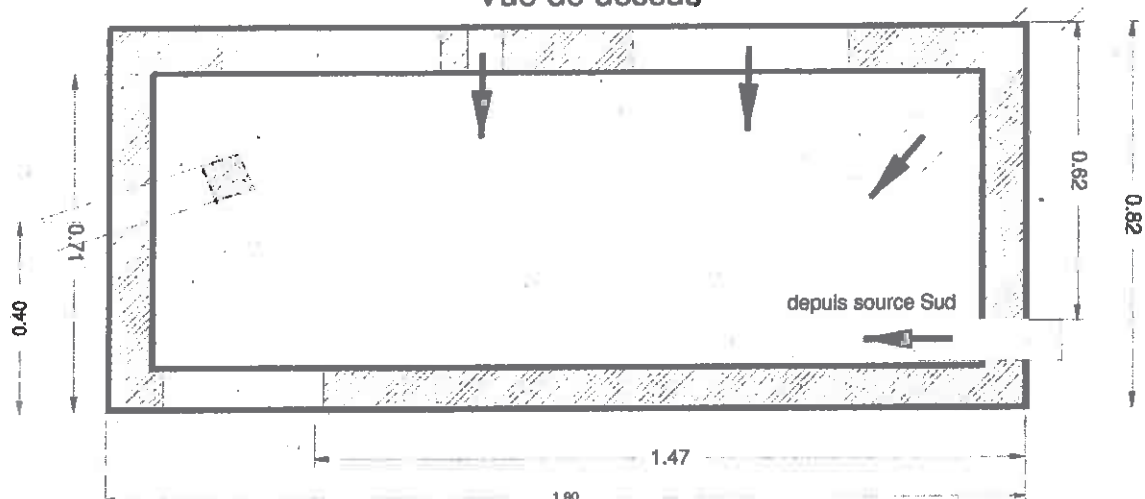
Figure 11 : Plans intérieurs de la chambre de captage n°1 au Sud de Maouloc



Hount de MAOULOC

Source 2 au Nord

Vue de dessus



Vue en coupe

0 25 cm 50 cm

Figure 12 : Plans intérieurs de la chambre de captage n°2 au Nord de Maouloc

- Annexe 2 - Analyses des eaux en laboratoire

RAPPORT D'ANALYSE

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Copie des résultats à :

CONSEIL GENERAL 65
D.D.A.S.S. Service Santé-Environnement

CONSEIL GENERAL 65

Demandeur : DDASS-Bureau de TARBES
N° PLV : 00061101

6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

AP MAOULOC
I° PSV : 105

N° de Dossier 93081
Page N°: 8/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAOULOC EXHAURE
Observations	

Produits organiques divers

C* Chlorure de vinyl (interne par GC-MS).....: <0,5 µg/l

Mesure de radioactivité

Activité bêta du potassium 40 (par calcul).....: 0,0586 Bq/l

C* Tritium (NF M 60-802).....: <8,6 Bq/l

C* Activité alpha totale (NF M 60-801).....: 0,06 Bq/l

(Concentration de l'échantillon réalisée par évaporation à 65°C)

C* Activité bêta totale (NF M 60-800).....: 0,07 Bq/l

(Concentration de l'échantillon réalisée par évaporation à 65°C)

Paramètres mesurés in-situ

PH (NF T 90-008).....: 7,78 Unité PH

Température de l'eau: 9 ° Celsius

% Saturation en O2: 96,7 %

Avis et interprétations

Le commentaire sanitaire vous sera donné par la DDASS et seul ce bulletin commenté est à afficher conformément aux textes réglementaires.

Les avis et interprétations sont assurés par le service coordination, sous la responsabilité du chef de département. Ils ne sont pas couverts par l'accréditation.

RAPPORT D'ANALYSE

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Objet des résultats à :

CONSEIL GENERAL 65
D.A.S.S. Service Santé-Environnement

Demandeur : DDASS-Bureau de TARBES
N° PLV : 00061101

AP MAUULOC
PSV : 105

CONSEIL GENERAL 65

6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

N° de Dossier 93081
Page N° 7/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAUULOC EXHAURE
Observations	

Famille des fongicides (suite)

C* Tebuconazole (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Tétraconazole (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Triadimefon (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Tolyfluamide (interne par LC-MS/MS).....	<0,02	µg/l

Produits de dégradation

Desethylatrazine (interne par LC-MS/MS).....	<0,02	µg/l
Deisopropylatrazine (interne par LC-MS/MS).....	<0,05	µg/l
AMPA (par HPLC, après dérivation).....	<0,1	µg/l
C* Désethylterbutylazine (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l

COMPOSES ORGANIQUES DIVERS

Hydrocarbures Poly-Aromatiques (HPA)

C* Benzo(a)Pyrène (interne par GC-MS).....	<0,005	µg/l
C* Benzo(b)Fluoranthène (interne par GC-MS).....	<0,005	µg/l
C* Benzo(g,h,i)Perylène (interne par GC-MS).....	<0,005	µg/l
C* Benzo(k)Fluoranthène (interne par GC-MS).....	<0,005	µg/l
C* Indéno(1,2,3-c,d)Pyrène (interne par GC-MS).....	<0,005	µg/l
HPA (total 4 substances) (interne par GC-MS).....	<0,02	µg/l

Organo-halogénés volatils

C* 1,2 Dichloroéthane (ISO 10301 par CG-MS).....	<1	µg/l
C* 1,1,2,2-Tétrachloroéthylène (ISO 10301 par CG-MS):	<1	µg/l
Tétra + tri chloroéthylènes (ISO 10301 par CG-MS):	<2	µg/l
C* Trichloroéthylène (ISO 10301 par CG-MS).....	<1	µg/l

Organo-volatils

C* Benzène (ISO 11423-1 par GC-MS).....	<0,5	µg/l
---	------	------

RAPPORT D'ANALYSE

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

vie des résultats à :

CONSEIL GENERAL 65
S.A.S. Service Santé-Environnement

CONSEIL GENERAL 65

mandeur : DDASS-Bureau de TARBES
PLV : 00061101

6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

P MAOULOC
PSV : 105

N° de Dossier 93081
Page N°: 6/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAOULOC EXHAURE
Observations	

Famille des insecticides (suite)

C* Parathion éthyl (NF EN 12918 par GC-MS).....	<0,02	µg/l
C* parathion méthyl (NF EN 12918 par GC-MS).....	<0,02	µg/l
Pyrimicarb (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Propargite (interne par LC-MS/MS).....	<0,02	µg/l
Tébufénozide (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Vamidothion (interne par LC-MS/MS).....	<0,02	µg/l

Famille des fongicides

C* Azoxystrobine (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Captane (interne par GC-MS).....	<0,02	µg/l
Carbendazime (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Chlorothalonil (interne par GC-MS).....	<0,02	µg/l
C* Cyproconazole (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Cymoxanil (interne par LC-MS/MS).....	<0,05	µg/l
C* Dimétomorphe (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Fosétyl-aluminium.....	<0,1	µg/l
C* Epoxiconazole (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Fludioxonil (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Folpel (interne par GC-MS).....	<0,02	µg/l
C* Fenpropimorphe (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Fenpropidine (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Flusilazole (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Hexaconazole (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
Iprodione (interne par GC-MS).....	<0,02	µg/l
C* Metalaxyl (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Myclobutanil (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Oxadixyl (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Prochloraze (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Cyprodinil (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Pyriméthanol (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l
C* Procymidone (interne par GC-MS).....	<0,02	µg/l
Pyrifénol (interne par LC-MS/MS).....	<0,01	µg/l

RAPPORT D'ANALYSE

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Objet des résultats à :

CONSEIL GENERAL 65
D.A.S.S. Service Santé-Environnement

CONSEIL GENERAL 65

Commandeur : DDASS-Bureau de TARBES
N° PLV : 00061101

6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

AP MAOULOC
PSV : 105

N° de Dossier 93081
Page N°: 5/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAOULOC EXHAURE
Observations	

Famille des herbicides (suite)

C* Trifluraline (interne par GC-MS) : <0,02 µg/l

Famille des insecticides

C* Aldrine (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 Benfuracarb (interne par LC-MS/MS) : <0,01 µg/l
 Carbofuran (interne par GC-MS) : <0,02 µg/l
 C* Carbaryl (interne par LC-MS/MS) : <0,01 µg/l
 C* Chlorfenvinphos (NF EN 12918 par GC-MS) : <0,02 µg/l
 C* Lambda cyhalothrine (interne par GC-MS) : <0,02 µg/l
 C* Chlorpyrifos éthyl (NF EN 12918 par GC-MS) : <0,02 µg/l
 C* 2,4' DDD (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* 4,4' DDD (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* 2,4' DDE (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* 4,4' DDE (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* 2,4' DDT (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* 4,4' DDT (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 Dimethoate (interne par GC-MS) : <0,02 µg/l
 Deltaméthrine (interne par GC-MS) : <0,05 µg/l
 C* Endosulfan (alpha) (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* Endosulfan (beta) (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* Endosulfan sulfate (interne par GC-MS) : <0,01 µg/l
 Endosulfan total : <0,03 µg/l
 C* Endrine (interne par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* Fénoxycarbe (interne par LC-MS/MS) : <0,01 µg/l
 C* Lindane (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* Dieldrine (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 C* Heptachlore (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,01 µg/l
 Heptachlore Epoxide (NF EN ISO 6468 par GC-MS) : <0,02 µg/l
 C* Isodrine (interne par GC-MS) : <0,01 µg/l
 Imidaclopride (interne par LC-MS/MS) : <0,01 µg/l
 Methomyl (interne par LC-MS/MS) : <0,01 µg/l
 Omethoate (interne par LC-MS/MS) : <0,02 µg/l

Copie des résultats à :

CONSEIL GENERAL 65
D.D.A.S.S. Service Santé-Environnement

Demandeur : DDASS-Bureau de TARBES
N° PLV : 00061101

AP MAOULOC
N° PSV : 105

RAPPORT D'ANALYSE

CONSEIL GENERAL 65

6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

N° de Dossier 93081
Page N°: 4/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAOULOC EXHAURE
Observations	

(Formes acide et sels)

Fluroxypir Méthyl Hepthyl Ester (interne par LC-M:	<0,01	µg/l
Glufonisate (par HPLC, après dérivation).....:	<0,1	µg/l
Glyphosate (par HPLC, après dérivation).....:	<0,1	µg/l
(*) Imazamétabenz-méthyl (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Metsulfuron methyl (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Ioxynil (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Isoxaflutole (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Isoproturon (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Linuron (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) 2,4 MCPA (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(Formes acide et sels)		
Mesotrione (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Métaazachlore (interne par GC-MS).....:	<0,02	µg/l
(*) Monolinuron (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Méthabenzthiazuron (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Métolachlor (+ S Métolachlor) (interne par GC-MS):	<0,02	µg/l
Metamitrone (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Napropamide (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Norflurazon (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Nicosulfuron (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
Gryzalin (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Oxadiazon (interne par GC-MS).....:	<0,02	µg/l
(*) Oxyfluorène (interne par GC-MS).....:	<0,02	µg/l
(*) Pendiméthaline (interne par GC-MS).....:	<0,02	µg/l
(*) Propachlore (interne par GC-MS).....:	<0,02	µg/l
Pyridate (interne par GC-MS).....:	<0,02	µg/l
Sulcotrione (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Simazine (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Tebutam (interne par GC-MS).....:	<0,02	µg/l
(*) Terbutylazine (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
Trichlopyr (interne par LC-MS/MS).....:	<0,02	µg/l
Terbutrine (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l
(*) Thifensulfuron methyl (interne par LC-MS/MS).....:	<0,01	µg/l

RAPPORT D'ANALYSERCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

pie des résultats à :

CONSEIL GENERAL 65
D.A.S.S. Service Santé-Environnementmandeur : DDASS-Bureau de TARBES
° PLV : 00061101P MAOULOC
PSV : 105**CONSEIL GENERAL 65**6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

N° de Dossier 93081

Page N° 3/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAOULOC EXHAURE
Observations	

Paramètres globaux (suite)Saveur (0 = Absence 1=Présence).....: 0
C* Turbidité (NF EN ISO 7027).....: 0,19 NFU**Indices globaux**C* Carbone organique total (NF EN 1484).....: 0,553 mg/l
(Hors composés purgeables)
Cyanures Totaux (NF EN ISO 14403).....: <10 µg CN/l
Détergents anioniques (NF EN 903).....: <0,05 mg/l
Indice d'hydrocarbures (NF ISO 9377-2).....: <0,05 mg/l
C* Indice phénols (NF EN ISO 14402).....: <0,01 mg/l**RODUITS PHYTOSANITAIRES****Famille des herbicides**C* 2,4 D (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
(Formes acide et sels)
C* Acétochlor (interne par GC-MS).....: <0,02 µg/l
C* Alachlore (interne par GC-MS).....: <0,02 µg/l
Aminotriazole (interne par LC-MS/MS).....: <0,03 µg/l
C* Atrazine (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
C* Bénéoxacor (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
C* Bromacil (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
C* Bentazone (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
Clopyralid (interne par LC-MS/MS).....: <0,02 µg/l
C* Aclonifen (interne par GC-MS).....: <0,02 µg/l
C* Chlortoluron (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
Dicamba (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
C* Dichlobénil (interne par GC-MS).....: <0,02 µg/l
C* Diuron (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
C* Diméthénamide (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l
C* Mecoprop MCPP (interne par LC-MS/MS).....: <0,01 µg/l

RAPPORT D'ANALYSE

44 rue Paulin J 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Objet des résultats à :

CONSEIL GENERAL 65
D.D.A.S. Service Santé-Environnement

CONSEIL GENERAL 65

Demandeur : DDASS-Bureau de TARBES
N° PLV : 00061101

6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

MAUULOC
N° PV : 105

N° de Dossier 93081

Page N°: 2/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAUULOC EXHAURE
Observations	

Catons minéraux (suite)

(*) Magnésium (NF EN ISO 11885)	4,97	mg/l
(*) Sodium (NF EN ISO 11885)	4,01	mg/l
(*) Ammonium (NF T 90-015-2)	<0,05	mg NH4/l

Métaux

(*) Aluminium (NF EN ISO 11885)	45,5	µg/l
(*) Baryum (NF EN ISO 11885)	<0,01	mg/l
(*) Bore (NF EN ISO 11885)	<0,02	mg/l
(*) Cadmium par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	<1	µg/l
(*) Chrome par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	<2	µg/l
(*) Cuivre (NF EN ISO 11885)	<0,01	mg/l
(*) Fer (NF EN ISO 11885)	17,7	µg/l
(*) Mercure (NF EN ISO 17852)	<0,1	µg/l
Manganèse par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	<2	µg/l
(*) Nickel par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	<5	µg/l
(*) Plomb par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	<2	µg/l
(*) Sélénium par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	<2	µg/l
(*) Zinc (NF EN ISO 11885)	<0,01	mg/l

Produits minéraux

(*) Arsenic par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	13,1	µg/l
(*) Antimoine par ICP/MS (NF EN ISO 17294-2)	<2	µg/l

PARAMETRES GLOBAUX

Paramètres globaux

Equilibre calco-carbonique	4	
(*) Conductivité à 25°C (NF EN 27888)	169	µS/cm
Couleur	0	
(0 = Normal, 1 = Anomalie)		
Odeur (0=absence 1= présence)	0	
(*) pH (NF T 90-008)	8	

RAPPORT D'ANALYSE

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

ie des résultats à :

ONSEIL GENERAL 65
D.A.S.S. Service Santé-Environnement

mandeur : DDASS-Bureau de TARBES
PLV : 00061101

P MAOULOC
PSV : 105

CONSEIL GENERAL 65

6 rue Gaston Manent
BP 1324
65013 TARBES

N° de Dossier 93081
Page N°: 1/9

Nature de l'échantillon	
Prélèvement assuré par	CAHUZAC CEDRIC (Lab. Pyrénées) le 09/11/2009 à 14:45:00
Lieu de prélèvement	SOURCE DE MAOULOC EXHAURE
Observations	

Responsabilité technique des analyses :

Chimie de l'environnement	Lionel POUCHOU - tél : 05-59-60-23-85 M. LABOURDETTE - tél : 05-59-60-23-85 S. CASSOURET - tél : 05-59-60-23-85
Microbiologie des eaux	Muriel ALBOUY - tél : 05-62-56-71-65
Radioactivité	Eric LABAT - tél : 05-62-56-71-65

Analyses bactériologiques

C* Spores Bact. anaé. sulfito-réd. (NF EN 26461-2) :	0	/100 ml
C* Coliformes (NF EN ISO 9308-1) :	10	/100 ml
C* Escherichia coli (NF EN ISO 9308-1) :	1	/100 ml
C* Micro-organismes rev. à 22° (NF EN ISO 6222) :	30	UFC/1 ml
C* Micro-organismes Rev. à 36° (NF EN ISO 6222) :	5	UFC/1 ml
C* Entérocoques intestinaux (NF EN ISO 7899-2) :	0	/100 ml

BILAN IONIQUE ET MINERAL

Anions minéraux

C* Chlorures (NF EN ISO 10304) :	1,64	mg/l
C* Carbonates (NF EN ISO 9963-1) :	<6	mg CO3/l
C* Fluorures (NF EN ISO 10304) :	0,0464	mg/l
C* Bicarbonates (NF EN ISO 9963-1) :	96,2	mg HCO3/l
C* Nitrites (NF EN 26777) :	<0,02	mg NO2/l
C* Nitrates (NF EN ISO 10304) :	1,45	mg NO3/l
C* Sulfates (NF EN ISO 10304) :	3	mg SO4/l

Cations minéraux

C* Calcium (NF EN ISO 11885) :	21,5	mg/l
C* Potassium (NF EN ISO 11885) :	2,1	mg/l

Section : B
Feuille : 000 B 03

Echelle d'origine : 1/5000
Echelle d'édition : 1/5000

Date d'édition : 08/06/2011
(fuséau horaire de Paris)

©2010 Ministère du budget, des comptes
publiques et de la réforme de l'État

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

