



SYNDICAT MIXTE DEPARTEMENTAL DE L'EAU ET DE L'ASSAINISSEMENT
Rue du Bicentenaire
09000 SAINT-PAUL-DE-JARRAT

**PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE A.E.P. DE "CAOU DEQUÉ"
SUR LA COMMUNE DE SAINT-LARY**

AVIS HYDROGEOLOGIQUE

Novembre 2018

Révisé en octobre 2023



par

Stéphane HILLAIRET

**Hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique
pour le département de l'Ariège**

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	4
2.	SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	5
3.	CAPTAGE DE "CAOU DEQUÉ".....	6
3.1.	Accès - Données générales - Localisation.....	6
3.2.	Caractéristiques techniques du captage.....	8
3.3.	Unité de distribution de "Rouech".....	9
4.	CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	11
5.	RESSOURCE EN EAU POTABLE.....	13
5.1.	Potentiel de la ressource.....	13
5.2.	Qualité de la ressource.....	13
5.3.	Bassin d'alimentation.....	14
5.4.	Bilan besoins/ressource.....	15
6.	QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE.....	16
6.1.	Qualité physico-chimique.....	16
6.2.	Qualité bactériologique.....	17
6.3.	La radioactivité.....	17
7.	VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION.....	18
7.1.	Environnement du captage de "Caou Dequé".....	18
7.2.	Vulnérabilité de la ressource.....	19
7.3.	Facteurs de pollution.....	20
8.	PERIMETRES DE PROTECTION.....	23
8.1.	Périmètre de protection immédiate (P.P.I.).....	23
8.2.	Périmètre de protection rapprochée (P.P.R.).....	25
8.3.	Périmètre de protection éloignée (P.P.E.).....	26
9.	CONCLUSION ET AVIS.....	27

Les modifications apportées en octobre 2023 sont en rouge et ne concernent que le chapitre 8.2.

Figures :

Figure 1 :	plan général de situation (Géoportail).....	5
Figure 2 :	situation du captage AEP de "Caou Dequé" sur la commune de Saint-Lary (Géoportail)..	5
Figure 3 :	vue aérienne du secteur du captage de "Caou Dequé" (Géoportail).....	6
Figure 4 :	situation du captage de "Caou Dequé" (Géoportail).....	7
Figure 5 :	vues extérieures et schéma de principe du captage de "Caou Dequé".....	8
Figure 6 :	photographie et schéma de l'intérieur du captage de "Caou Dequé".....	8
Figure 7 :	vue du trop-plein et du captage de "Caou Dequé" en arrière-plan.....	9
Figure 8 :	synoptique de l'UDI de "Rouech" (document SATESE).....	10
Figure 9 :	schéma structural simplifié des Pyrénées occidentales et position de la zone d'étude (Antea).....	11
Figure 10 :	contexte géologique (Infoterre).....	12
Figure 11 :	bassin d'alimentation du captage de "Caou Dequé" (Géoportail).....	14
Figure 14 :	diagramme Schoeller-Berkaloff sur les analyses d'eau du captage de "Caou Dequé".....	16
Figure 15 :	diagramme de Piper sur les analyses d'eau du captage de "Caou Dequé".....	17
Figure 12 :	environnement immédiat à l'aval du captage AEP de "Caou Dequé".....	18
Figure 13 :	environnement en amont immédiat du captage AEP de "Caou Dequé".....	18

Figure 14 : environnement du captage AEP de "Caou Dequé" de l'amont vers l'aval	19
Figure 15 : vues au niveau du captage de "Caou Dequé" en en amont immédiat du captage	19
Figure 16 : délimitation (en vert clair) des aires de pacage (Géoportail)	20
Figure 17 : localisation entre le captage de "Caou Dequé" et le projet de carrière de marbre (Géoportail).....	21
Figure 18 : délimitation (en vert foncé) de la forêt domaniale (Géoportail).....	22
Figure 19 : délimitation du périmètre de protection immédiate (PPI) du captage de "Caou Dequé" (cadastre.gouv)	23
Figure 20 : délimitation du périmètre de protection rapprochée (PPR) du captage de "Caou Dequé" (cadastre.gouv)	25
Figure 21 : délimitation du périmètre de protection éloignée (PPE) du captage de "Caou Dequé" (Géoportail).....	26

Tableaux :

Tableau 1 : coordonnées du captage de "Caou Dequé"	6
Tableau 2 : débits mesurés au captage de "Caou Dequé"	13
Tableau 3 : températures mesurées in situ à la source de "Caou Dequé"	13
Tableau 4 : conductivités mesurées in situ à la source de "Caou Dequé"	13
Tableau 5 : principales caractéristiques physico-chimiques de l'eau du captage de "Caou Dequé" ..	16
Tableau 6 : détail des parcelles constituant le périmètre de protection rapprochée	25

Annexes :

Annexe A : Plan de localisation du captage de "Caou Dequé" - (Document GE Infra – Géomètres experts)	
Annexe B : Bulletin de l'analyse sur le prélèvement du 07/11/2016 (type P2) - (Document du Laboratoire Départemental des Eaux de l'Ariège - Centre d'Analyse Méditerranée Pyrénées (CAMP))	
Annexe C : Bulletin de l'analyse sur le prélèvement du 27/03/2017 (type RP) - (Document du Laboratoire Départemental des Eaux de l'Ariège - Centre d'Analyse Méditerranée Pyrénées (CAMP))	
Annexe C : Guide des bonnes pratiques sylvicoles à l'intérieur des périmètres de protection immédiate et rapprochée - (Document de l'ARS de l'Ariège)	

1. INTRODUCTION

Par courrier du 5 juin 2018, suite à la proposition de M. David LABAT, coordonnateur des hydrogéologues agréés, l'Agence Régionale de la Santé, délégation départementale de l'Ariège, m'a désigné pour émettre un avis relatif à la délimitation des périmètres de protection du captage AEP de "Caou Dequé" situé sur la commune de Saint-Lary (Figure 1 à Figure 4).

Le captage est sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Mixte Départemental de l'Eau et de l'Assainissement de l'Ariège (SMDEA) qui gère son exploitation.

Je me suis donc rendu sur les lieux le 2 juillet 2018 pour une visite technique du captage, accompagné par :

- M. MIGNOTTE, chargé d'études au SMDEA, M. SUBRA responsable du site de Saint-Girons et M. SOCCOL responsable adjoint ;
- Mme Sophie PRIVAT et Mlle Mathilde CASTILLON du bureau d'études ATESYN ;
- Le géomètre de GE Infra.

J'ai fait une nouvelle visite sur site le 1^{er} novembre 2017.

Dans le cadre de cette nomination, les documents suivants, m'ont été transmis :

- les analyses du captage, par l'ARS. Mail du 06/06/2018 ;
- les plans de localisation des captages, par le SMDEA. Mail du 08/06/2018 ;
- les analyses des captages et le document du SATESE, par le SMDEA. Mail du 28/06/2018 ;
- le dossier technique préparatoire à la consultation de l'hydrogéologue agréée de "Caou Dequé" commune de Saint-Lary. Document ATESYN de septembre 2018. Mail du SMDEA du 09/10/2018.

J'ai par ailleurs consulté les documents suivants :

- l'Atlas des potentialités aquifères des formations pyrénéennes – Projet POTAPYR – BRGM/RP-66912-FR ;
- la carte géologique à 1/50 000^{ème} de Vicdessos, n°1087, éditions du BRGM ;
- la carte géologique à 1/1 000 000^{ème} de la France, éditions du BRGM ;
- la carte topographique n°1947OT – Aspet – Pic de Mauberme (Institut Géographique National) ;
- le dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) rapport par le bureau d'études EEMGC (rapport 121/12/2014/09/ENV) ;
- le rapport d'expertise Calligée : Projet de création d'une carrière de marbre – Expertise hydrogéologique – Saint-Lary (Ariège) – Rapport T15-09002 – Septembre 2015 (Rev. n°4).

Les modifications apportées en octobre 2023 sont en rouge et ne concernent que le chapitre 8.2.

2. SITUATION GEOGRAPHIQUE

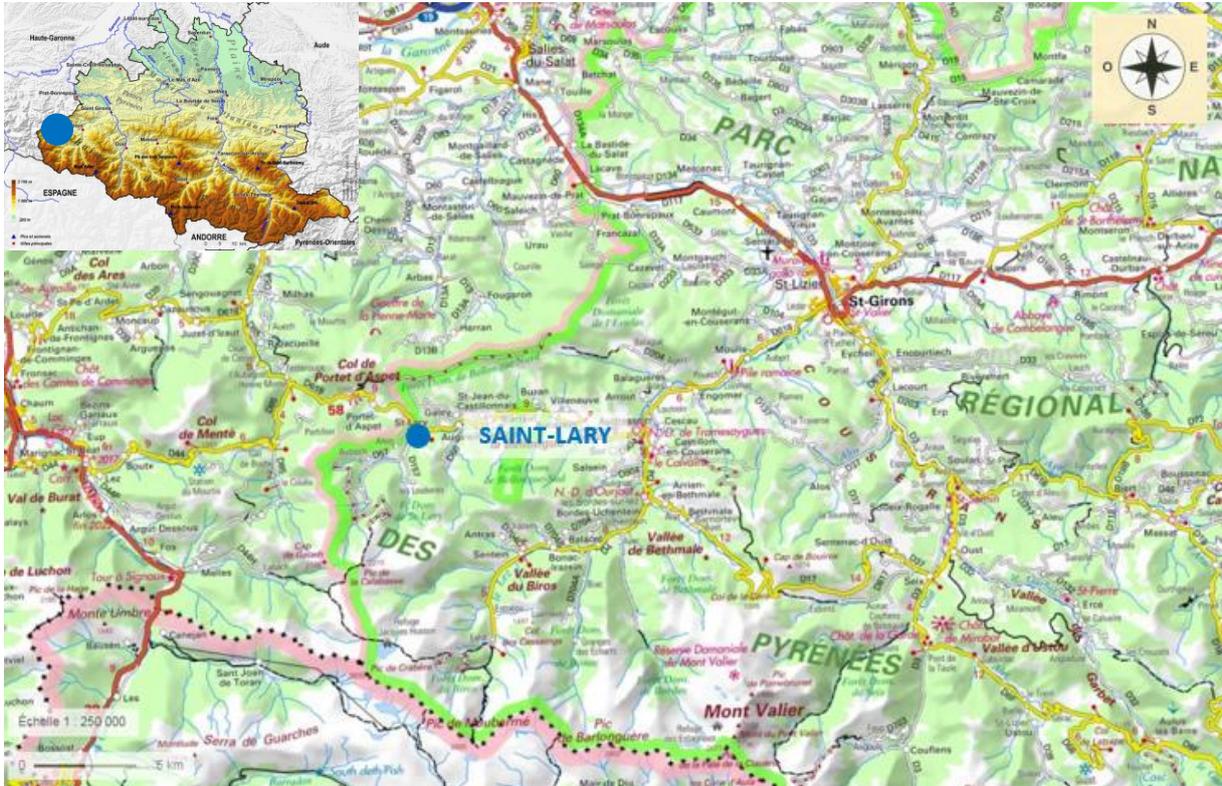


Figure 1 : plan général de situation (Géoportail)

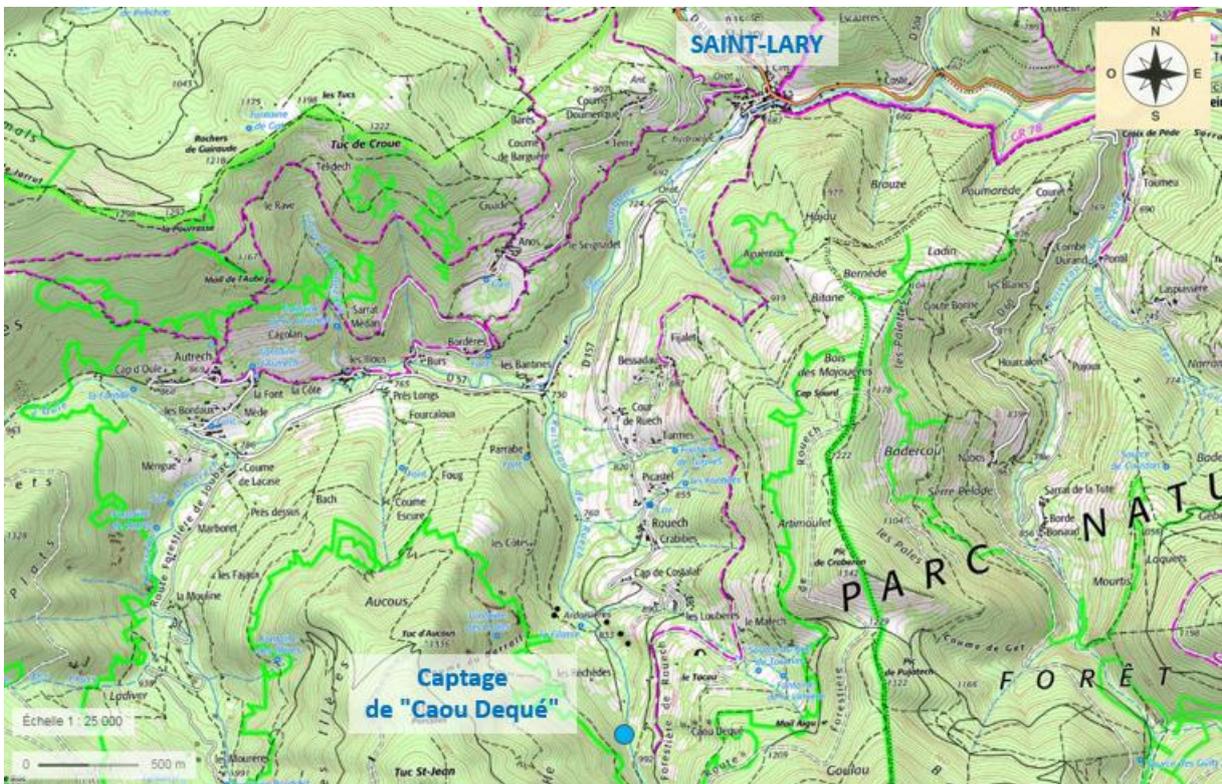


Figure 2 : situation du captage AEP de "Caou Dequé" sur la commune de Saint-Lary (Géoportail)

3. CAPTAGE DE "CAOU DEQUÉ"

3.1. Accès - Données générales - Localisation

Le captage de "Caou Dequé" se situe à environ 3,5 km au sud/sud-ouest du bourg de Saint-Lary et à environ 500 mètres au sud des hameaux de Cap de Costalat et Les Loubères.

L'accès à partir de Saint-Lary se fait en empruntant la RD57, puis la RD 157 en direction de Rouech. Après le hameau de Cap de Costalat et avant celui de Les Loubères prendre un chemin qui rejoint la route forestière de Rouech. Au croisement prendre à pieds un chemin qui rejoint des bergeries sur 350 m puis descendre dans une prairie vers le ruisseau de Rouech sur environ 200 m, traverser le ruisseau pour arriver au captage.

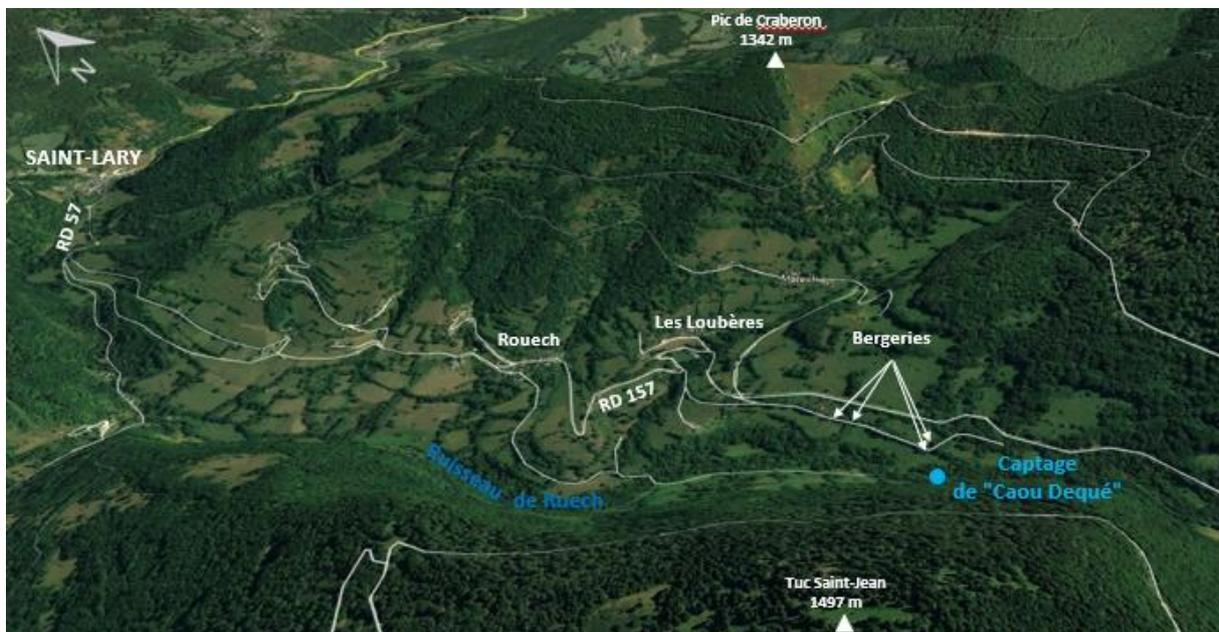


Figure 3 : vue aérienne du secteur du captage de "Caou Dequé" (Géoportail)

Les coordonnées géographiques et cadastrales du captage sont les suivantes (Cf. annexe A) :

	Captage de "Caou Dequé"		
	GPS (WGS84) (deg. min. sec.)	Lambert 93 (m)	Lambert II étendu (m)
X :	N 42° 54' 1,9"	527 209,16	481 296,72
Y :	E 0° 53' 10,3"	6 202 436,17	1 767 483,27
Z :		918,09	
Lieu-dit :		Les Plagnous	
Section :		C	
Parcelles :		1 945	
Superficie :		6670 m ²	
n° BSS :		BSS002MBGA (10736X0036/HY)	
Code SISE :		9002145	

Tableau 1 : coordonnées du captage de "Caou Dequé"

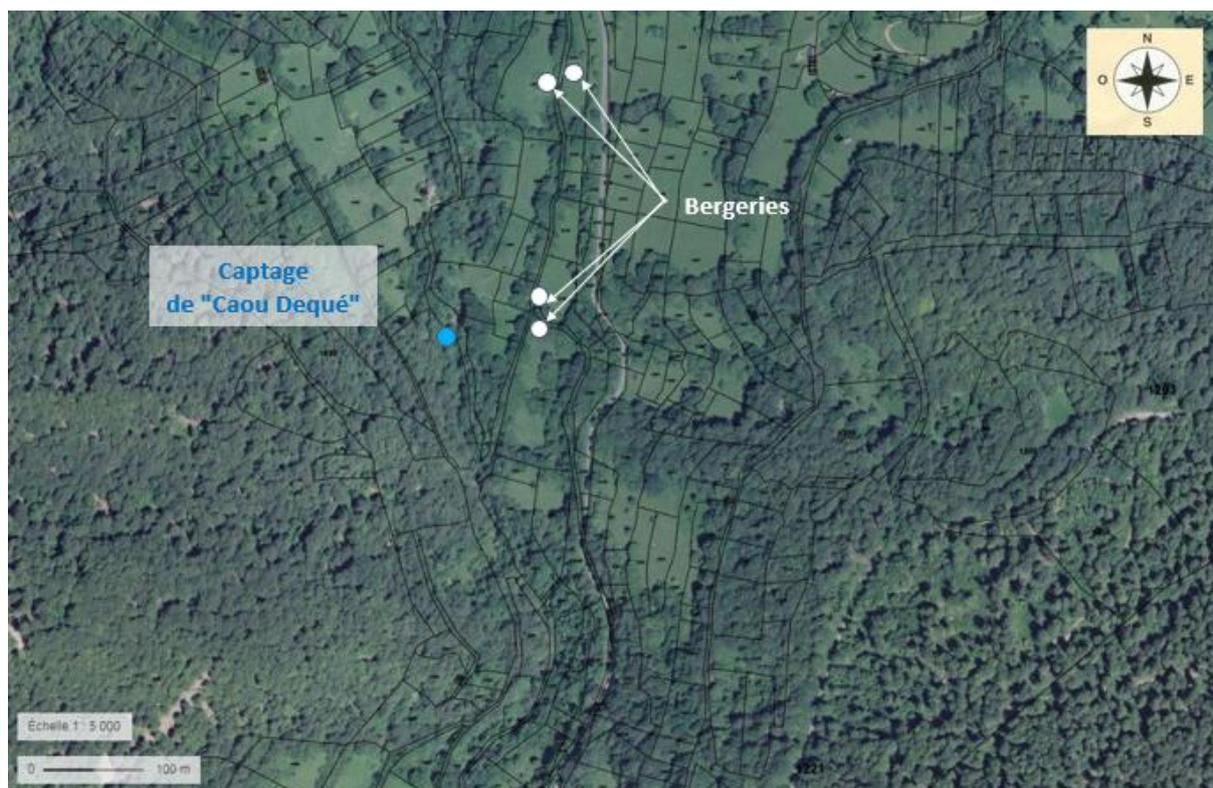


Figure 4 : situation du captage de "Caou Dequé" (Géoportail)

3.2. Caractéristiques techniques du captage

Le captage date d'après mai 1998, date de l'avis de l'hydrogéologue agréé M. A. MANGIN (Commune de Saint-Lary – Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique concernant le projet de captage de source près de Caou Dequé).

Les données suivantes sont basées sur le document du SATESE de 2007 et complétées par des observations sur site le 2 juillet et le 1^{er} novembre 2018.

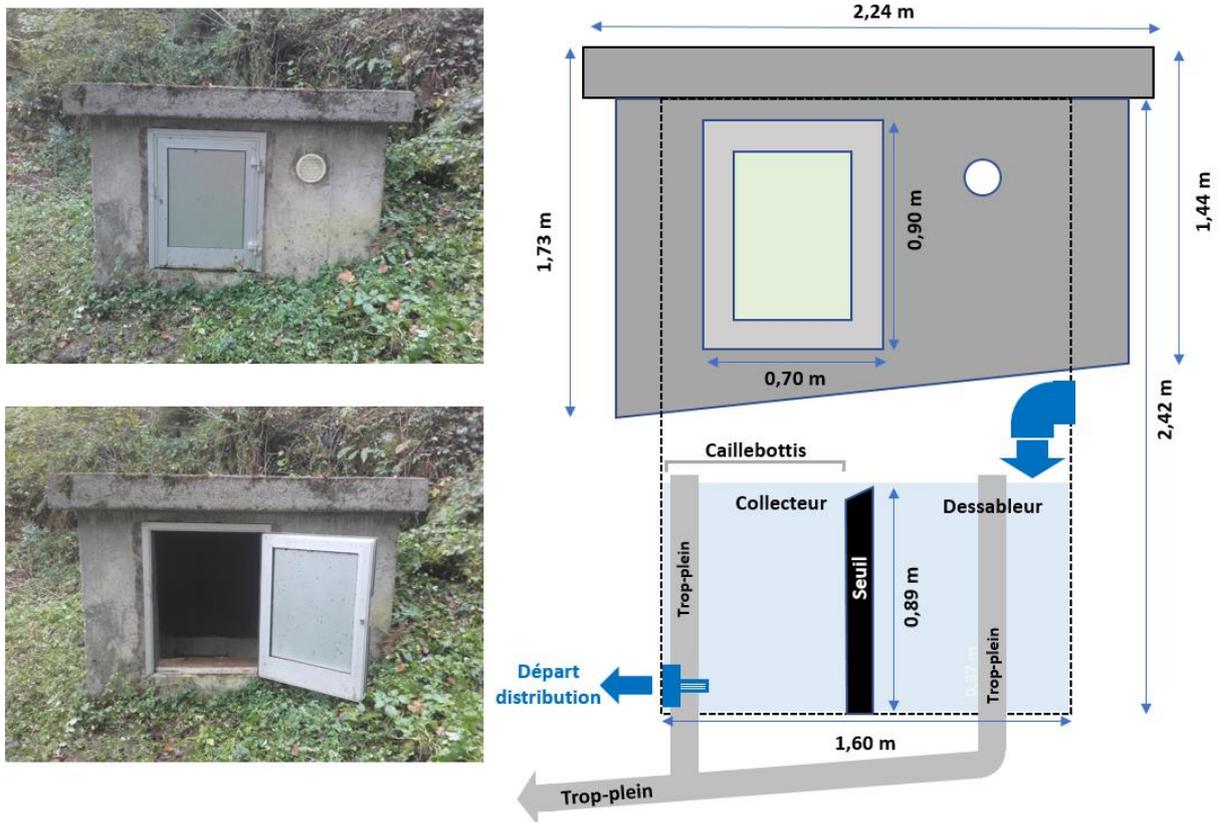


Figure 5 : vues extérieures et schéma de principe du captage de "Caou Dequé"

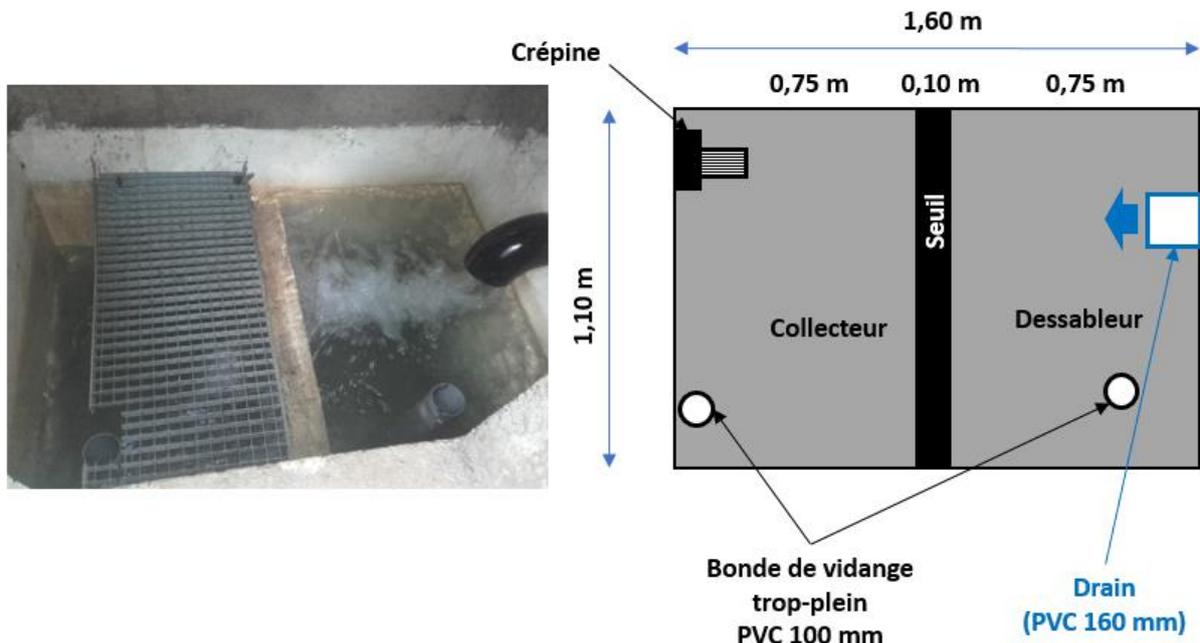


Figure 6 : photographie et schéma de l'intérieur du captage de "Caou Dequé"

Deux points à noter :

- le caillebotis placé sur le bassin collecteur devra être recouvert d'une plaque pleine pour éviter les chutes diverses dans l'eau (remarque de l'ARS) ;
- le trop-plein qui se rejette à une distance d'environ 7,4 mètres du captage, n'est pas équipé de clapet anti-retour.

Le trop-plein fonctionnait lors des deux visites de juillet et novembre 2018.



Figure 7 : vue du trop-plein et du captage de "Caou Dequé" en arrière-plan

3.3. Unité de distribution de "Rouech"

Le captage assure l'alimentation en eau potable et fait partie de l'unité de distribution de Rouech avec :

- le réservoir de "Rouech" : 30 m³ ;
- le réservoir des "Bantines" : environ 5 m³.

Les eaux sont désinfectées au moyen de galets de chlore au niveau des deux réservoirs.

Il n'existe aucun compteur au niveau du captage ou des réservoirs.

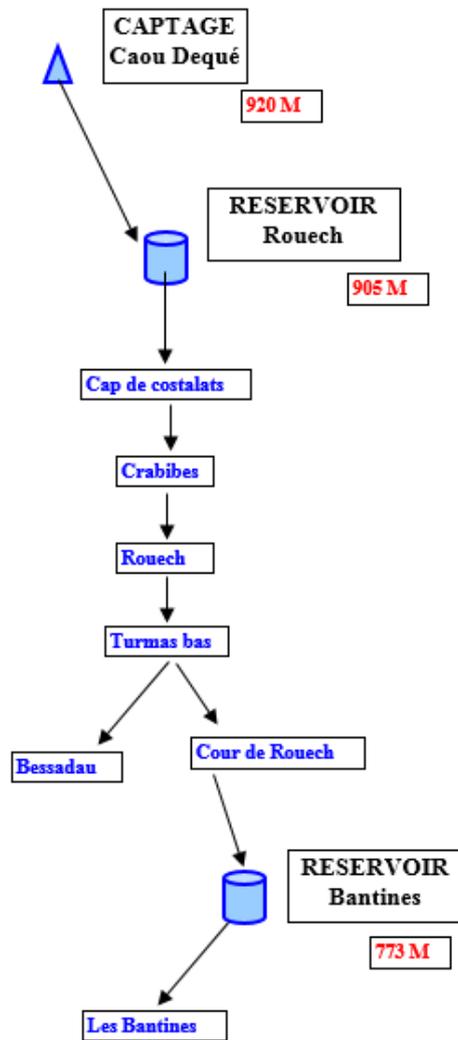


Figure 8 : synoptique de l'UDI de "Rouech" (document SATESE)

4. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Les informations suivantes sont extraites du rapport Antea Group A81472/A d'octobre 2015.

La chaîne pyrénéenne, orientée N110°E, est compartimentée en trois grands ensembles géologiques. La Haute Chaîne compose le cœur des Pyrénées. Elle est entourée des zones Nord et Sud-Pyrénéenne, elles-mêmes entourées des bassins Aquitain au Nord et de l'Ebre au Sud.

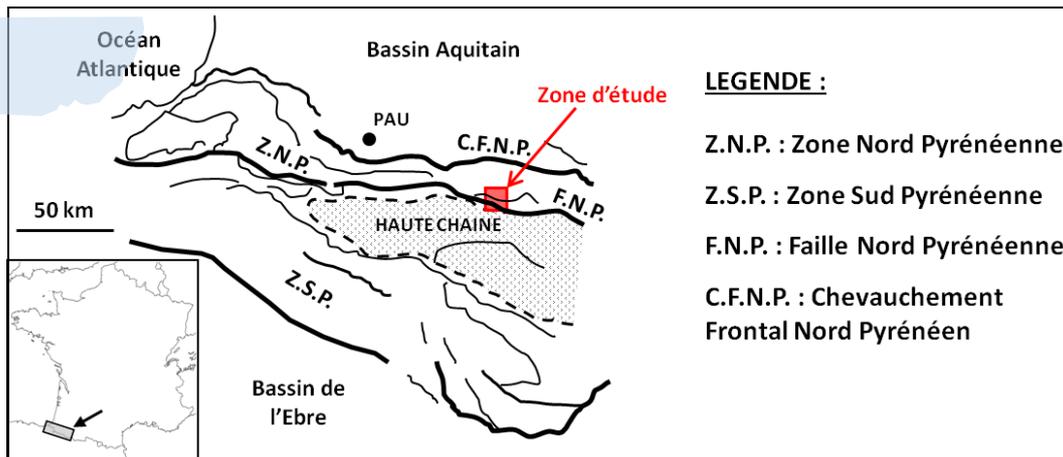


Figure 9 : schéma structural simplifié des Pyrénées occidentales et position de la zone d'étude (Antea)

Le captage de "Caou Dequé" est implanté au droit de Zone Nord-Pyrénéenne, en limite de la Haute Chaîne.

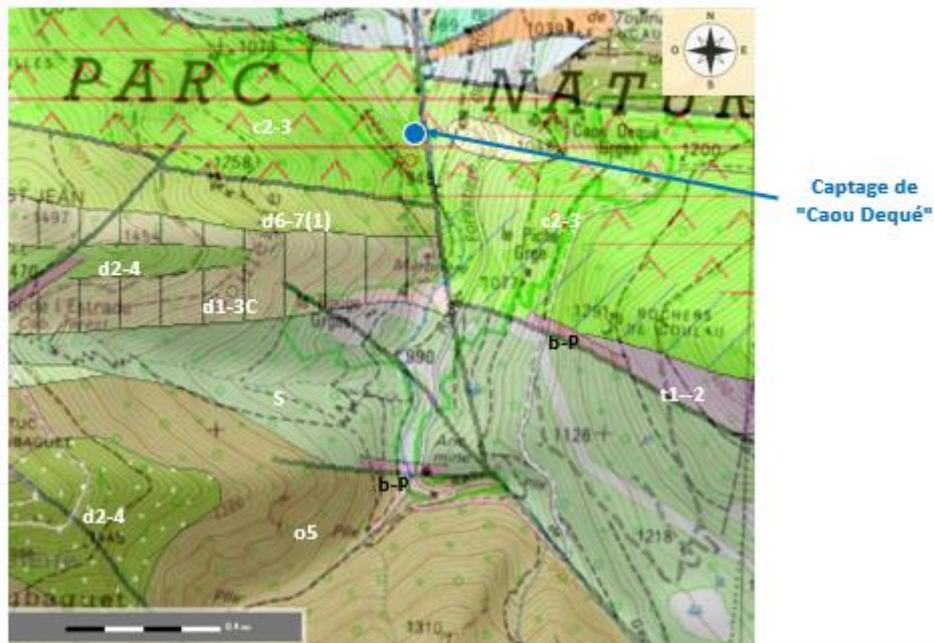
Selon cette carte, le captage serait situé dans des formations de calcaires métamorphiques datées du Crétacé inférieur. Elles appartiennent aux terrains secondaires antécénomaniens qui ont subi le métamorphisme pyrénéen, de type haute température-basse pression. Elles sont localisées dans la Zone Interne Métamorphique qui constitue une zone structurale étroite et discontinue. Les calcaires et les dolomies y ont été transformés en marbres à minéraux et les marnes et les pélites en cornéennes.

Ces formations métamorphiques du Crétacé inférieur sont séparées des terrains carbonifères appartenant à la Haute Chaîne par un accident tectonique majeur orienté N110°E. Cet accident constitue la Faille Nord Pyrénéenne (clairement identifiable sur le terrain comme le montre la photographie ci-dessous).

Selon Alain Mangin, dans son avis d'hydrogéologue agréé relatif au captage de Caou Dequé, « la source apparaît au point bas d'une écaïlle de formations carbonatées au contact vers le Nord avec des sédiments carbonifères représentés notamment par des schistes ardoisiers. Les formations carbonatées qui appartiennent au Dévonien au droit de la source, sont surmontées plus en amont de façon discordante par des poudingues du Permo-Trias. Des calcaires datés du Jurassique et de l'Urgonien existeraient plus en amont. »

Quoi qu'il en soit, nous sommes en présence de deux formations potentiellement aquifères, poreuses, fracturées, voire karstifiées, donnant naissance à la zone d'émergence de Caou Dequé.

**Avis relatif aux périmètres de protection du captage AEP de "Caou Dequé",
sur la commune de Saint-Lary (09)**



L E G E N D E	b-P	Paléozoïque et Néoprotérozoïque - zone axiale : rhyolites, microgranites
	o5	Caradoc : calcaires, grès et poudingues
	s	Silurien : indifférencié, schistes carbonés, ampélites et shales noirs, série de La Fajolle, calcaires noduleux, pélites, Schiste à andalousite - chiasolite
	d1-3C	Dévonien inférieur azoïque : série calcaire : calcaires massifs, calcschistes, calcaires à microrhythmes, shale noir
	d2-4	Emsien-Eifelien : calcaire dolomitiques
	d6-7(1)	"Dévonien supérieur : calcaire noduleux ""à faciès griotte"", alternent avec passées noires de shales et de siltites quartzseuses, calcschistes"
	t1-2	Trias inf. : poudingues quartzeux, grès et argilites rouges
	c2-3	Turonien-Coniacien : flysch à fucoïdes : brèches, calcarénites et calcschistes
	K-oU	Cambro-Ordovicien : schistes rubanés quartzites, marbres, conglomérats à miches calcaires, micaschistes

Figure 10 : contexte géologique (Infoterre)

Ce type d'aquifère en altitude (formations du Dévonien sur les flancs du Tuc Saint-Jean), bénéficie des apports d'eau liés à la fonte des neiges qui régularise les apports en période de hautes-eaux. Par contre, la période hivernale avec le gel et des températures négatives de plusieurs jours peut avoir un impact important sur le débit des sources de la zone d'émergence.

Ce cheminement est susceptible d'assurer à l'encontre des contaminations bactériologiques, une filtration et une épuration naturelle des eaux à condition qu'elles y parcourent une distance suffisante, sauf si les calcaires sont karstifiés ce qui semble être le cas ici puisque, si le rapport ATESYN mentionne des problèmes de turbidité ponctuels, le document du SATESE de 2006 mentionne une source "qui se trouble régulièrement".

Il ne faut pas non plus exclure une éventuelle participation du ruisseau de Ruech situé à proximité immédiate du captage et surtout en amont immédiat.

Le Référentiel Hydrogéologique Français (BDRHFv1) classe cette masse d'eau de la façon suivante :

- n°568a - Pyrénées Occidentales/Massifs Pyrénéens ;
- masse d'eau FG049 « Terrains plissés du bassin versant de la Garonne » ;
- BDLisa (Base de Données des Limites des systèmes aquifères) n°402AA02 – Flyschs créacés du chaînon d'Aspet et n°404AU07 – Calcaire du Paléozoïque supérieur.

5. RESSOURCE EN EAU POTABLE

5.1. Potentiel de la ressource

Le débit a été mesuré sur site le 01/11/2018 en utilisant le remplissage du dessableur (environ 740 litres) après vidange quasi-total de celui-ci. Cette mesure est complétée par le relevé du SATESE de 2006 :

Date	Débit en l/s	Débit en m ³ /h	Débit en m ³ /j
11/01/2006 (SATESE)	4,55	16,38	393
01/11/2018	5,96	21,43	515

Tableau 2 : débits mesurés au captage de "Caou Dequé"

Il faut noter que le débit d'émergence de la source n'intègre pas l'autre émergence qui présentait un débit d'au moins 2 l/s et d'une deuxième captée pour alimenter une bergerie (débit non estimé car difficile d'accès).

5.2. Qualité de la ressource

Les mesures manuelles de terrains permettent d'avoir une première idée sur l'aquifère. En plus des mesures sur l'eau du captage et de la source annexe, les mesures effectuées sur le ruisseau de Ruech proche sont aussi reportées dans le tableau suivant.

Les températures de l'eau mesurées sur site les 02/07/2018 et 01/11/2018 sont les suivantes et sont complétées par les relevés du SATESE de 2006 :

Date	Captage "Caou Dequé"	Source annexe	Ruisseau de Ruech
11/01/2006 (SATESE)	6,9	-	-
02/07/2018	7,9	-	13,9
01/11/2018	8,3	8,6	6,0

Tableau 3 : températures mesurées in situ à la source de "Caou Dequé"

Les conductivités de l'eau mesurées sur site les 02/07/2018 et 01/11/2018 sont les suivantes et sont complétées par les relevés du SATESE de 2006 :

Date	Captage "Caou Dequé"	Source annexe	Ruisseau de Ruech
11/01/2006 (SATESE)	199	212	185
02/07/2018	213	-	165
01/11/2018	192	199	165

Tableau 4 : conductivités mesurées in situ à la source de "Caou Dequé"

La conductivité d'environ 200 µS/cm montre interaction géochimique avec les terrains aquifères encaissants.

A noter toutefois la faible différence entre les eaux du ruisseau de Ruech et celle du captage, ce qui conduit à ne pas exclure une possible participation du ruisseau au débit total des sources de la zone d'émergence. Nous en reparlerons dans le cadre de la qualité de l'eau du captage au paragraphe 6.1.

5.3. Bassin d'alimentation

Le débit assez conséquent du captage, d'autant plus si on considère les autres sources de la zone d'émergence, suppose une aire d'alimentation importante.

En prenant simplement le débit d'étiage le plus bas mesuré par le SATESE en 2006 avec 4,55 l/s, l'aire d'alimentation aurait une surface de plus de 14 ha en considérant une pluie efficace de 1 000 mm et plus de 28 ha avec une pluie efficace de 500 mm. Et ces calculs ne prennent pas en compte les deux autres sources de la zone d'émergence.

Il faut voir ici la complexité du contexte géologique en amont du captage avec en particulier les failles mentionnées qui peuvent jouer un rôle de drains, rendent la délimitation de la zone d'alimentation difficile à définir.

On ne peut pas non plus exclure une participation du ruisseau de Ruch.

Nous retiendrons donc comme aire d'alimentation le bassin versant topographique (18,8 ha) augmenté de la surface des affleurements des calcaires du Dévonien (47,5 ha).

La superficie qui atteint environ 47,5 ha est plus en adéquation avec les débits d'exhaure sur l'aire d'émergence comprenant le captage de "Caou Dequé" et les sources annexes. Les limites des bassins topographique et d'alimentation sont reportées en Figure 11.

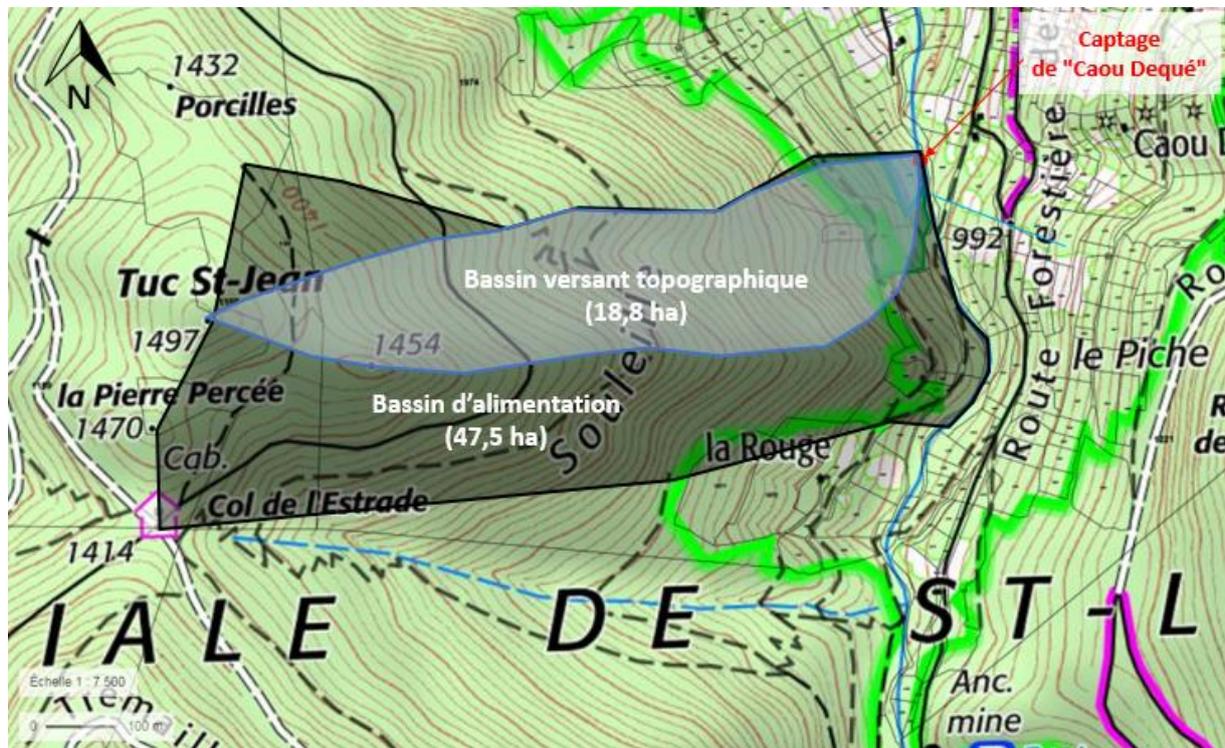


Figure 11 : bassin d'alimentation du captage de "Caou Dequé" (Géoportail)

5.4. Bilan besoins/ressource

Les besoins en eau potable des hameaux alimentés par l'UDI de Rouech (hameaux de Cap de Costalat, Crabibes, Rouech, Turmas Bas, Bessadau, Cour de Rouech et les Bantines) exprimés par le SMDEA, sont estimés au minimum à 36 m³/j (sur la base de la moyenne annuelle de 2015 à 2017) pour une population permanente de 70 habitants et une population saisonnière de 125 personnes. Le volume journalier de pointe n'est pas exprimé, mais on peut le fixer arbitrairement à 100 m³.

Le SATESE faisait mention en 2006 d'un volume journalier moyen de 10,15 m³ avec une pointe de 30 m³/j.

Par ailleurs, il n'est pas prévu d'augmentation significative des besoins à court ou moyen terme (Dossier ATESYN).

Avec un minimum connu de 393 m³/j, même si cette valeur n'est sûrement pas la plus basse, le captage de "Caou Dequé" peut largement subvenir aux besoins de l'UDI.

Le SATESE mentionnait même ce captage comme *"une ressource rationalisante pour tous les hameaux de Saint-Lary"*, avec la restriction suivante *"qu'elle se trouble régulièrement"*.

6. QUALITE DE L'EAU DISTRIBUEE

Les analyses prises en compte dans ce dossier sont celles des 07/11/2016 (type P2) et 27/03/2017 (type RP), réalisées en sortie de réservoir pour la première et au captage pour la deuxième. Les analyses ont été réalisées par le Laboratoire Départemental des Eaux de l'Ariège - Centre d'Analyse Méditerranée Pyrénées (CAMP) (cf. annexes 2 et 3).

6.1. Qualité physico-chimique

Le Tableau 5 suivant récapitule les résultats des principaux paramètres physico-chimiques.

	Temp. (°C)	Conductivité (µS/cm à 25°C)	Turbidité (NFU)	pH	TAC (°F)	Calcium (mg/l)	Magnésium (mg/l)	Chlorures (mg/l)	Silice (mg/l)	Sodium (mg/l)	Potassium (mg/l)	Sulfates (mg/l)	Nitrates (mg/l)
Caou Dequé Analyse P2 du 07/11/2016	8,3	212	0,16	8,00	9,8	38,20	2,40	1,00	-	0,85	0,20	8,50	1,00
Caou Dequé Analyse RP du 27/03/2017	7,8	208	0,56	8,00	9,8	37,14	2,24	1,00	4,19	0,84	0,17	5,90	1,60
Limite de qualité	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<50
Référence de qualité		>180 ≤1000	<2,0	>6,5				<200		<200		<250	-

Tableau 5 : principales caractéristiques physico-chimiques de l'eau du captage de "Caou Dequé"

La conductivité d'environ 200 µS/cm montre interaction géochimique entre l'eau et les terrains calcaires de la formation aquifère avec une teneur en calcium d'environ 38 mg/l et un TAC de près de 10°.

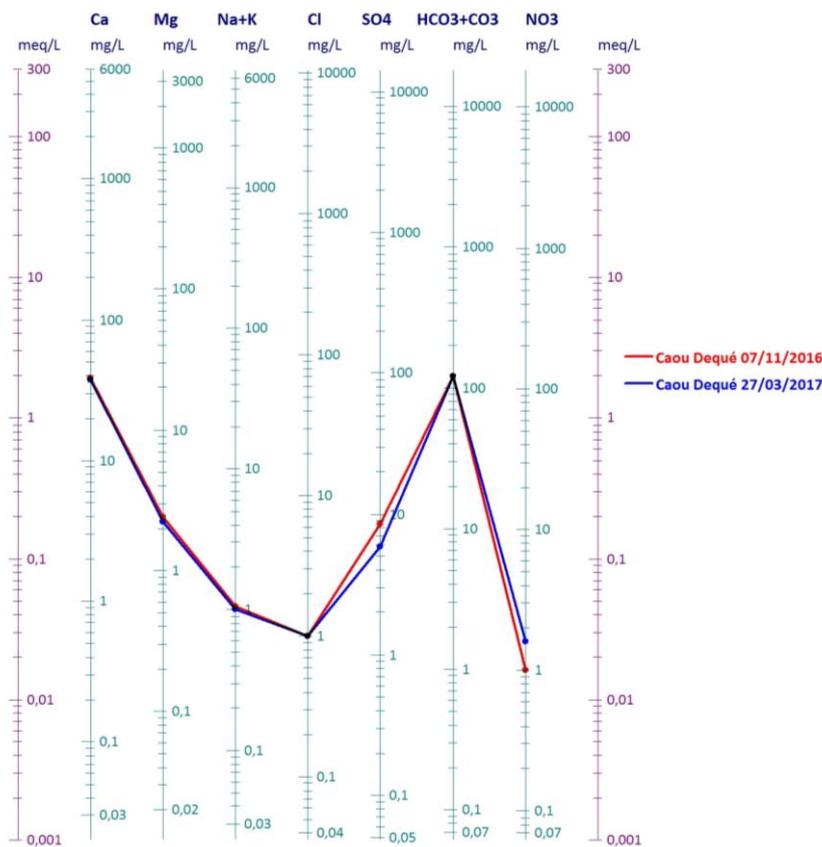


Figure 12 : diagramme Schoeller-Berkaloff sur les analyses d'eau du captage de "Caou Dequé"

Sur la base des données transmises par l'ARS (2015/2018), la conductivité varie entre 203 et 217 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C quelle que soit la période de l'année, ce qui est particulièrement stable et milite pour une non-participation du ruisseau de Rouech qui devrait sensiblement faire baisser cette valeur en période de hautes eaux et de fonte des neiges.

Les eaux, bicarbonatées calciques, présentent une bonne qualité physico-chimique.

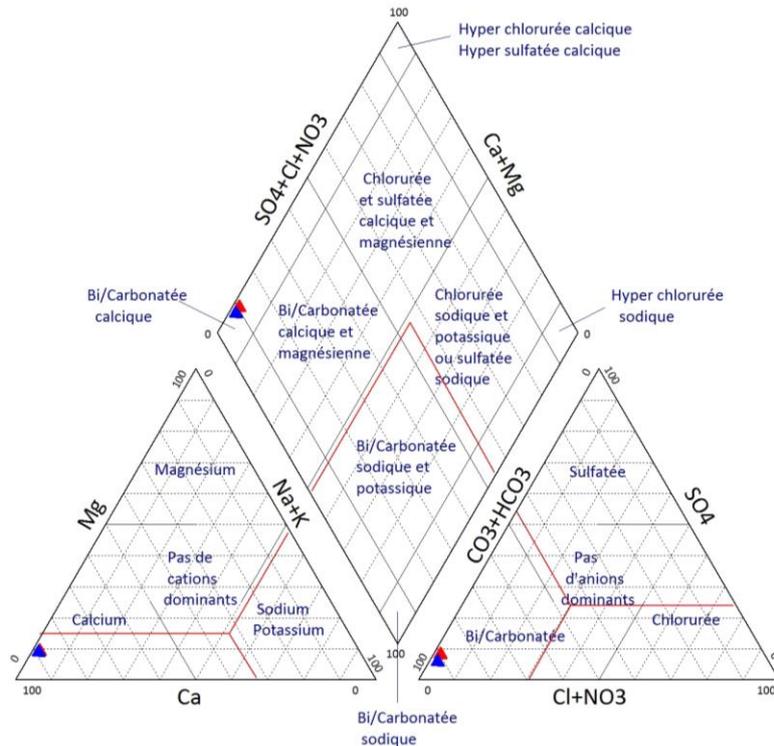


Figure 13 : diagramme de Piper sur les analyses d'eau du captage de "Caou Dequé"

Les eaux présentent une bonne qualité physico-chimique. L'absence d'hydrocarbures ou produits phytosanitaires est en adéquation avec l'environnement des captages. La qualité générale est à rattacher à une pression anthropique quasi-absente au sein des aires d'alimentation.

6.2. Qualité bactériologique

L'analyse du 07/11/2016 sur l'eau du captage est non conforme et indique la présence d'*Escherichia coli*.

Le document d'ATESYN fait état de contaminations par les bactéries et spores sulfito-réductrices et les bactéries coliformes et *Escherichia coli*.

Ces contaminations sont à mettre en relation avec la vulnérabilité de l'aquifère.

6.3. La radioactivité

L'analyse de radioactivité du 03/07/2017 montre que :

- l'activité alpha globale est inférieure à 0,04 Bq/l ;
- l'activité bêta globale résiduelle est de 0,06 Bq/l.

Les valeurs sont inférieures aux valeurs guides de l'OMS en matière d'eau de boisson (0,1 mS/an).

7. VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION

7.1. Environnement du captage de "Caou Dequé"

Le captage n'est pas entouré d'une clôture.

L'environnement est un peu chaotique avec des blocs rocheux épars.

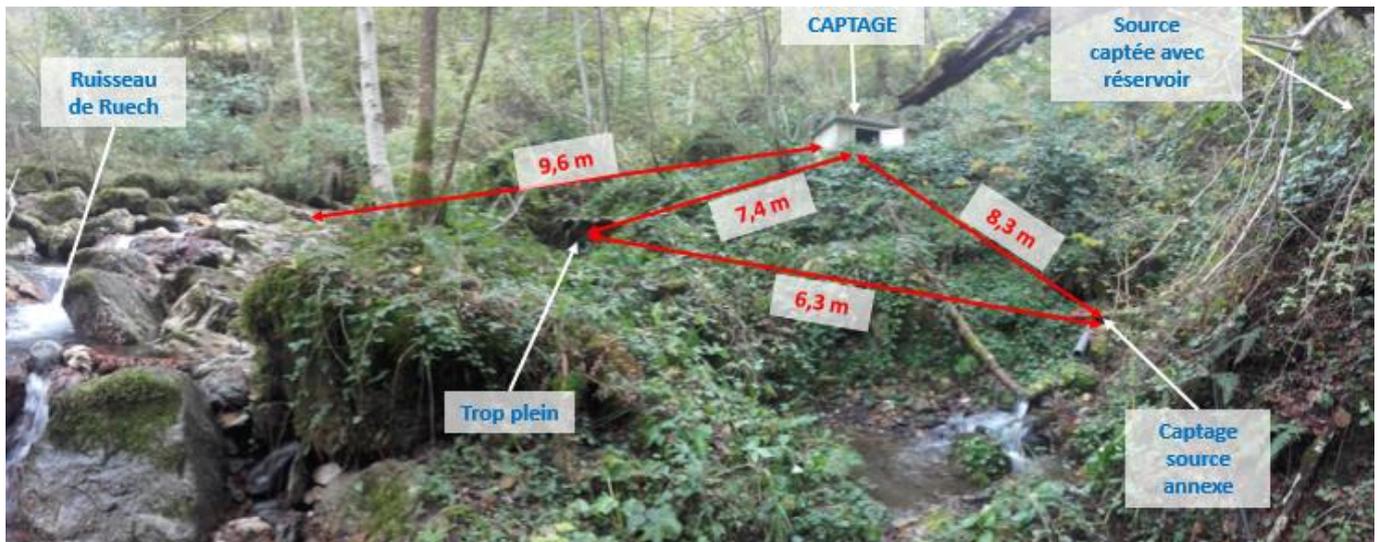


Figure 14 : environnement immédiat à l'aval du captage AEP de "Caou Dequé"

Une première barre rocheuse se situe non loin derrière le captage et une autre au-dessus de la source annexe.



Figure 15 : environnement en amont immédiat du captage AEP de "Caou Dequé"



Figure 16 : environnement du captage AEP de "Caou Dequé" de l'amont vers l'aval



Figure 17 : vues au niveau du captage de "Caou Dequé" en en amont immédiat du captage

7.2. Vulnérabilité de la ressource

La zone d'alimentation en amont immédiat du captage est essentiellement constituée par les formations carbonatées du Dévonien, la zone d'émergence se caractérisant par la présence de blocs épars au pied de barres rocheuses calcaires.

Ce contexte naturel présente des éléments défavorables à la protection de la ressource :

- absence de protection naturelle de l'aquifère par un horizon de surface peu perméable ;
- faible profondeur de l'aquifère ;
- vitesses de transit rapides.

Le bassin versant est couvert en quasi-totalité par des bois et n'est traversé que par deux passages à environ 20 et 50 mètres en amont du captage, qui peuvent être empruntés par les bovins ou les ovins.

A ce jour le captage reste très accessible et vulnérable.

7.3. Facteurs de pollution

Les principaux facteurs susceptibles de présenter un risque de pollution des eaux souterraines sont présentés ci-après. Le bassin d'alimentation reste essentiellement naturel et est occupé par un couvert forestier.

7.3.1. Origine agricole

Quelques aires de pacages sont localisées en amont du captage de "Caou Dequé" mais elles sont peu nombreuses.

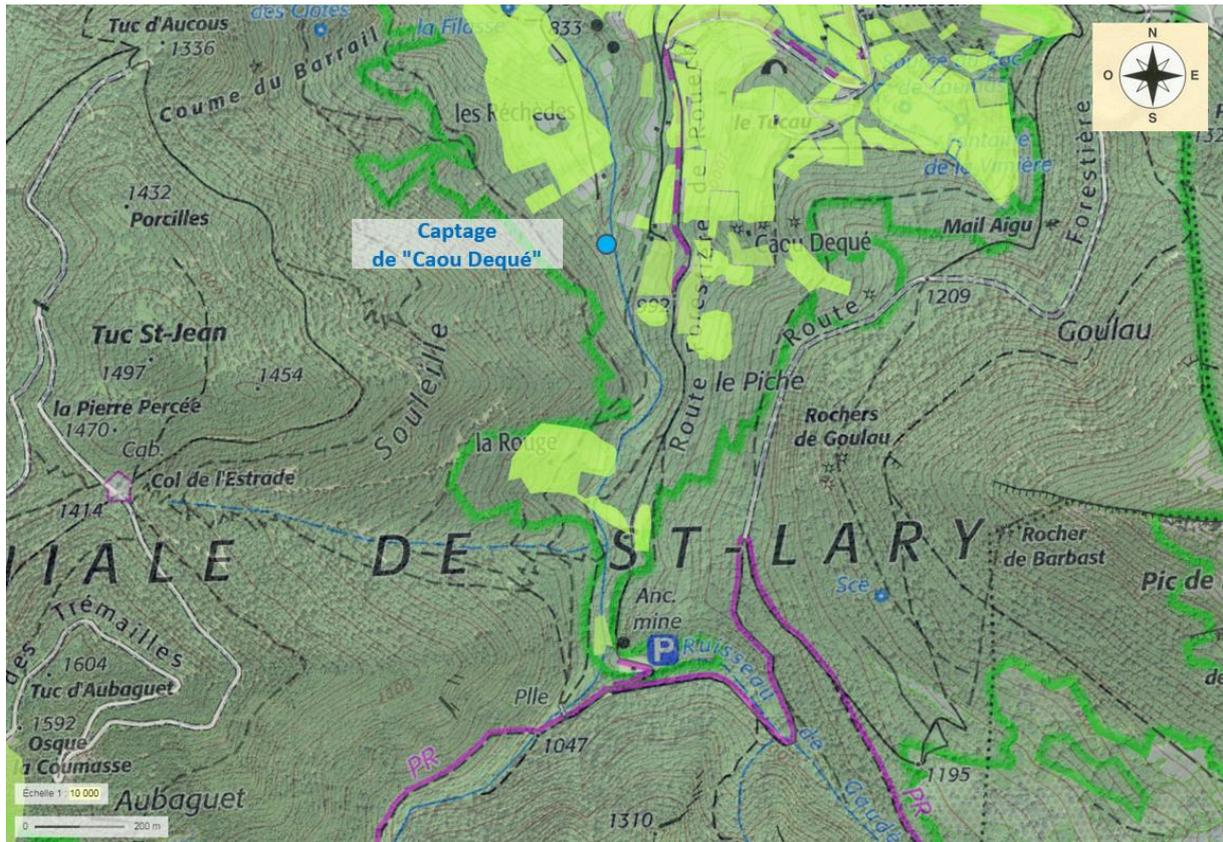


Figure 18 : délimitation (en vert clair) des aires de pacage (Géoportail)

A noter le passage d'ovins et de bovins sur les chemins et sentiers en amont du captage.

7.3.2. Origine industrielle

A noter le projet d'ouverture d'une carrière de marbre en amont du captage et sur la rive opposée du ruisseau de Ruech aux lieux-dits "Cabanasse" et "Goulau".

Ce projet a fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) rapport par le bureau d'études EEMGC (rapport 121/12/2014/09/ENV). La partie hydrogéologique a été sous-traitée au bureau d'étude Calligée (Projet de création d'une carrière de marbre – Expertise hydrogéologique – Saint-Lary (Ariège) – Rapport T15-09002 – Septembre 2015 (Rev. n°4) et est reportée en intégralité en annexe 8 du dossier.

Sur la base de l'avis favorable de 13 juillet 2016, de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement, l'enquête publique a été ouverte du 16 août au 23 septembre 2016. Le commissaire enquêteur a émis un avis favorable (comprenant 6 réserves et une recommandation) le 22 octobre 2016.

**Avis relatif aux périmètres de protection du captage AEP de "Caou Dequé",
sur la commune de Saint-Lary (09)**

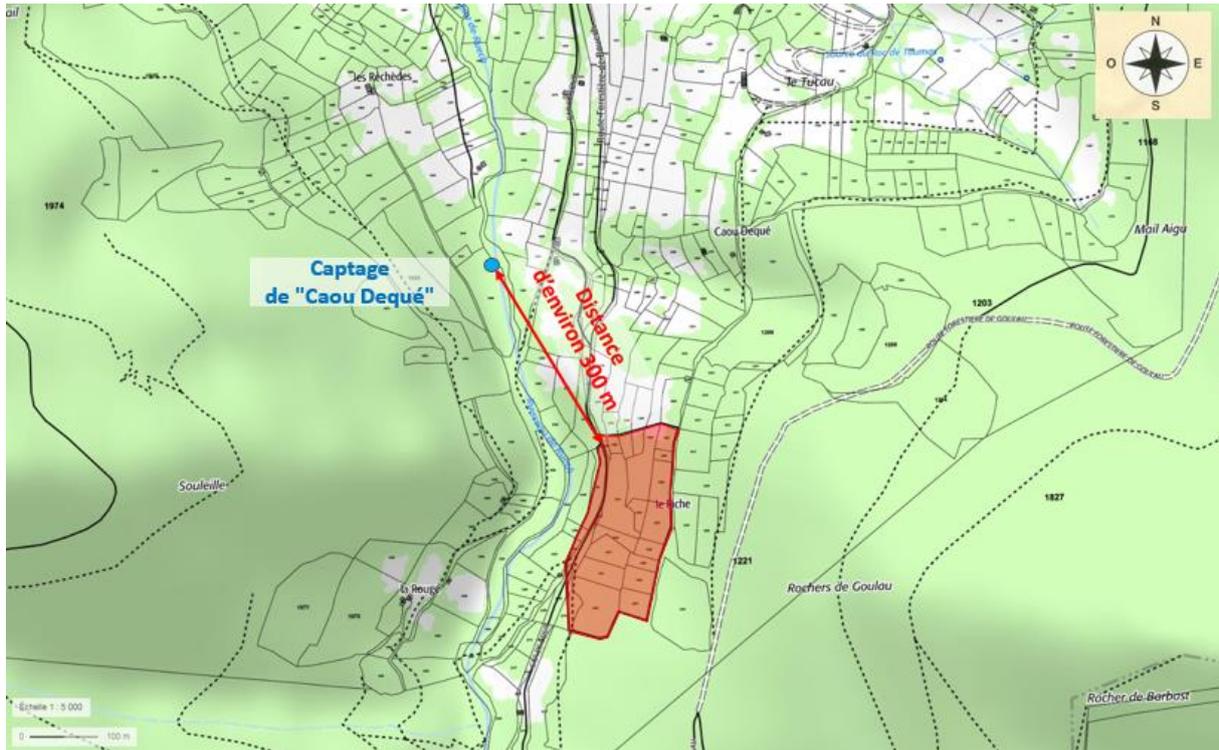


Figure 19 : localisation entre le captage de "Caou Dequé" et le projet de carrière de marbre (Géoportail)

L'impact de l'exploitation de la carrière de marbre sur les eaux souterraines est précisé en page 175 du dossier du bureau d'études EEMGC et reprend l'expertise du bureau d'études Calligée :

« Le projet ne se situe pas au sein ni à proximité de périmètre de protection ou de bassin d'alimentation de captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Le projet se situe sur le bassin d'alimentation du ruisseau du Ruech qui semble constituer le niveau de base de l'aquifère.

Les sources recensées sur ou à proximité du projet indiquent que la nappe est sub-affleurante. Aucune figure de karstification n'a été recensée sur la zone projetée de la carrière. Il y a ainsi très peu de risque de pertes et de contaminations de la nappe. »

Le bureau d'étude EEMGC précise que : *« Au regard de cette analyse, CALLIGEE conclut que **"Le projet n'aura donc pas d'incidence sur les eaux souterraines."***

L'ensemble des mesures compensatoires prévues par l'exploitant pour prévenir la pollution des eaux superficielles contribuera à assurer la préservation de la qualité des eaux souterraines. Ces mesures sont présentées au paragraphe 4.2 en page 240. »

Aucune autorisation n'a été retrouvée dans les actes administratifs de la préfecture de l'Ariège.

Si le projet devait être relancé, il conviendrait dans le cadre de l'étude d'impact, de procéder à au moins un traçage à partir des rejets générés par la carrière. En complément un suivi de quelques mois de l'évolution de la conductivité de l'eau du captage et du ruisseau de Ruech serait aussi recommandée afin de mettre en évidence une éventuelle participation du ruisseau au débit de la source.

7.3.3. Origine forestière

La forêt domaniale de Saint-Lary couvre la majeure partie du bassin d'alimentation du captage de "Caou Dequé" et est susceptible d'être exploitée.

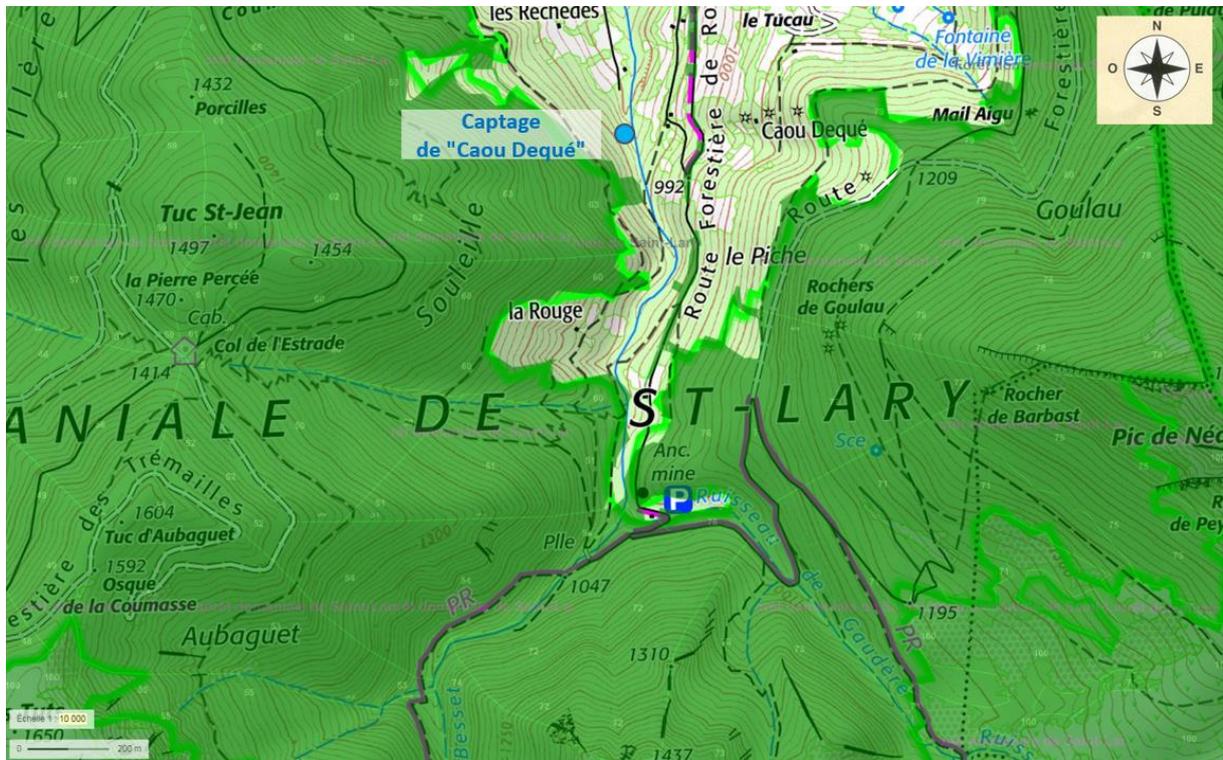


Figure 20 : délimitation (en vert foncé) de la forêt domaniale (Géoportail)

7.3.4. Axes de communication

Actuellement la circulation est très limitée.

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière, les précisions suivantes sont apportées par le dossier d'EEMGC en pages 196 et 197.

L'ouverture de la carrière pourrait générer 2 à 3 rotations quotidiennes de véhicules 4x4 pour le personnel et 1 à 2 rotations quotidiennes de poids lourds pour les blocs l'évacuation des stériles et 1 à 2 rotations quotidiennes pour l'évacuation des blocs de marbres.

C'est la création de la piste d'accès qui constituera la phase la plus sensible avec l'évacuation de 24000 t de matériaux (20 rotations de camion pendant quelques mois).

7.3.5. Activité touristique

Quelques sentiers de randonnée.

8. PERIMETRES DE PROTECTION

8.1. Périmètre de protection immédiate (P.P.I.)

« Le périmètre de protection immédiate a pour fonctions d'empêcher la détérioration des ouvrages de prélèvement et d'éviter que des déversements ou des infiltrations de substances polluantes se produisent à l'intérieur ou à proximité immédiate du captage ». Circulaire du 24 juillet 1990

8.1.1. Limites du périmètre de protection immédiate

Le périmètre proposé pour le captage de "Caou Dequé" s'appuie sur le ruisseau de Ruech.

Il devra être entièrement clôturé sur toute sa périphérie (même du côté du ruisseau de Ruech, contrairement à l'avis d'A. MANGIN), pour empêcher toute intrusion d'animaux.

Pour des raisons pratiques et pour ne pas risquer son endommagement par le ruisseau de Ruech, il sera possible de positionner la clôture 2 à 3 mètres en retrait de la berge.

L'accès au captage par les agents du SMDEA se fera via un portail fermant à clé (positionnement à définir par le SMDEA).

Le périmètre de protection immédiate aura donc une surface d'environ 4 000 m² et comprendra pour partie la parcelle 1945 de la section C.

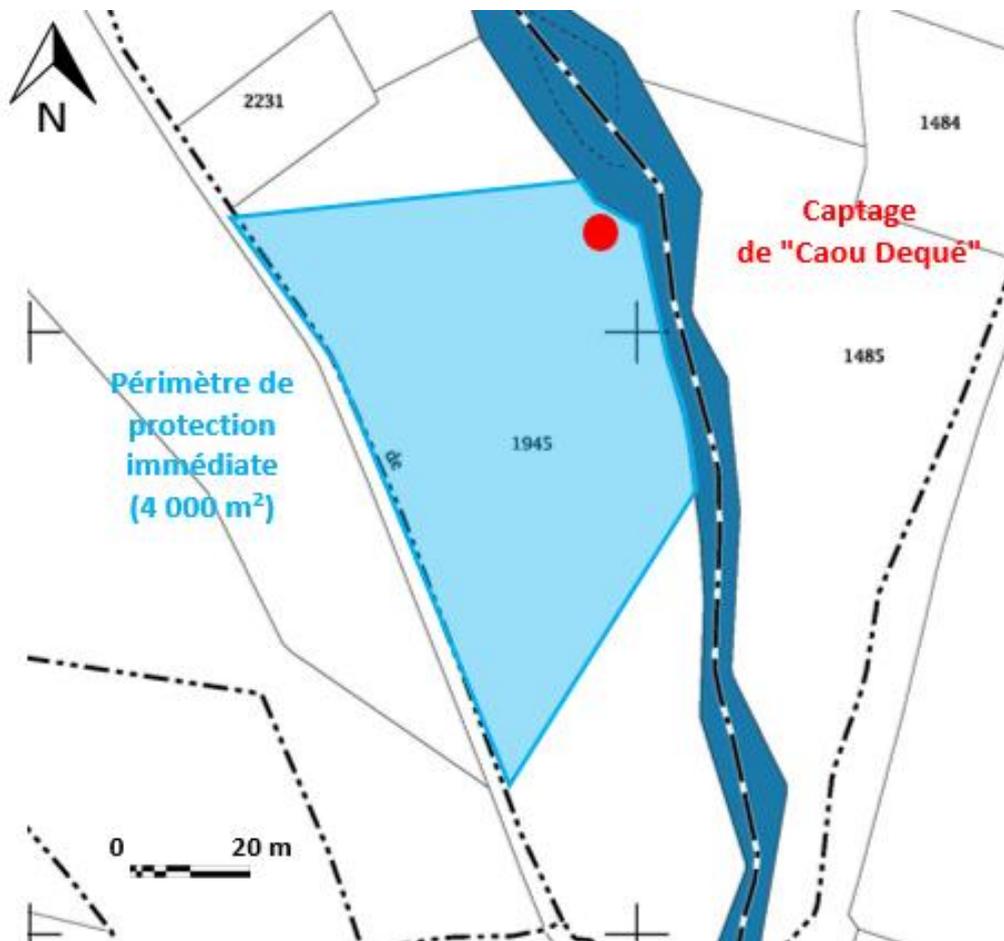


Figure 21 : délimitation du périmètre de protection immédiate (PPI) du captage de "Caou Dequé"
(cadastre.gouv)

Compte tenu :

- **de la situation du captage à proximité du ruisseau de Ruech dont le tracé a et peut évoluer,**
- **de la situation du trop-plein ;**
- **de la source annexe.**

il conviendra de procéder à un bornage par un géomètre expert, qui devra positionner :

- **le trop-plein du captage ;**
- **la source annexe naturelle ;**
- **l'autre source annexe captée pour la bergerie.**

8.1.2. Prescriptions

A l'intérieur de ce périmètre, toute activité, installation ou dépôt seront interdits à l'exception de ceux nécessaires à l'entretien du captage.

Il convient donc de se préoccuper du captage "pirate" qui alimente une bergerie.

Ces interdictions sont justifiées pour éviter la détérioration de l'ouvrage et éviter que des déversements ou des infiltrations d'éléments polluants puissent se produire à l'intérieur ou à proximité immédiate des captages.

8.1.3. Aménagements et travaux à réaliser, préconisations

Sur le captage et le périmètre de protection immédiat, les travaux et aménagements suivants sont à réaliser :

- faire procéder par un géomètre expert au lever du captage du trop-plein, de la source annexe et des berges du ruisseau afin de tout localiser par rapport à la parcelle C 1945 ;
- procéder à la mise en place d'une clôture autour du périmètre de protection immédiate du captage de "Caou Dequé", afin d'empêcher toute intrusion des animaux d'élevage en amont du captage en particulier. Le côté longeant le ruisseau doit aussi être clôturé avec la possibilité de positionner la clôture 2 à 3 mètres en retrait de la berge ;
- de trouver une solution pour le captage "pirate" compte tenu de son historique (à conserver ou bien à supprimer ?) ;
- équiper le trop-plein d'un clapet anti-retour et d'une grille pour éviter l'intrusion de rongeurs en particulier ;
- assurer le nettoyage (entretien) annuel du captage et du périmètre de protection immédiate ;
- installer un compteur au niveau du captage et à l'arrivée du réservoir de Rouech afin de comptabiliser les volumes d'eau produits par le captage et approcher le rendement du réseau. Une mesure avec acquisition du débit et totalisation du volume serait souhaitable.

8.2. Périmètre de protection rapprochée (P.P.R.)

« Le périmètre de protection rapprochée doit protéger efficacement le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes ». Circulaire du 24 juillet 1990.

Les mesures de protection rapprochée doivent protéger les captages vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes. Elles prennent en compte les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques ainsi que l'inventaire des risques de pollutions potentielles.

8.2.1. Limites du périmètre de protection rapprochée

Le contour de ce périmètre (cf. Figure 22), est proposé à partir de la compilation des différentes informations : contextes géologiques et hydrogéologiques, topographie environnante.

Le périmètre de protection comprendra entièrement ou pour partie (p) les parcelles suivantes :

N° de parcelle	Section cadastrale	Surface totale de la parcelle (m ²)	Surface de la parcelle dans le PPR (m ²)	Nom de la parcelle
1930 (p)	C	10 150	5 844	La Mounge
1931 (p)	C	7 904	2 720	La Mounge
1945 (p)	C	6 670	1 670	Les Plagnous
1946	C	8 036	8 036	Les Plagnous
Surface totale en m ²			18 270	

Tableau 6 : détail des parcelles constituant le périmètre de protection rapprochée

Le périmètre de protection rapprochée aura donc une superficie totale d'environ 1,90 ha (19 000 m²) en englobant le chemin de la Rouge en domaine non cadastré.

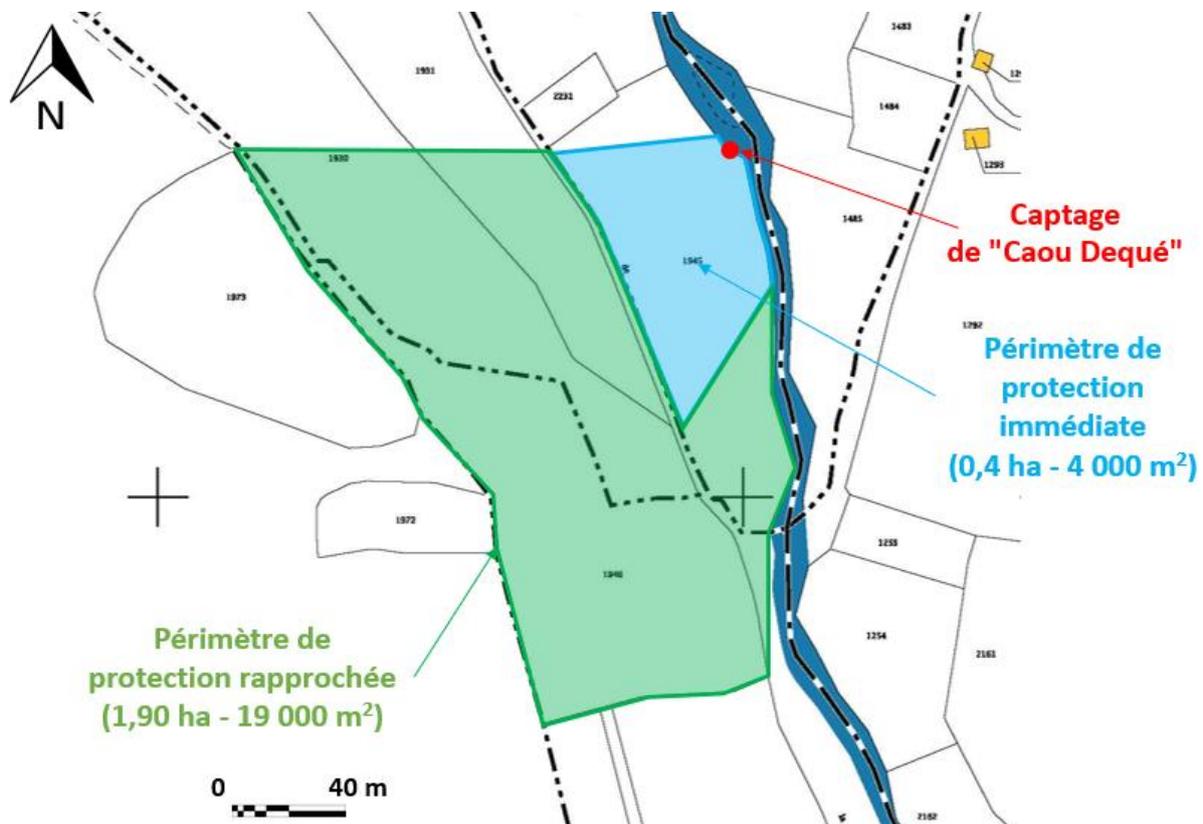


Figure 22 : délimitation du périmètre de protection rapprochée (PPR) du captage de "Caou Dequé" (cadastre.gouv)

8.2.2. Prescriptions

A l'intérieur de ce périmètre, il est proposé d'**interdire** toute installation, aménagement ou activité pouvant engendrer des rejets chroniques ou accidentels ou entraîner un lessivage par ruissellement et infiltration, de substances polluantes. On retiendra en particulier :

- la réalisation de toutes excavations, tranchées, fouilles, nouveaux forages ou de puits autres que ceux destinés à renforcer l'AEP de la commune de Saint-Lary ;
- le stockage d'hydrocarbures liquides, de produits chimiques et de pesticides ;
- les dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de débris, d'épaves, de produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux par infiltration ou ruissellement ;
- le stockage de lisiers, de fumiers, de boues même compostées, de matière de vidange et de tout autre résidu agricole ou industriel comportant des matières organiques ;
- l'épandage de lisiers, de boues même compostées, d'engrais organique ou minéral et de tout autre résidu agricole comportant des matières organiques, de substances chimiques actives tels que les pesticides, fongicides, insecticides et biocides ;
- l'épandage en sol naturel ou l'infiltration d'eaux usées mêmes épurées d'origine agricole ;
- les zones de regroupement d'animaux (point d'abreuvement et de nourriture) ;
- tout défrichement massif des parcelles avec dessouchage.

L'exploitation forestière reste possible sous réserve d'appliquer les règles du guide de bonnes pratiques sylvicoles (Cf. annexe 4).

8.3. Périmètre de protection éloignée (P.P.E.)

Le périmètre de protection éloignée (cf. Figure 23) est calé sur le bassin versant topographique, les affleurements du Dévonien et la structure faillée.

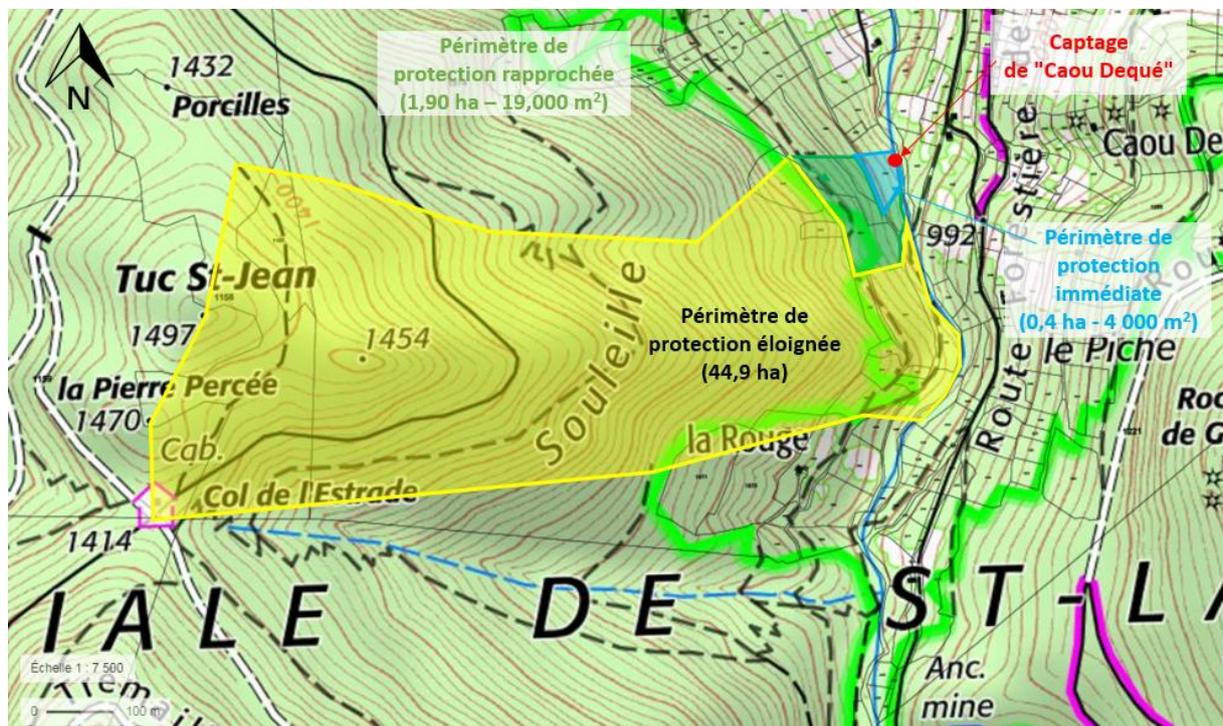


Figure 23 : délimitation du périmètre de protection éloignée (PPE) du captage de "Caou Dequé" (Géoportail)

Dans ce périmètre, qui a une superficie d'environ 44,9 ha, seule la réglementation générale s'applique.

9. CONCLUSION ET AVIS

Sous réserve de la réalisation des aménagements et des travaux proposés et du suivi des prescriptions énoncées dans ce rapport, un avis sanitaire favorable peut être donné pour l'utilisation du captage de "Caou Dequé" afin d'assurer l'alimentation en eau potable de l'UDI de Rouech sur la commune de Saint-Lary.

Si débit journalier minimum produit par le captage (mesuré à 393 m³ par le SATESE en janvier 2006), doit sûrement être plus faible en étiage sévère, il devrait toutefois rester largement supérieur à la demande de pointe fixée à 100 m³/j.

La surveillance de la qualité des eaux brutes devra être maintenue selon le calendrier établi par l'autorité sanitaire de façon à suivre l'ensemble des principaux paramètres physico-chimiques et bactériologiques.

La qualité des eaux traitées et le traitement devront faire l'objet d'un suivi régulier avec prises de mesures d'urgences (arrêt d'exploitation) en cas de non-conformité des eaux distribuées.

Fait à Ayguesvives le 8 octobre 2023

A blue ink signature, appearing to be 'Stéphane Hillairet', written in a cursive style.

Stéphane HILLAIRET,
hydrogéologue en matière d'hygiène publique
pour le département de la Haute-Garonne

ANNEXE A

Plan de localisation du captage de "Caou Dequé"
(Document GE Infra – Géomètres experts)

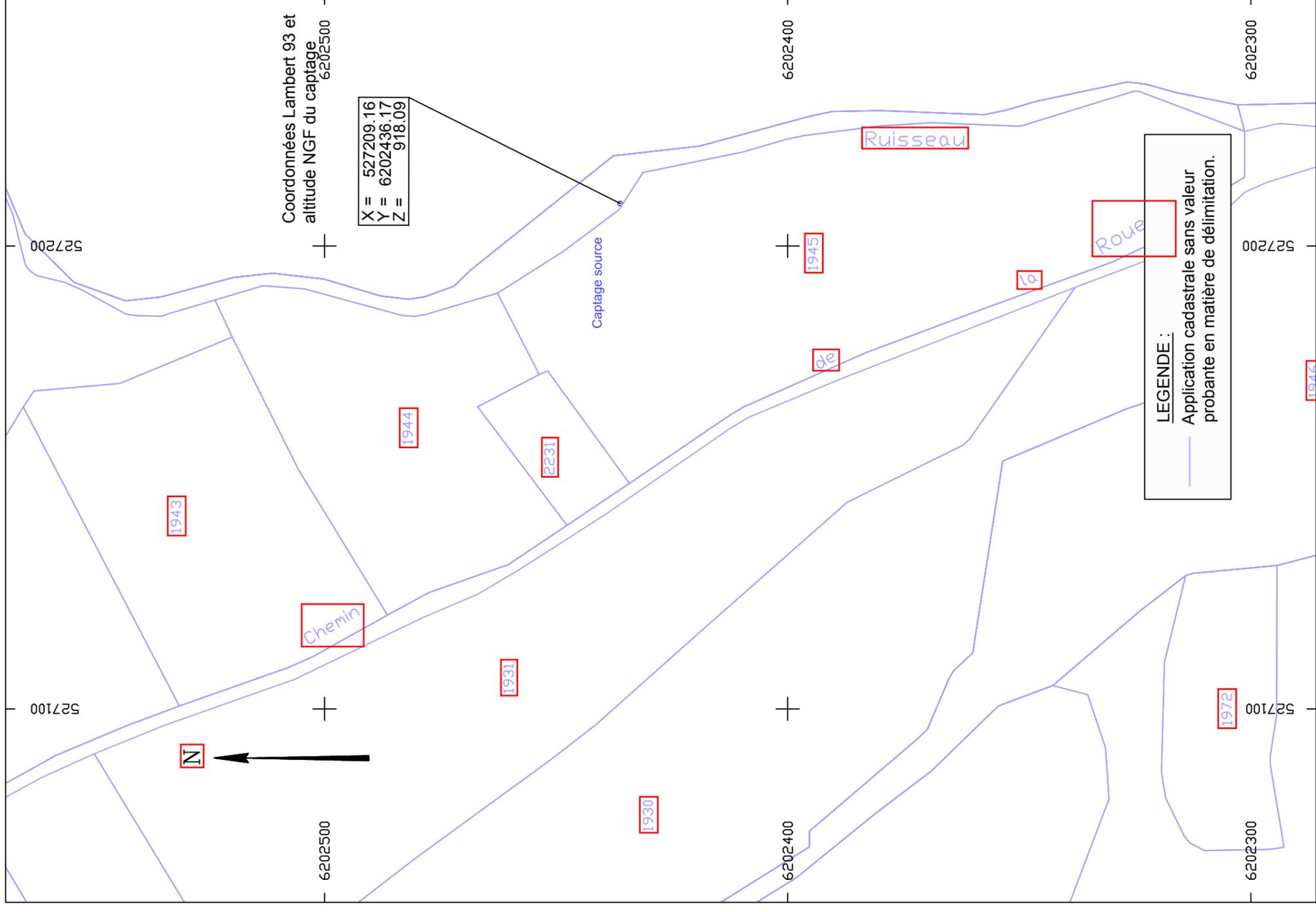
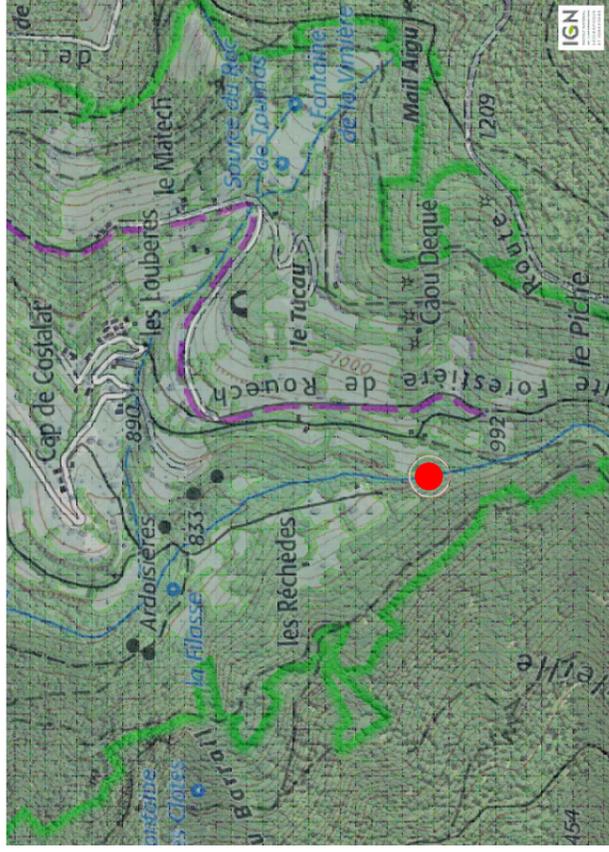
DEPARTEMENT DE L'ARIÈGE
 COMMUNE DE SAINT LARY
 Section C

S.M.D.E.A
 Rue du Bicentenaire
 09000 Saint-Paul de Jarrat



Source Caou Deque Les Plagnous
 EXTRAIT CADASTRAL

PLAN DE SITUATION



55, avenue Louis Breguet - Bat.6 - 31400 TOULOUSE
 Tél : 05.62.475.675 - Fax : 05.61.54.13.71
 email : contact@ge-infra-geomètres.com

N° DOSSIER	C18112
INDICE	01
Edité par	CDB
Nom du fichier	193_c18112-stlary-caou-deque.dwg

ECHELLE : 1/1000
 Coordonnées Lambert 93
 Nivellement rattaché NGF IGN 69

IND	DATE	LIBELLE MODIFICATIONS
00	19/06/2018	Document d'origine
01	20/09/2018	Transformation coordonnées Lambert 93

Le responsable de service
 Géomètre Expert
 Audrey ALAJOUANINE

ANNEXE B

Bulletin de l'analyse sur le prélèvement du 07/11/2016 (type P2)
(Document du Laboratoire Départemental des Eaux de l'Ariège - Centre d'Analyse Méditerranée
Pyrénées (CAMP))

Délégation Départementale de l'Ariège

Pôle Prévention et Gestion des Alertes Sanitaires

Courriel : Jean-luc.bernard@ars.sante.fr

Téléphone : 05.34.09.83.67

Fax : 05.34.09.36.40

S.M.D.E.A

RUE DU BICENTENAIRE

BP 4

09000 SAINT PAUL DE JARRAT

CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Résultats des analyses effectuées dans le cadre suivant : CONTROLE SANITAIRE

S.M.D.E.A

Prélèvement et mesures de terrain du 07/11/2016 à 13h58 pour l'ARS et par CAMP : F.ZIMMERMANN

Nom et type d'installation : PROD. NLE UDI ROUECH (STATION DE TRAITEMENT-PRODUCTION)

Type d'eau : EAU DISTRIBUEE TRAITEE

Nom et localisation du point de surveillance : RESERVOIR CAOU DEQUE - SAINT LARY (Sortie reservoir)

Code point de surveillance : 0000005539

Code installation : 003763

Type d'analyse :

MPP2A

Code Sise analyse : 00104841

Référence laboratoire : F-16-45489

Numéro de prélèvement : 00900104701

Conclusion sanitaire (Prélèvement n° 00900104701)

Eau d'alimentation conforme aux limites de qualité et non conforme aux références de qualité. Cette eau est agressive vis à vis des canalisations métalliques. Aussi, en cas de présence de conduite en plomb sur le branchement ou le réseau intérieur de l'habitation, il est conseillé de laisser couler l'eau préalablement à tout usage alimentaire (eau de boisson et eau incorporée aux aliments). L'agressivité de cette eau devra faire l'objet d'une correction.

mardi 05 juin 2018

Pour la Préfète et par délégation,
Par empêchement de la Directrice Générale
De l'Agence Régionale de Santé
Le Délégué Départemental par intérim


Laurent POQUET

Affichage obligatoire du présent document dans les deux jours ouvrés suivant la date de réception et conformément à l'article D1321-104 du Code de la Santé Publique.

	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
Mesures de terrain						
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL						
Température de l'eau	8.3	°C				25
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
pH	8	unité pH			6.5	9.0
RESIDUEL TRAITEMENT DE DESINFECTION						
Chlore libre	<0.05	mg/LCl2				
Chlore total	<0.05	mg/LCl2				

	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
Analyse laboratoire						
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Aspect (qualitatif)	0	qualit.				
Couleur (qualitatif)	0	qualit.				
Odeur (qualitatif)	0	qualit.				
Saveur (qualitatif)	0	qualit.				
Turbidité néphélobimétrie NFU	0.16	NFU		1		0.5
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS						
Benzène	<1	µg/l		1.0		
Biphényle	<0.010	µg/l				
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS						
Chlorure de vinyl monomère	<0.5	µg/l		1		
Dichloroéthane-1.2	<1	µg/l		3		
Tétrachloroéthylène-1.1.2.2	<1	µg/l		10		
Tétrachloroéthylène+ Trichloroéthylène	<1	µg/l		10		
Trichloroéthylène	<1	µg/l		10		
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
Equilibre calcocarbonique O/1/2/3/4	3	qualit.			1.0	2.0
Titre alcalimétrique complet	9.8	°f				
Titre hydrotimétrique	10.8	°f				
FER ET MANGANESE						
Fer total	<5	µg/l				200
Manganèse total	<5	µg/l				50
METABOLITES DES TRIAZINES						
Atrazine-2-hydroxy	<0.010	µg/l		0.1		
Atrazine-déiisopropyl	<0.040	µg/l		0.1		
Atrazine déiisopropyl-2-hydroxy	<0.050	µg/l		0.1		
Atrazine déséthyl	<0.020	µg/l		0.1		
Atrazine déséthyl-2-hydroxy	N.M.	µg/l		0.1		
Atrazine déséthyl déiisopropyl	<0.050	µg/l		0.1		
Hydroxyterbutylazine	<0.010	µg/l		0.1		
Simazine hydroxy	<0.030	µg/l		0.1		
Terbutylazine-déséthyl	<0.010	µg/l		0.1		
Terbutylazine déséthyl	<0.010	µg/l		0.1		
Terbutylazine déséthyl-2-hydroxy	<0.010	µg/l		0.1		
MINERALISATION						
Calcium	38.20	mg/L				
Chlorures	1.0	mg/L				250
Conductivité à 25°C	212	µS/cm			200	1100
Magnésium	2.40	mg/L				
Potassium	0.20	mg/L				
Sodium	0.85	mg/L				200
Sulfates	8.5	mg/L				250
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.						
Aluminium total µg/l	<10	µg/l				200
Arsenic	<5	µg/l		10		
Barium	<0.005	mg/L				1
Bore mg/L	<0.010	mg/L		1		
Cyanures totaux	<5	µg/l CN		50		
Fluorures mg/L	<0.050	mg/L		2		
Mercure	<0.25	µg/l		1		
Sélénium	<5	µg/l		10		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Carbone organique total	0.42	mg/L C				2
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES						
Ammonium (en NH4)	<0.05	mg/L				0.1
Nitrates (en NO3)	1.0	mg/L		50.0		
Nitrites (en NO2)	<0.05	mg/L		0.1		

PARAMETRES INVALIDES						
Chloroméquat chlorure (UTIL. CLMQ)	<0.03	µg/l		0		
Dose totale indicative (UTILISER DI)	<0.1	mSv/an				0
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE						
Activité alpha alobale en Ba/L	<0.04	Ba/L				
Activité bêta alobale en Ba/L	<0.06	Ba/l				
Activité Tritium (3H)	<10	Ba/l				100.0
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	6	n/mL				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1	n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	0	n/100mL				0
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	0	n/100mL				0
Entérocoques /100ml-MS	0	n/100mL		0		
Escherichia coli /100ml -MF	0	n/100mL		0		
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...						
Acétochlore	<0.010	µg/l		0.1		
Alachlore	<0.010	µg/l		0.1		
Benalaxyl-M	<0.01	µg/l		0.1		
Boscalid	<0.020	µg/l		0.1		
Cyazofamide	<0.020	µg/l		0.1		
Cymoxanil	<0.100	µg/l		0.1		
Dichlormide	<0.050	µg/l		0.1		
Diméthénamide	<0.010	µg/l		0.1		
ESA acetochlore	N.M.	µg/l		0.1		
ESA alachlore	<0.010	µg/l		0.1		
ESA metazachlore	<0.100	µg/l		0.1		
ESA metolachlore	<0.010	µg/l		0.1		
Fenhexamid	N.M.	µg/l		0.1		
Isoxaben	<0.010	µg/l		0.1		
Métazachlore	<0.010	µg/l		0.1		
Métolachlore	<0.010	µg/l		0.1		
Napropamide	<0.010	µg/l		0.1		
Oryzalin	<0.100	µg/l		0.1		
OXA acetochlore	N.M.	µg/l		0.1		
OXA alachlore	<0.010	µg/l		0.1		
OXA metazachlore	<0.010	µg/l		0.1		
OXA metolachlore	<0.010	µg/l		0.1		
Penoxsulam	<0.010	µg/l		0.1		
Propachlore	<0.010	µg/l		0.1		
Propyzamide	<0.050	µg/l		0.1		
Pyroxsulame	<0.010	µg/l		0.1		
Tébutam	<0.050	µg/l		0.1		
Tolyfluanide	<0.040	µg/l		0.1		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES						
2.4.5-T	<0.010	µg/l		0.1		
2.4-D	<0.010	µg/l		0.1		
2.4-MCPA	<0.010	µg/l		0.1		
Clodinafop-proparavyl	<0.010	µg/l		0.1		
Dichlorprop	<0.010	µg/l		0.1		
Dichlorprop-P	<0.01	µg/l		0.1		
Diclofop méthyl	<0.010	µg/l		0.1		
Fénoxaprop-éthyl	<0.010	µg/l		0.1		
Fluazifop butyl	<0.010	µg/l		0.1		
Mécoprop	<0.010	µg/l		0.1		
Mécoprop-D	<0.010	µg/l		0.1		
Triclopyr	<0.020	µg/l		0.1		
PESTICIDES CARBAMATES						
Asulame	<0.100	µg/l		0.1		
Benthiavdicarbe-isopropyl	<0.010	µg/l		0.1		
Carbaryl	<0.010	µg/l		0.1		
Carbendazime	<0.010	µg/l		0.1		
Carbétamide	<0.010	µg/l		0.1		
Carbofuran	<0.010	µg/l		0.1		
Chlorprophame	<0.010	µg/l		0.1		
Fenoxycarbe	<0.050	µg/l		0.1		
Hydroxycarbofuran-3	<0.01	µg/l		0.1		
Iprovalicarb	<0.050	µg/l		0.1		
Méthiocarb	<0.010	µg/l		0.1		
Méthomyl	<0.050	µg/l		0.1		
Molinate	<0.010	µg/l		0.1		
Propoxur	<0.010	µg/l		0.1		
Prosulfocarbe	<0.010	µg/l		0.1		
Pyrimicarbe	<0.010	µg/l		0.1		
Thiophanate méthyl	<0.010	µg/l		0.1		
PESTICIDES DIVERS						
2.6 Dichlorobenzamide	<0.020	µg/l		0.1		
Acétamiprid	<0.010	µg/l		0.1		
Aclonifen	<0.010	µg/l		0.1		
AMPA	<0.030	µg/l		0.1		
Anthraquinone (pesticide)	<0.05	µg/l		0.1		
Benfluraline	<0.010	µg/l		0.1		

Benoxacor	<0.010	µg/l	0.1		
Bentazone	<0.010	µg/l	0.1		
Bifenox	<0.050	µg/l	0.1		
Bromacil	<0.020	µg/l	0.1		
Bromadiolone	<0.050	µg/l	0.1		
Butraline	<0.010	µg/l	0.1		
Captane	<0.010	µg/l	0.1		
Carfentrazone éthyle	<0.050	µg/l	0.1		
Chloridazone	<0.010	µg/l	0.1		
Chlorothalonil	<0.020	µg/l	0.1		
Clethodime	<0.010	µg/l	0.1		
Clomazone	<0.010	µg/l	0.1		
Clopyralid	<0.100	µg/l	0.1		
Cloquintocet-mexyl	<0.010	µg/l	0.1		
Clothianidine	<0.010	µg/l	0.1		
Cycloxydime	<0.020	µg/l	0.1		
Cyprodinil	<0.010	µg/l	0.1		
Cyprosulfamide	<0.010	µg/l	0.1		
Desmethylnorflurazon	<0.010	µg/l	0.1		
Dichlobénil	<0.020	µg/l	0.1		
Dicofol	<0.050	µg/l	0.1		
Diflufénicanil	<0.02	µg/l	0.1		
Diméthomorphe	<0.010	µg/l	0.1		
Dinocap	<0.020	µg/l	0.1		
Diquat	<0.030	µg/l	0.1		
Dodine	<0.010	µg/l	0.1		
Ethofumésate	<0.010	µg/l	0.1		
Famoxadone	<0.02	µg/l	0.1		
Fénamidone	<0.01	µg/l	0.1		
Fenpropidin	<0.010	µg/l	0.1		
Fenpropimorphe	<0.050	µg/l	0.1		
Fibronil	<0.010	µg/l	0.1		
Flonicamide	<0.100	µg/l	0.1		
Flumioxazine	<0.050	µg/l	0.1		
Fluquinconazole	<0.020	µg/l	0.1		
Flurochloridone	<0.010	µg/l	0.1		
Fluroxypir	<0.100	µg/l	0.1		
Fluroxypir-meptyl	<0.100	µg/l	0.1		
Flurtamone	<0.010	µg/l	0.1		
Folpel	<0.010	µg/l	0.1		
Fosetyl-aluminium	<0.1	µg/l	0.1		
Glufosinate	<0.03	µg/l	0.1		
Glyphosate	<0.030	µg/l	0.1		
Imazamox	<0.010	µg/l	0.1		
Imidaclopride	<0.010	µg/l	0.1		
Iprodione	<0.010	µg/l	0.1		
Isoxaflutole	<0.100	µg/l	0.1		
Lenacile	<0.010	µg/l	0.1		
Mebiquat	<0.03	µg/l	0.1		
Métalaxyle	<0.010	µg/l	0.1		
Métaldéhvde	<0.050	µg/l	0.1		
Norflurazon	<0.010	µg/l	0.1		
Oxadixyl	<0.010	µg/l	0.1		
Oxvfluorfene	<0.010	µg/l	0.1		
Paraquat	<0.050	µg/l	0.1		
Pendiméthaline	<0.010	µg/l	0.1		
Prochloraze	<0.010	µg/l	0.1		
Procymidone	<0.010	µg/l	0.1		
Pymétrozine	<0.010	µg/l	0.1		
Pyrifénox	<0.010	µg/l	0.1		
Pvriméthanyl	<0.010	µg/l	0.1		
Pvriproxvfen	<0.020	µg/l	0.1		
Quimerac	<0.010	µg/l	0.1		
Quinoxvfen	<0.010	µg/l	0.1		
Roténone	<0.010	µg/l	0.1		
Spiroxamine	<0.050	µg/l	0.1		
Tébufénozide	<0.010	µg/l	0.1		
Tétraconazole	<0.020	µg/l	0.1		
Thiaclopride	<0.010	µg/l	0.1		
Thiamethoxam	<0.010	µg/l	0.1		
Total des pesticides analysés	<0.01	µg/l	0.5		
Trifluraline	<0.010	µg/l	0.1		
Vinchlozoline	<0.010	µg/l	0.1		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS					
Bromoxynil	<0.030	µg/l	0.1		
Bromoxynil octanoate	<0.050	µg/l	0.1		
Dicamba	<0.100	µg/l	0.1		
Imazaméthabenz-méthyl	<0.010	µg/l	0.1		
Ioxynil	<0.010	µg/l	0.1		
PESTICIDES ORGANOCHLORES					
Aldrine	<0.010	µg/l	0.0		
Chlordane alpha	<0.010	µg/l	0.1		
Chlordane bêta	<0.010	µg/l	0.1		
DDD-2.4'	<0.010	µg/l	0.1		

DDD-4.4'	<0.010	µg/l		0.1		
DDE-2.4'	<0.010	µg/l		0.1		
DDE-4.4'	<0.010	µg/l		0.1		
DDT-2.4'	<0.010	µg/l		0.1		
DDT-4.4'	<0.010	µg/l		0.1		
Dieldrine	<0.010	µg/l		0.0		
Diméthachlore	<0.01	µg/l		0.1		
Endosulfan alpha	<0.010	µg/l		0.1		
Endosulfan bêta	<0.010	µg/l		0.1		
Endosulfan sulfate	<0.010	µg/l		0.1		
Endosulfan total	<0.020	µg/l		0.1		
Endrine	<0.010	µg/l		0.1		
HCH alpha	<0.010	µg/l		0.1		
HCH alpha+beta+delta+gamma	<0.02	µg/l		0.1		
HCH bêta	<0.010	µg/l		0.1		
HCH delta	<0.010	µg/l		0.1		
HCH gamma (lindane)	<0.010	µg/l		0.1		
Heptachlore	<0.010	µg/l		0.0		
Heptachlore époxyde	<0.010	µg/l		0.0		
Hexachlorobenzène	<0.010	µg/l		0.1		
Isodrine	<0.010	µg/l		0.1		
Oxadiazon	<0.010	µg/l		0.1		

PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES

Cadusafos	<0.010	µg/l		0.1		
Chlorfenvinphos	<0.010	µg/l		0.1		
Chlormépbos	<0.010	µg/l		0.1		
Chlorpyrifos éthvl	<0.010	µg/l		0.1		
Chlorpyrifos méthvl	<0.010	µg/l		0.1		
Diazinon	<0.010	µg/l		0.1		
Dichlorvos	<0.020	µg/l		0.1		
Diméthoate	<0.010	µg/l		0.1		
Ethoprophos	<0.010	µg/l		0.1		
Fenitrothion	<0.010	µg/l		0.1		
Fenthion	<0.050	µg/l		0.1		
Malathion	<0.010	µg/l		0.1		
Méthidathion	<0.010	µg/l		0.1		
Oxvéméton méthvl	<0.010	µg/l		0.1		
Parathion éthvl	<0.010	µg/l		0.1		
Parathion méthvl	<0.010	µg/l		0.1		
Phoxime	<0.030	µg/l		0.1		
Proparaite	<0.100	µg/l		0.1		
Quinalphos	<0.010	µg/l		0.1		
Témépbos	<0.02	µg/l		0.1		
Terbuphos	<0.010	µg/l		0.1		
Trichlorfon	<0.010	µg/l		0.1		
Vamidothion	<0.010	µg/l		0.1		

PESTICIDES PYRETHRINOIDES

Alphaméthrine	<0.010	µg/l		0.1		
Bifenthrine	<0.010	µg/l		0.1		
Cyfluthrine	<0.010	µg/l		0.1		
Cyperméthrine	<0.010	µg/l		0.1		
Deltaméthrine	<0.010	µg/l		0.1		
Fenpropathrine	<0.010	µg/l		0.1		
Lambda Cyhalothrine	<0.010	µg/l		0.1		
Piperonil butoxide	<0.010	µg/l		0.1		
Tefluthrine	<0.010	µg/l		0.1		

PESTICIDES STROBILURINES

Azoxystrobine	<0.010	µg/l		0.1		
Fluoxastrobine	<0.010	µg/l		0.1		
Kresoxim-méthyle	<0.050	µg/l		0.1		
Picoxystrobine	<0.010	µg/l		0.1		
Pyraclostrobine	<0.010	µg/l		0.1		
Trifloxystrobine	<0.010	µg/l		0.1		

PESTICIDES SULFONYLUREES

Amidosulfuron	<0.020	µg/l		0.1		
Flazasulfuron	<0.010	µg/l		0.1		
Mésosulfuron-méthyl	<0.010	µg/l		0.1		
Metsulfuron méthyl	<0.010	µg/l		0.1		
Nicosulfuron	<0.010	µg/l		0.1		
Rimsulfuron	<0.010	µg/l		0.1		
Sulfosulfuron	<0.020	µg/l		0.1		
Thifensulfuron méthyl	<0.010	µg/l		0.1		
Tribenuron-méthyle	<0.010	µg/l		0.1		

PESTICIDES TRIAZINES

Améthryne	<0.010	µg/l		0.1		
Atrazine	<0.010	µg/l		0.1		
Cyanazine	<0.020	µg/l		0.1		
Flufenacet	<0.010	µg/l		0.1		
Hexazinone	<0.010	µg/l		0.1		
Métamitrone	<0.010	µg/l		0.1		
Métribuzine	<0.010	µg/l		0.1		
Prométhrine	<0.010	µg/l		0.1		
Propazine	<0.010	µg/l		0.1		

Sébutylazine	<0.010	µg/l		0.1		
Simazine	<0.010	µg/l		0.1		
Terbuméton	<0.020	µg/l		0.1		
Terbuthylazin	<0.010	µg/l		0.1		
Terbutryne	<0.010	µg/l		0.1		
PESTICIDES TRIAZOLES						
Aminotriazole	<0.030	µg/l		0.1		
Bitertanol	<0.010	µg/l		0.1		
Bromuconazole	<0.010	µg/l		0.1		
Cyproconazole	<0.050	µg/l		0.1		
Difénoconazole	<0.02	µg/l		0.1		
Epoxyconazole	<0.010	µg/l		0.1		
Fenbuconazole	<0.010	µg/l		0.1		
Fludioxonil	<0.010	µg/l		0.1		
Flusilazol	<0.010	µg/l		0.1		
Hexaconazole	<0.020	µg/l		0.1		
Metconazol	<0.020	µg/l		0.1		
Myclobutanil	<0.010	µg/l		0.1		
Penconazole	<0.020	µg/l		0.1		
Propiconazole	<0.010	µg/l		0.1		
Prothioconazole	<0.100	µg/l		0.1		
Tébuconazole	<0.010	µg/l		0.1		
Thiencarbazone-methyl	<0.010	µg/l		0.1		
Triadiméfon	<0.040	µg/l		0.1		
Triadimenol	<0.040	µg/l		0.1		
Triazamate	<0.010	µg/l		0.1		
PESTICIDES TRICETONES						
Mésotrione	<0.010	µg/l		0.1		
Sulcotrione	<0.010	µg/l		0.1		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES						
1-(3,4-dichlorophényl)-3-méthylurée	<0.010	µg/l		0.1		
1-(3,4-dichlorophényl)-urée	<0.050	µg/l		0.1		
Chlortoluron	<0.010	µg/l		0.1		
Desméthylisoproturon	<0.01	µg/l		0.1		
Diuron	<0.010	µg/l		0.1		
Iodosulfuron-methyl-sodium	<0.010	µg/l		0.1		
Isoproturon	<0.010	µg/l		0.1		
Linuron	<0.050	µg/l		0.1		
Métabenzthiazuron	<0.010	µg/l		0.1		
Métobromuron	<0.010	µg/l		0.1		
Métoxuron	<0.010	µg/l		0.1		
Monolinuron	<0.010	µg/l		0.1		

ANNEXE C

Bulletin de l'analyse sur le prélèvement du 27/03/2017 (type RP)
(Document du Laboratoire Départemental des Eaux de l'Ariège - Centre d'Analyse Méditerranée
Pyrénées (CAMP))

Délégation Départementale de l'Ariège

Pôle Prévention et Gestion des Alertes Sanitaires

Courriel : Jean-luc.bernard@ars.sante.fr

Téléphone : 05.34.09.83.67

Fax : 05.34.09.36.40

S.M.D.E.A

RUE DU BICENTENAIRE

BP 4

09000 SAINT PAUL DE JARRAT

CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Résultats des analyses effectuées dans le cadre suivant : **CONTROLE SANITAIRE**

S.M.D.E.A

Prélèvement et mesures de terrain du 27/03/2017 à 14h22 pour l'ARS et par CAMP : F.ZIMMERMANN

Nom et type d'installation : SOURCE CAOU DEQUE LES PLAGNOUS (CAPTAGE)

Type d'eau : EAU DISTRIBUEE SANS DESINFECTION

Nom et localisation du point de surveillance : EXHAURE SCE CAOU DEQUE - SAINT LARY (ARRIVEE CONDUITE CHAMBRE CAPT.)

Code point de surveillance : 0000003554

Code installation : 002145

Type d'analyse :

MPRPG

Code Sise analyse : 00108327

Référence laboratoire : F-17-16810

Numéro de prélèvement : 00900108228

Conclusion sanitaire (Prélèvement n° 00900108228)

Eau d'alimentation non-conforme aux exigences de qualité. La non-conformité porte sur au moins un paramètre microbiologique et a nécessité une restriction de consommation de l'eau pour les personnes fragiles: immunodéprimés, personnes âgées, nourrissons, femmes en ceintes, Il a été demandé à l'exploitant de prendre les mesures correctives nécessaires pour rétablir la qualité de l'eau. Un nouveau contrôle a été programmé pour vérifier le retour à une situation normale.

mardi 05 juin 2018

Pour la Préfète et par délégation,
Par empêchement de la Directrice Générale
De l'Agence Régionale de Santé
Le Délégué Départemental par intérim


Laurent POQUET

Affichage obligatoire du présent document dans les deux jours ouvrés suivant la date de réception et conformément à l'article D1321-104 du Code de la Santé Publique.

	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
Mesures de terrain						
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL						
Température de l'eau	7.8	°C				25
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
pH	8	unitébH			6.5	9.0
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Oxygène dissous	10.4	mg/L				
Oxygène dissous % Saturation	98	%sat				

	Résultats	Unité	Limites de qualité		Références de qualité	
			Mini	Maxi	Mini	Maxi
Analyse laboratoire						
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES						
Aspect (qualitatif)	1	qualit.				
Couleur (qualitatif)	0	qualit.				
Odeur (qualitatif)	0	qualit.				
Turbidité néphélogéométrique NFU	0.56	NFU				2.0
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS						
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	<1	µg/l		10		
Tétrachloroéthylène+ Trichloroéthylène	<1	µg/l		10		
Trichloroéthylène	<1	µg/l		10		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES						
Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	<0.05	mg/L				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE						
Carbonates	<6	mg/LCO3				
CO2 libre calculé	3	mg/L				
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	3	qualit.			1.0	2.0
Hydrogénéocarbonates	120	mg/L				
pH d'équilibre à la t° échantillon	8.26	unitébH				
Titre alcalimétrique complet	9.9	°f				
Titre hydrotimétrique	10.8	°f				
FER ET MANGANESE						
Fer dissous	<5	µg/l				200
Manganèse total	<5	µg/l				50
MINERALISATION						
Calcium	37.14	mg/L				
Chlorures	1.0	mg/L				250
Conductivité à 25°C	208	µS/cm			200	1100
Magnésium	2.24	mg/L				
Potassium	0.17	mg/L				
Silicates (en mg/L de SiO2)	4.19	mg/L				
Sodium	0.84	mg/L				200
Sulfates	5.9	mg/L				250
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.						
Antimoine	<5	µg/l		5		
Arsenic	<5	µg/l		10		
Bore mg/L	<0.010	mg/L		1		
Cadmium	<1	µg/l		5		
Fluorures mg/L	<0.050	mg/L		2		
Nickel	<5	µg/l		20		
Sélénium	<5	µg/l		10		
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES						
Carbone organique total	<0.3	mg/L C				2
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES						
Ammonium (en NH4)	<0.05	mg/L				0.1
Nitrates (en NO3)	1.6	mg/L		50.0		
Nitrites (en NO2)	<0.05	mg/L		0.5		
Phosphore total (en P2O5)	<0.04	mg/L				
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
Entérocoques /100ml-M5	0	n/100mL		0		
Escherichia coli /100ml -MF	1	n/100mL		0		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES						
2,4-D	<0.010	µg/l		0.1		
2,4-MCPA	<0.010	µg/l		0.1		
Triclopyr	<0.020	µg/l		0.1		
PESTICIDES CARBAMATES						
Asulame	<0.100	µg/l		0.1		
PESTICIDES DIVERS						

Aminopyralid	N.M.	µg/l	0.1		
AMPA	<0.030	µg/l	0.1		
Bentazone	<0.010	µg/l	0.1		
Bromadiolone	<0.050	µg/l	0.1		
Clopyralid	<0.100	µg/l	0.1		
Cyprosulfamide	<0.010	µg/l	0.1		
Fluroxypir	<0.100	µg/l	0.1		
Glyphosate	<0.030	µg/l	0.1		
Piclorame	<0.05	µg/L	0.1		
Total des pesticides analysés	<0.01	µg/l	0.5		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS					
Dicamba	<0.100	µg/l	0.1		
PESTICIDES SULFONYLUREES					
Amidosulfuron	<0.020	µg/l	0.1		
Metsulfuron méthyl	<0.010	µg/l	0.1		
Thifensulfuron méthyl	<0.010	µg/l	0.1		
PESTICIDES TRIAZOLES					
Thiencarbazone-méthyl	<0.010	µg/l	0.1		

ANNEXE D

**Guide des bonnes pratiques sylvicoles à l'intérieur des périmètres de protection immédiate et
rapprochée**
(Document de l'ARS de l'Ariège)

Guide des bonnes pratiques sylvicoles à l'intérieur des périmètres de protection immédiate et rapprochée:

Périmètre de protection immédiate :

Lors des travaux de création du périmètre de protection Immédiate ou des travaux d'entretien périodique, le guide de bonnes pratiques sylvicoles suivant doit être respecté.

Modalités des coupes de bois:

Il y a lieu de veiller à ce que les coupes de bois ne s'accompagnent jamais de dessouchage et ne compromettent pas la pérennité du couvert végétal au sol.

Par exemple, une coupe rase de taillis vigoureux est possible. Une coupe d'arbres mûrs ou sénescents, pour éviter leur renversement (chablis) et la pénétration d'eaux boueuses dans le sol est souhaitable.

Intrants :

L'emploi de pesticides et de substances phyto-pharmaceutiques destinés à contrôler la végétation ou à lutter contre un ravageur forestier est interdit.

L'usage de moteur à explosion (débroussailleuse, tronçonneuse) impose les précautions les plus strictes quant aux risques de déperdition de carburants ou d'huile : remplissage des réservoirs et stockage des produits hors du périmètre de protection immédiate, en aval de celui-ci et dans des bacs de rétention de volume suffisant. Utiliser de l'huile de chaîne de tronçonneuse biodégradable.

Utilisation d'engins mécaniques :

L'évacuation des bois ne peut s'effectuer avec des engins mécaniques.

Compte tenu de la taille restreinte de ces périmètres, l'évacuation des bois est effectuée manuellement, sans recourir à la traction animale.

Périmètre de protection rapprochée :

Dans ce périmètre, la récolte du bois et la mise en valeur de la forêt ne doivent pas provoquer, même indirectement, une modification significative de la circulation et de la nature des écoulements superficiels, susceptibles de polluer les émergences de la source.

Lors des travaux d'exploitation de la forêt, le guide de bonnes pratiques sylvicoles suivant doit être respecté.

Modalités des coupes de bois:

Dans tous les cas, il y a lieu de veiller à ce que les récoltes ne s'accompagnent jamais de dessouchage et ne compromettent pas la pérennité du couvert végétal au sol.

Toute coupe rase de résineux est interdite.

Intrants :

L'emploi de pesticides et de substances phyto-pharmaceutiques destinés à contrôler la végétation ou à lutter contre un ravageur forestier est interdit.

L'usage de moteur à explosion (débroussailleuse, tronçonneuse) impose les précautions les plus strictes quant aux risques de déperdition de carburants ou d'huile : remplissage des réservoirs et stockage des produits hors du périmètre de protection rapprochée ou dans des bacs de rétention de volume suffisant.

Utiliser de l'huile de chaîne de tronçonneuse biodégradable.

Utilisation d'engins mécaniques :

La récolte des bois peut être réalisée à l'aide d'engins mécaniques à la condition expresse que leur passage dans le périmètre de protection rapprochée ne s'accompagne pas de perturbations de sol (orniérage, terrassements) susceptibles de modifier la circulation des eaux.

Les engins mécaniques doivent être en parfait état de telle sorte à ne pas être à l'origine d'écoulements d'hydrocarbure sur le sol.