

Commune de CHEUST
Département des Hautes Pyrénées

10535X0064/HY

**AVIS HYDROGEOLOGIQUE POUR LA DÉFINITION DES MESURES
DE PROTECTION ET LA DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE
PROTECTION DE LA SOURCE D'ARRIOU CAPTÉE POUR
LA PRODUCTION D'EAU POTABLE**

(Commune de CHEUST)

par

Charly PAULIN

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
pour le département des Hautes Pyrénées

Pessac, mai 2008
ChP - 65-11

Sommaire

1. INTRODUCTION	1
2. SITUATION DU CAPTAGE ET ACCES	1
3. CARCTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE	2
4. LES BESOINS EN EAU ET LA RESSOURCE	3
4.1 Les besoins en eau	3
4.2 La ressource	3
5. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE.....	4
5.1 Cadre géologique.....	4
5.2 Contexte hydrogéologique.....	5
6. CARACTERISTIQUES HYROCHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES DE L'EAU.....	6
7. ENVIRONNEMENT DE LA SOURCE ET LES RISQUES DE POLLUTION	8
7.1 Environnement du site	8
7.2 Les risques répertoriés	8
8. DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION	9
8.1 Périmètre de protection immédiate	9
8.2 Périmètres de protection rapprochée	10
9. AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LE CAPTAGE	12

Figures

Figure 1 : Plan de situation du captage d'Arriou (commune de CHEUST) Extrait Carte IGN n° 1647 ET Lourdes à 1/25000)	2
Figure 2 : Extrait de la carte géologique BRGM feuille de Bagnères-de-Bigorre (Echelle du 1/50 000)	5
Figure 3 : Périmètre de protection immédiate du captage	9
Figure 4 : Aire d'alimentation de la source d'Arriou.....	10
Figure 5 : Périmètre de protection rapprochée du captage	11

Annexes

Annexe 1 : Planches photographies du site de la source captée (11 avril 2008)	14
Annexe 2 : Diagramme SCHOELLER des analyses d'eau (prélèvement 21/09/06).....	17

1. INTRODUCTION

Le présent rapport fait suite à ma désignation par la Direction départementale des Affaires Sanitaires et Sociales des Hautes Pyrénées en date du 4 janvier 2008, par délégation de Monsieur le Préfet de Hautes Pyrénées, et sur proposition du coordonnateur des Hydrogéologues agréés du département.

La mission d'expertise hydrogéologique consiste à se rendre sur place afin d'apprécier la qualité et l'environnement du captage, à définir les mesures de protection et à délimiter les périmètres de protection à mettre en œuvre autour du captage d'Arriou, commune de CHEUST (département des Hautes Pyrénées).

La visite a eu lieu le 11 avril 2008 en compagnie de M. LAFFAILLE Paul (maire de la commune), de M. LAFFAILLE Jean-Christophe (adjoint au maire) et de Mme BAILLES Myriam (DDASS 65).

Le dossier d'étude préalable à la délimitation des périmètres de protection a été réalisé par le bureau d'études ASCONIT - Consultants (décembre 2006) pour le compte du Conseil Général des Hautes Pyrénées dans le cadre du projet « *Défi territorial : amélioration de l'alimentation en eau potable sur les têtes de bassin dans les Hautes Pyrénées* ». Il convient de s'y reporter pour disposer de l'ensemble des informations et données concernant ce dossier.

Un 1^{er} rapport d'expertise d'hydrogéologue agréée avait été réalisé en août 1989 par le BRGM pour le compte de la commune sur le captage d'alors. Des travaux d'amélioration ont conduit à la réalisation d'un nouveau captage, lequel fait l'objet de l'expertise actuelle. Ce rapport m'a été communiqué par la DDASS préalablement à la visite.

Parallèlement à la mise à disposition de ces documents et à la visite sur place, j'ai consulté pour les besoins de l'expertise la carte géologique BRGM XVII - 46 feuille de Bagnères-de-Bigorre à 1/50 000^{ème}, le fond topographique IGN n° 1647 ET Lourdes à 1/25 000^{ème} et le site INFOTERRE du BRGM.

2. SITUATION DU CAPTAGE ET ACCES

La commune de CHEUST est située dans le département des Hautes-Pyrénées (65). Elle appartient au canton de Lourdes-Est et à l'arrondissement d'Argelès-Gazost. La population permanente est au nombre de 100 au dernier recensement à laquelle s'ajoutent 25 habitants en saison.

L'accès se fait, au départ de Lourdes, par la route départementale 13, en rive droite du Gave de Pau, puis par la route départementale 26 conduisant à Juncalas et enfin par la route départementale 7 conduisant à Gazost (*figure 1*).

La source d'Arriou sourd à l'Est du village au lieu-dit Artigarens. Elle se trouve en contrebas de la route départementale 7 sur le versant septentrional du *Pla des Cots* (1008 m). Pour accéder à la source, il faut prendre la piste qui part à l'Ouest du village puis bifurquer à la 1^{ère} piste allant vers le Sud.

Captage d'Arriou (Commune de CHEUST – Département des Hautes Pyrénées)
Définition des mesures de protection et délimitation des périmètres de protection

Les coordonnées Lambert II étendu tirées de la carte IGN Lourdes 1647 ET à 1/25 000^{ème} sont les suivantes :

X : 410,18
Y : 1785,64
Z : + 590 m NGF

Ce point d'eau est répertorié dans la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM sous le numéro 10535X0018/HY. Il se situe sur la parcelle cadastrale Section C n° 223 appartenant à la commune.

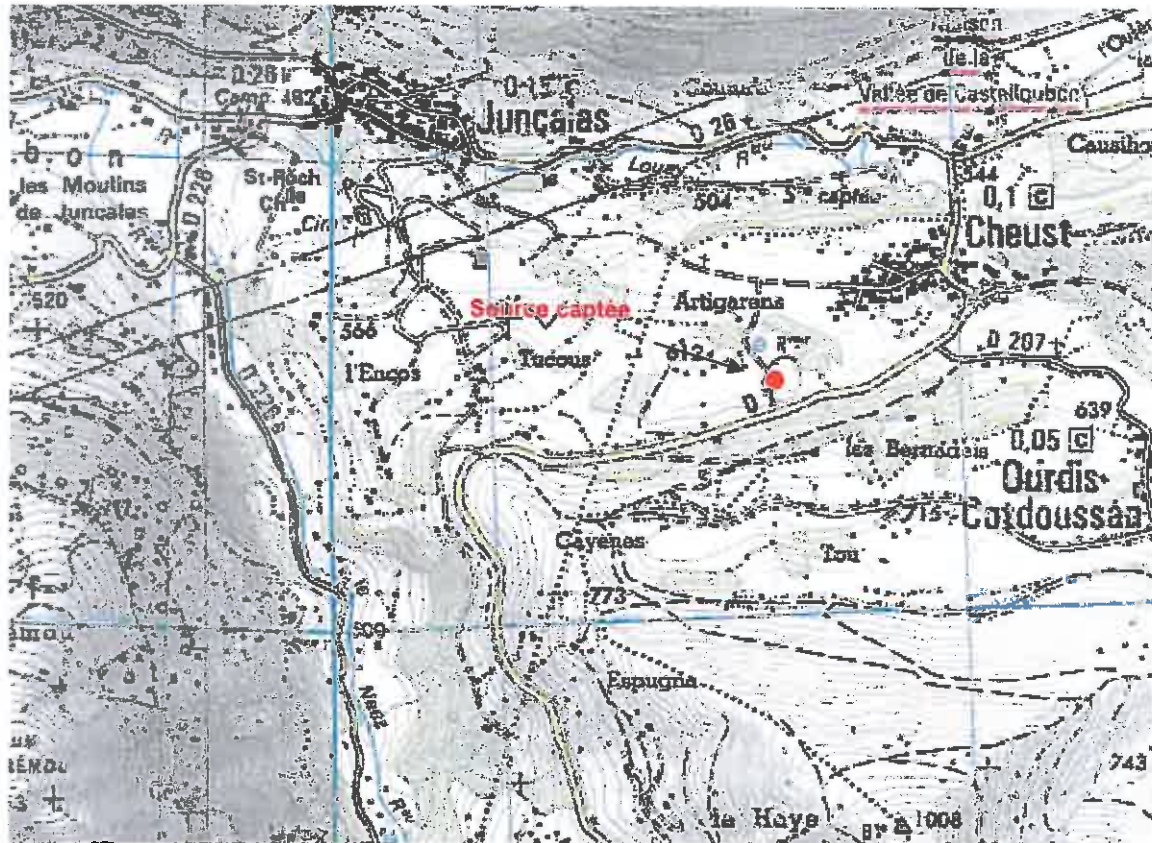


Figure 1 : Plan de situation de la source d'Arriou (commune de CHEUST)
(Extrait de la carte IGN 1647 ET Lourdes à 1/25000^{ème})

3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE

Pour son alimentation la commune de CHEUST dispose aujourd'hui de deux points d'eau situés l'un à côté de l'autre. Le 1^{er} a fait l'objet de l'expertise hydrogéologique en août 1989 par JC. SOULE du BRGM, c'est le plus amont des deux captages. Le 2^{ème} a été réalisé postérieurement (1990-1991), en partie sur les recommandations de l'hydrogéologue, et un peu plus en aval. C'est ce dernier qui alimente le réservoir même si les deux ouvrages restent connectés.

Le 1^{er} captage est constitué d'un puits de 2 m de profondeur dont la partie inférieure est maintenue par des pierres et la partie supérieure par une buse en béton (**annexe 1**). Le captage est fermé par une tête étanche et l'eau rejoint le 2^{ème} captage gravitairement.

Le 2^{ème} captage est constitué d'un ouvrage en béton rectangulaire de 1,00 m x 1,35 m avec une ouverture circulaire munie d'un capot Foug. Un seuil intérieur sépare l'ouvrage en deux compartiments, le premier plus grand d'arrivée de l'eau pour la décantation et qui alimente le second par surverse. On ne voit pas le griffon et la canalisation d'arrivée d'eau vient du Sud-Ouest de l'ouvrage et capterait la même émergence que le captage ancien.

Deux tubes de trop-plein, un par compartiment, sont amovibles et peuvent servir pour la vidange de l'ouvrage.

La canalisation d'adduction jusqu'au réservoir par du second et est munie d'une crépine en tête.

La canalisation d'adduction conduit l'eau gravitairement jusqu'au réservoir de 100 m³ disposé à une centaine de mètres en aval. L'eau est ensuite acheminée gravitairement pour alimenter le réseau de distribution qui comprend globalement deux antennes. La pression dans la partie nord du village serait insuffisante et le maire envisage de réaliser des travaux pour y remédier (suppresseur ou un 2^{ème} réservoir plus haut).

L'eau n'est pas traitée et la gestion est assurée directement par la commune. Depuis 2002, la commune fait un suivi annuel des ouvrages, vidange et chloration, et depuis aucune non-conformité bactériologique n'a été relevée sur le captage.

Les captages sont protégés par une clôture de fil de fer barbelé et d'un grillage montée sur des poteaux en ciment (photos 2 et 3).

4. LES BESOINS EN EAU ET LA RESSOURCE

4.1 Les besoins

Nous ne disposons pas de consommations mesurées. La commune n'est pas équipée à ce jour de compteur d'eau et les besoins ont été estimés. La consommation a été approchée à partir du nombre d'habitants à demeure sur l'année et le nombre d'habitants saisonnier.

En partant de 200 l/j/hab. comme indiqué par ASCONIT, valeur supérieure à la consommation domestique moyenne en France métropolitaine estimée à 150 l/j/hab. et pour une population permanente de 100 habitants, à laquelle vient se rajouter une population saisonnière de l'ordre de 25 personnes, les besoins AEP en pointe seraient de 25 m³/j.

Il n'y a plus d'élevage dans la commune s'alimentant à partir du captage d'Arriou.

4.2 La ressource

Nous disposons de quelques mesures de débit réalisées sur la source d'Arriou en 2006 par ASCONIT Consultants dans le cadre de l'étude préalable.

Les mesures faites (tableau ci-dessous) montrent une baisse du débit de la source été et en automne.

Captage d'Arriou (Commune de CHEUST – Département des Hautes Pyrénées)
Définition des mesures de protection et délimitation des périmètres de protection

	7/02/2006	15/05/2006	3/08/2006	31/10/2006
Débit source d'Arriou (l/s)	-	3,69	1,44	1,33
Débit source d'Arriou (m ³ /j)	-	319	124	115

L'amplitude sur les valeurs mesurées est de l'ordre de 3 ce qui montre que cette ressource est sensible aux conditions climatiques (précipitations) mais avec un volant hydrogéologique non négligeable. La conductivité est de l'ordre de 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C et témoigne d'une circulation souterraine relativement longue et non d'un recyclage rapide des eaux de pluie. L'eau de la source est minéralisée et son faciès bicarbonaté calcique.

Nous disposons de trois mesures de débit faites, ce qui est peu pour connaître le rythme hydrogéologique de la source. Néanmoins, le débit de cette source captée pour l'AEP du village de CHEUST, même en période d'étiage, est largement supérieur aux besoins exprimés : 115 m³/j mesurés en automne 2006 contre un besoin au maximum de 25 m³/j. Selon les informations recueillies auprès du maire, le village de CHEUST n'a jamais manqué d'eau même au plus fort des années de sécheresse.

5. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

5.1 Cadre géologique

La feuille géologique de Bagnères-de-Bigorre (XVII-46) du BRGM au 1/50 000^{ème} couvre une partie du versant nord des Pyrénées centrales (**figure 2**). La commune de CHEUST se développe sur la couverture transgressive et discordante de Flysch sénonien appartenant à la « zone nord-pyrénéenne ».

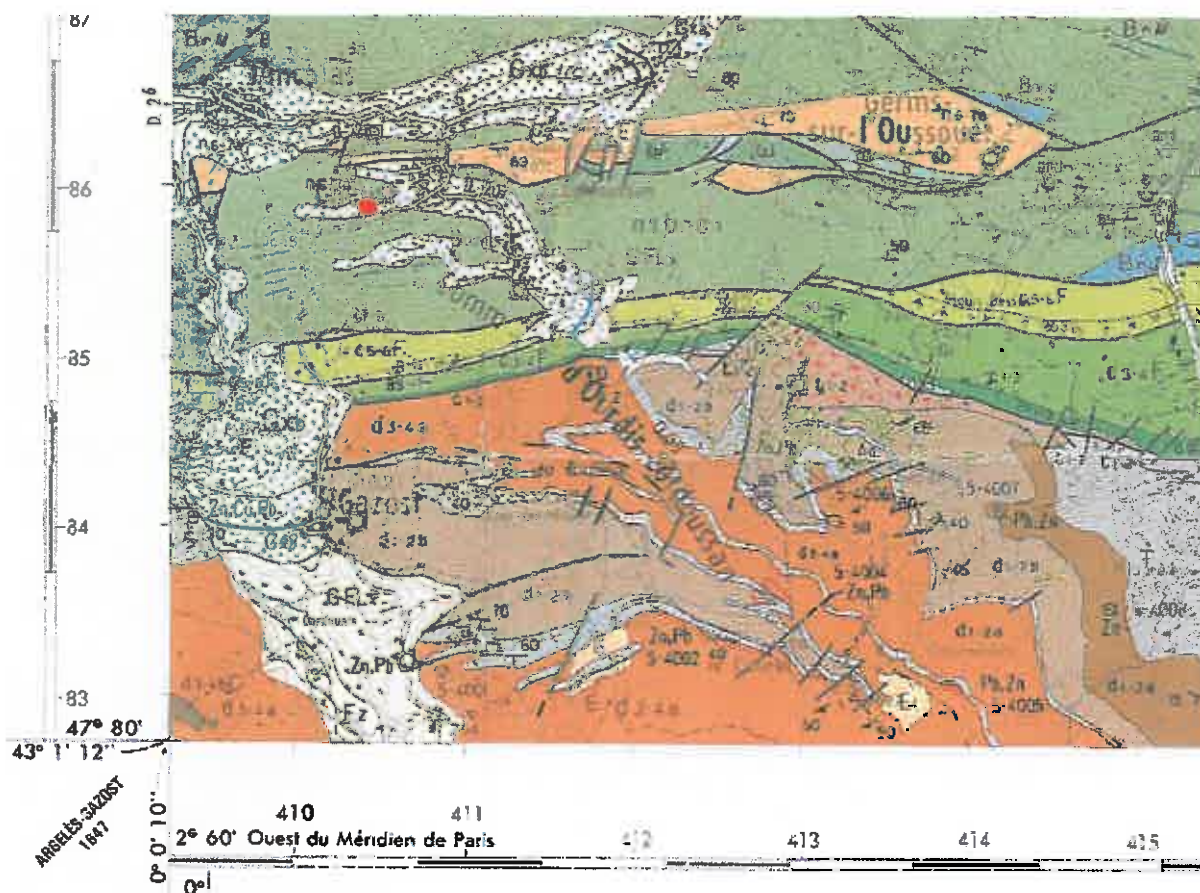
Du point de vu géologique, les auteurs de la carte distinguent cinq zones de constitution et de structure différentes sur la carte :

- Le *piémont molassique* discordant au Nord-Est ;
- La *zone plissée sous-pyrénéenne* composée de flysch en série monoclinale allant de l'Eocène au Crétacé ;
- Le *front nord-pyrénéen* marqué de petits massifs de terrains paléozoïques et secondaires antécénomaniens ;
- La *zone nord-pyrénéenne* formée d'une zone cénomanienne et de massifs à ossature de calcaires jurassiques et crétacés ;
- La *zone primaire axiale* dans le quart Sud-est de la feuille.

Les terrains du Dévonien de la zone primaire axiale affleurent au Sud de la carte. Ils sont en contact avec les formations sénoniennes par l'accident frontal Nord-Pyrénéen. Ces accidents sont orientés W-E. Au Nord de CHEUST, l'anticlinal faillé de Germs-sur-L'Oussouet, constitue une boutonnière avec en son sein des ophites et du Lias inférieur et moyen.

Le flysch sénonien transgressif affleure très largement en rive droite du Gave de Pau. Il est violemment plissé, plus on se rapproche de l'accident frontal Nord-Pyrénéen.

Captage d'Arriou (Commune de CHEUST – Département des Hautes Pyrénées)
Définition des mesures de protection et délimitation des périmètres de protection



Légende

Gxb	Moraines du glacier de la vallée du Gave de Pau	n6-7a	Complexe carbonaté indifférencié (Urgonien)
E	Eboulis clastiques	j7-9	Brèches, dolomies et calcaires du Kimméridgien
C6-5F	Flysch (schisto-gréseux) du Sénonien	l5-8	Lias moyen à supérieur
C3-4F	Marnes schisteuses (Turonien – Coniacien)	d3-4a	Dévonien moyen (schistes sombres)
C1-2	Calcaires à Caprines (Cénomanien)	d1-2b	Dévonien inférieur à moyen (calcaires et pélites)
		ω	Ophite à augite (roches éruptives)

Figure 2 : Extrait de la carte géologique au 1/50000^{ème} de Bagnères-de-Bigorre XVII-46
 (Le point rouge correspond au captage d'Arriou)

La source captée d'Arriou sourd dans des plaquages morainiques (Gxb) de la vallée du Gave de Pau et des éboulis. Les formations sénoniennes (n7b – c1) ne sont pas ou peu visibles à l'affleurement ; ils sont recouverts d'un sol argileux portant les prairies dans les parties basses et les forêts en hauteur, là où l'épaisseur du sol est moindre. Il s'agit de flysch schisto-gréseux qui occupe l'aire d'alimentation du captage. La partie supérieure de cette aire, sommet du *Pla des Cots*, est formée par une brèche polygénique à éléments calcaires et dolomitiques.

5.2 Contexte hydrogéologique

La source d'Arriou est située sur le flanc septentrional du *Pla des Cots* affectée par de nombreux accidents majeurs orientés W-E, eux mêmes recoupés par des failles de direction SW-NE.

Captage d'Arriou (Commune de CHEUST – Département des Hautes Pyrénées)
Définition des mesures de protection et délimitation des périmètres de protection

Il faudrait réaliser une étude détaillée pour bien préciser les conditions géologiques d'émergence de la source d'Arriou. Les vallées W-E de Cheust et plus au Sud de Ourdis-Cotdoussan doivent sans doute s'expliquer par la présence de ces accidents W-E. On peut penser que l'eau qui s'infiltre dans la partie supérieure du bassin versant topographique circule au sein des brèches calcaires avant d'atteindre le flysch. L'eau peut alors s'infiltre ou circuler à faible profondeur avant de ressortir au niveau de la source à la faveur d'un accident ou d'une couche imperméable. Aucun élément à ce stade ne permet de trancher en faveur de l'une ou l'autre hypothèse.

Nous n'avons pas d'enregistrement continu des débits et mais nous disposons des quatre mesures effectuées par ASCONIT Consultants à différentes périodes de l'année :

- **Débit** : il varie dans un rapport supérieur 3 environ montrant une sensibilité certaine aux variations météorologiques. Le 7 février le débit était trop fort pour être mesuré à l'aide d'un seau et d'un chronomètre.
- **Conductivité** : elle est relativement élevée (400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C) par rapport à de l'eau de pluie qui se situe plutôt autour de 50 à 70 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Cette valeur témoigne d'un temps de circulation relativement long (plusieurs mois) au sein de l'aquifère en cohérence avec l'hypothèse d'une circulation en profondeur.
- **Température** : Elle est relativement constante avec une moyenne de 10,7°C avec un écart type de 0,4°C. Elle confirme l'hypothèse d'une circulation suffisamment profonde pour ne pas être marquée par les variations saisonnières.
- **pH** : Il est légèrement basique (7,5) et assez constant depuis le suivi fait pas la DDASS depuis janvier 1997.

Le diagramme en annexe 2 au rapport montre que l'eau de la source a un faciès de type bicarbonaté calcique. Elle est plus minéralisée que celle de la source d'Escachaus (commune de Berberust-Lias) avec des teneurs supérieures en ions calcium, sodium et chlorures. Le TH (titre hydrotimétrique) est de 21°F ce qui indique une eau déjà assez dure.

Les formations superficielles présentent une bonne capacité de filtration bactériologique liée aux niveaux argileux et d'altération sur lesquels se fixent une végétation herbacée et les forêts. Elles contribuent à la protection naturelle du captage et devront être maintenues.

6. CARACTERISTIQUES HYDROCHIMIQUES ET BACTERIOLOGIQUES DE L'EAU

Nous disposons des résultats de l'analyse sur le prélèvement effectué par ASCONIT Consultants le 15 mai 2006 ainsi que les résultats des contrôles sanitaires fait par la DDASS depuis 1997 sur le captage, le réservoir et le réseau de distribution.

• **Caractéristiques physico-chimiques**

L'eau de la source d'Arriou au captage est conforme à l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine pour les paramètres physico-chimiques mesurés.

	7/02/06	16/05/06	3/08/06	31/10/06
Température (°C)	10.4	11.1	10.8	10.6
pH	7.6	7.4	7.2	7.5
Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20°C)	332	338	393	383

La turbidité est inférieure à 0,1 NFU confirmant l'observation d'une eau toujours claire.

Les éléments chimiques analysés ne font pas apparaître d'indices chimiques de pollution, en particulier les nitrates (2,7 mg/l) et l'ammonium (< 0,05 mg/l NH₄⁺).

La teneur en arsenic pour l'analyse du 22 septembre 2004 est inférieure à 5 µg/l (seuil laboratoire) pour une valeur limite de 10 µg/l indiquée par la réglementation.

Aucune trace de pesticides n'a été décelée dans l'eau de la source.

• **Analyses bactériologiques**

Nous disposons au niveau du captage des résultats des analyses sur les prélèvements effectués le 15 mai 2006 par ASCONIT et du suivi fait par la DDASS de 1997 à 2004 (8 analyses). Les autres analyses disponibles depuis 1997 concernent le réseau de distribution et le réservoir depuis 2004.

- **Analyses au captage** : l'analyse sur prélèvement du 15 mai 2006 indique une eau de bonne qualité bactériologique. Sur les 8 analyses DDASS disponibles, seule celle du 14 février 2002 indique la présence de coliformes (60/100 ml).
- **Analyse au réservoir** : Nous disposons d'une chronique plus courte avec seulement 7 analyses depuis 2004. Cinq non-conformités ont été observées : 3 novembre 2004, 8 février 2005, 4 octobre 2006, 4 juin 2007 et 10 décembre 2007. Elles ont montré la présence de coliformes.
- **Analyse sur le réseau** : La chronique des analyses remonte à 1997 et nous disposons de 30 prélèvements. Sept d'entre-elles indiquent la présence de coliformes dont trois sur les douze derniers mois.

La nappe est vulnérable à la pollution compte tenu de ses caractéristiques mais dans un contexte environnemental favorable, les résultats des analyses au captage sont conformes à la réglementation (arrêté du 11 janvier 2007) à l'exception de celle analyse en 2002. Depuis, les analyses, peu nombreuses certes, témoignent d'une bonne qualité physico-chimique et bactériologique.

La mairie conduit une politique d'amélioration de l'environnement en demandant aux exploitants des prés environnants de ne pas épandre du fumier et d'engrais pour la fertilisation des sols. Ces résultats semblent portés et les efforts méritent d'être poursuivis.

Les non-conformités bactériologiques observées reflètent plutôt une contamination sur le réseau de distribution et au réservoir.

Si les non-conformités observées au niveau du réservoir venaient à se confirmer au cours des prochaines analyses, un diagnostic complet de celui-ci devra être réalisé (étanchéité des parois, du toit et de la trappe d'accès, canalisation d'arrivée et trop plein...) et un traitement par désinfection envisagé. Pour l'instant, la mairie assure un nettoyage annuel et les résultats ne semblent pas probants.

7 ENVIRONNEMENT DE LA SOURCE ET LES RISQUES DE POLLUTION

7.1 Environnement du site

Les photographies en **annexe 1** permettent de visualiser le contexte environnemental de la source. Elle se situe pratiquement au pied du talus d'un chemin rural peu utilisé actuellement. Le griffon n'est pas visible ; le puits du captage ancien (en bon état) montre la circulation de l'eau entre les pierres disposées au fond de celui-ci.

Il n'y a pas d'élevage dans le secteur ; l'occupation du sol est essentiellement faite de prairies servant à la production de fourrage. A l'ouest du captage, les parcelles 217 et 221 descendent en pente douce vers celui-ci et des flaques d'eau étaient observables le jour de la visite. Une bande labourée était visible mais non plantée (photo 1).

A l'intérieur du périmètre clôturé, des affouillements sont visibles (Photo 8). Ils ont été faits soit par des animaux fouisseurs soit par percolation des eaux de ruissellement. Ce sont des accès directs à la nappe qui circule à faible profondeur (2 m maximum comme indiqué par l'ancien captage).

En amont du chemin rural et jusqu'à la route départementale, les terrains sont occupés par de la prairie, il n'y a pas de champ de maïs. Au delà de la route départementale, en direction du Sud, la colline est boisée.

On note la présence d'une route départementale 7 desservant Gazost ainsi qu'une grange (parcelle 201) en amont de la source. A l'Ouest d'Ourdis, il existe un chemin conduisant au lieu-dit Cayenes mais qui ne constitue pas un risque pour la qualité de la nappe.

Globalement, le contexte environnemental est plutôt favorable à la conservation de la qualité de l'eau. Il faudra veiller à le maintenir dans son état actuel.

7.2 Les risques répertoriés

Les risques encourus par le captage de la source d'Arriou, compte tenu de son environnement, relèvent au regard de la qualité de l'eau principalement de l'usage agricole des terrains environnants

- **Risques inhérents à l'agriculture** : Les parcelles environnantes, en amont et sur le coté ouest du captage (217, 221, 222, 231) ne sont pas cultivées et elles devront être maintenues dans leur état actuel. L'épandage de fumiers et d'engrais devra être interdit.
- **Risques inhérents aux animaux sauvages** : Les animaux sauvages (chevreuil, sangliers...) semblent apprécier cette région. En l'absence d'un point d'eau à proximité du captage, ils ne devraient pas constituer un risque autrement que celui d'endommager la clôture. En revanche, si les affouillements observés (photo 8) sont nombreuses et dus à des animaux fouisseurs, le risque d'introduction d'eau de ruissellement directement dans la nappe est réel et pourrait charrier des contaminations d'origine animale (coliformes, streptocoques fécaux...) vers les captages.
- **Risques inhérents à la neige** : Le risque d'avalanche est inexistant. La clôture actuelle date de 1991 et la neige ne constitue pas un risque pour sa stabilité.
- **Risques liés à l'exploitation de la forêt** : Le versant boisé en amont de la route départementale est occupé par des feuillus et des arbustes. L'exploitation est peu probable en raison de la qualité de cette forêt, toutefois, si elle devait se produire, il

Captage d'Arriou (Commune de CHEUST – Département des Hautes Pyrénées)
Définition des mesures de protection et délimitation des périmètres de protection

conviendra d'éviter les coupes à blanc qui pourrait faire courir un risque à la qualité de l'eau.

- **Risques inhérents à la route** : L'assise de la route départementale 7 présente un versant vers le sud et une rigole récupère les eaux de ruissellement coté montagne. Coté captage, une petite levée de terrain évite que les eaux de ruissellement ne partent en direction du captage. Le risque est donc faible sauf en cas d'accident sur le segment interceptant l'aire d'alimentation (**figure 4**).

8 DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

8.1 Périmètre de protection immédiate

Délimitation : Le captage d'Arriou est implanté sur la parcelle section C n° 223 du cadastre communal au lieu-dit Artigarens. Cette parcelle est la propriété de la commune de CHEUST.

Nous proposons de conserver le périmètre clôturé actuel en qualité de périmètre de protection immédiate comme indiqué sur la **figure 3**. Les limites du périmètre actuel sont à l'intérieur des celles de la parcelle 223. Il conviendra de faire un levé précis du périmètre et le reporter au cadastre.

Prescriptions : La clôture actuelle est dans un état satisfaisant. Elle pourrait être maintenue en place et à terme remplacée par une clôture de 2 m de haut avec un portail d'accès fermé à clé pour la maintenance, l'entretien de l'espace clos et les prélèvements d'eau.

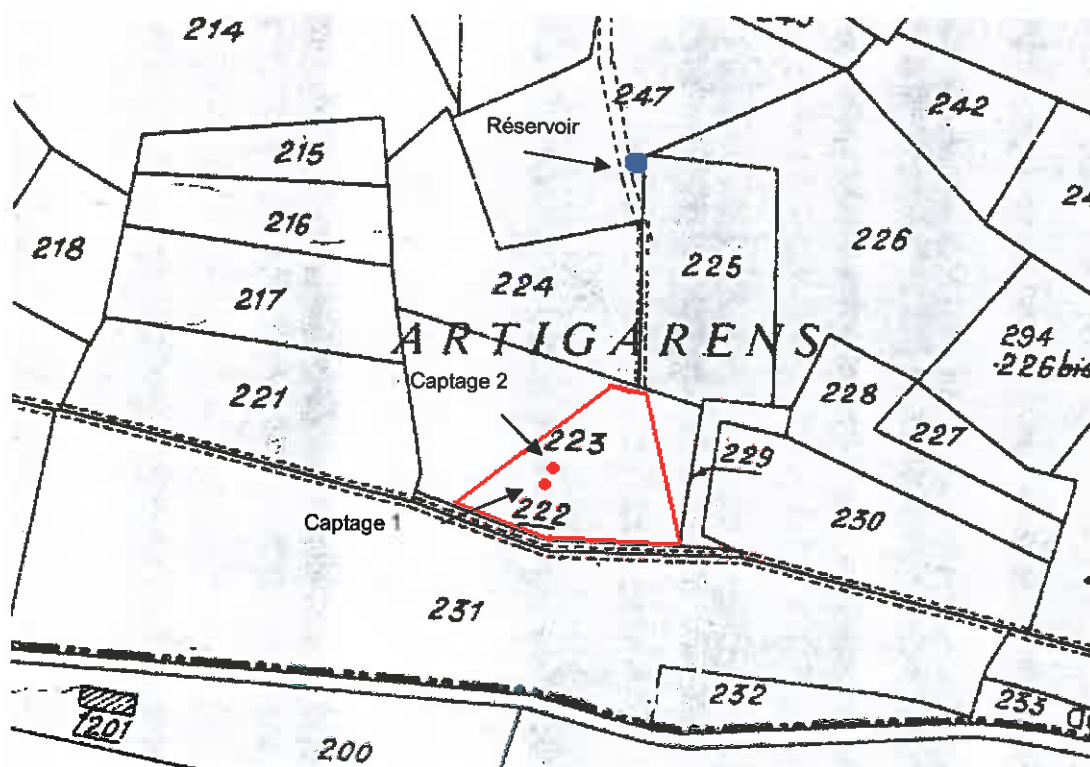


Figure 3 : Périmètre de protection immédiat du captage
 (En bleu le réservoir, en rouge les captages)

Captage d'Arriou (Commune de CHEUST – Département des Hautes Pyrénées)
Définition des mesures de protection et délimitation des périmètres de protection

L'herbe à l'intérieur devra être maintenue rase et les abords entretenus. Les affouillements tels que celui illustré par la photo n° 8 devront être relevés. S'il s'agit d'animaux fouisseurs, ceux devront être éliminés sans usage de produits toxiques et les trous rebouchés pour éviter les infiltrations d'eau superficielle et redonner au sol sa capacité de filtration.

Les arbustes susceptibles de pousser à l'intérieur devront être systématiquement enlevés.

L'ancien captage devra être entouré d'une dalle en ciment bien raccordé sur la buse et d'une largeur de 50 cm minimum.

Toutes les activités, en dehors de l'entretien du captage, sont interdites sauf celles pouvant être autorisées par la DUP.

8.2 Périmètre de protection rapprochée

L'aire d'alimentation de la source se situe au sud du captage comme indiqué au chapitre hydrogéologique. Les limites probables correspondant au bassin versant topographique sont indiquées sur la **figure 4**. Nous proposons compte tenu de la vulnérabilité de la nappe et des risques actuels dans l'environnement de la source, de définir uniquement un périmètre de protection rapprochée et de délimiter une zone sensible.

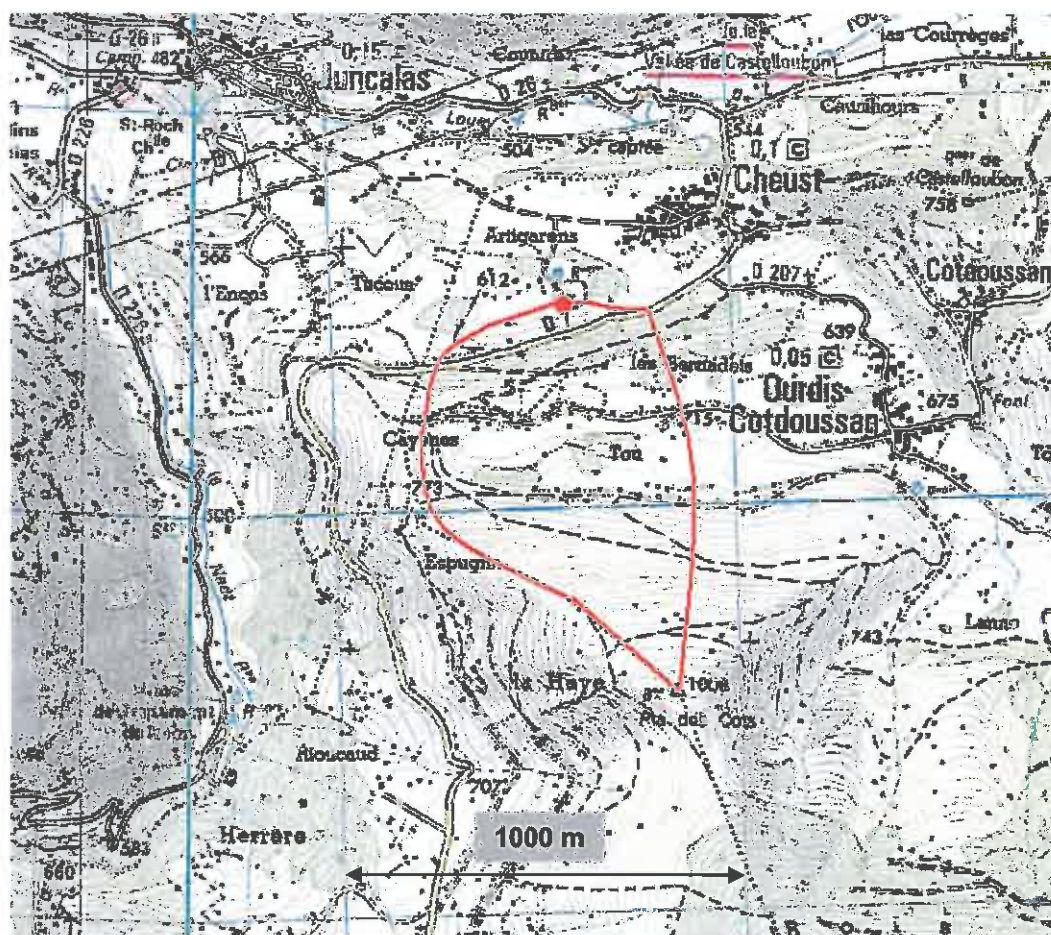


Figure 4 : Aire probable d'alimentation de la source d'Arriou
(Extrait de la carte IGN 1/25000 – échelle non conservée)

Les limites du périmètre de protection rapprochée sont données à la **figure 5**. Les parcelles 207, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231 et 232 sont incluses dans les limites de ce périmètre.

A l'intérieur de ce périmètre de protection rapprochée, en plus de l'application de la réglementation générale, certaines dispositions particulières en rapport avec les risques répertoriés doivent être prises.

- Les terrains devront rester en l'état actuel et/ou dans l'usage actuel ;
- L'usage d'engrais (dont l'épandage de fumier), d'herbicides et de pesticides devra être interdit ;
- Le pacage devra être exceptionnel et limité à 5 UGB/hectare (5 bovins et 10 ovins) compte tenu de la vulnérabilité de la nappe. Il ne devra pas avoir ni d'abreuvoir ni de zone de rétention d'animaux à moins de 100 m des captages.
- Le stockage de fumier, d'engrais organiques ou chimiques, ou tout produit ou substance destiné à la fertilisation des sols est interdit ;
- Le chemin rural passant en limite nord des parcelles 231 et 232 devra rester en l'état et ne doit pas être utilisé pour le transfert d'animaux.

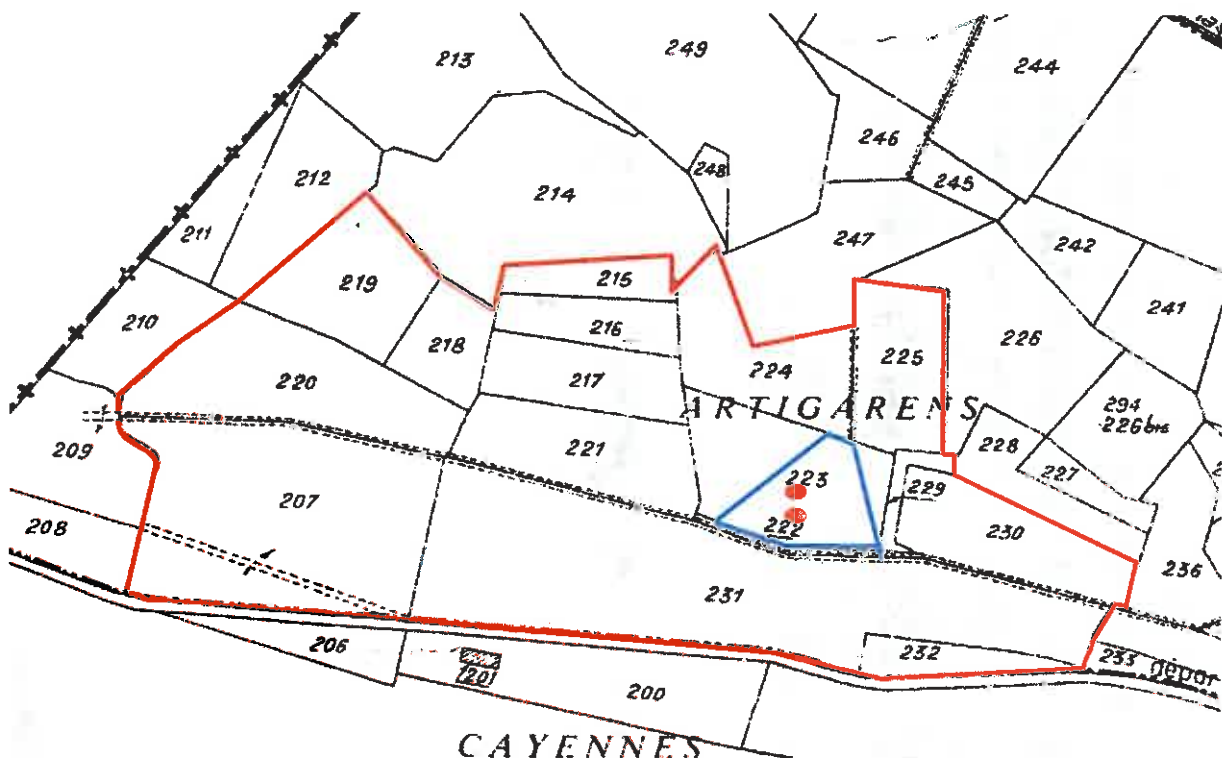


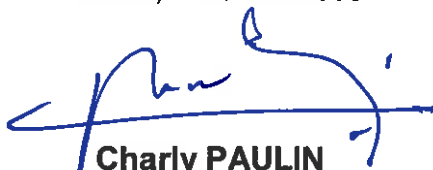
Figure 5 : Limite du périmètre de protection rapprochée de la source d'Arriou en rouge.
 En bleu le périmètre de protection immédiate (Extrait du cadastre - Echelle non conservée)

La zone comprise au Sud du périmètre de protection rapproché, entre la route départementale n°7 et la limite de l'aire probable d'alimentation des captages (*Pla des Cots*) constitue une zone sensible dont l'état actuel paraît satisfaisant. Tout aménagement susceptible d'intéresser cette zone devra faire l'objet d'une évaluation sous l'angle de ses conséquences sur la qualité de la ressource en eau.

9. AVIS HYDROGEOLOGIQUE SUR LE CAPTAGE

Sous réserve de la mise en place des prescriptions décrites précédemment, **je donne un avis favorable à l'exploitation du captage de la source d'Arriou par la commune de CHEUST, pour l'alimentation en eau potable.**

Pessac, le 29 mai 2008



Charly PAULIN

Hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique
Pour le département des Hautes Pyrénées

10535X0064/HY

Annexes

10535X0064/HY

Annexe 1

Planches photographiques

Captage d'Arriou (Commune de CHEUST – Département des Hautes Pyrénées)
Définition des mesures de protection et délimitation des périmètres de protection



Photo 1 : Vue générale du site depuis la route départementale 7



Photo 2 : Les captages sont à l'intérieur d'un périmètre clos (PPI) fermé par un portail.

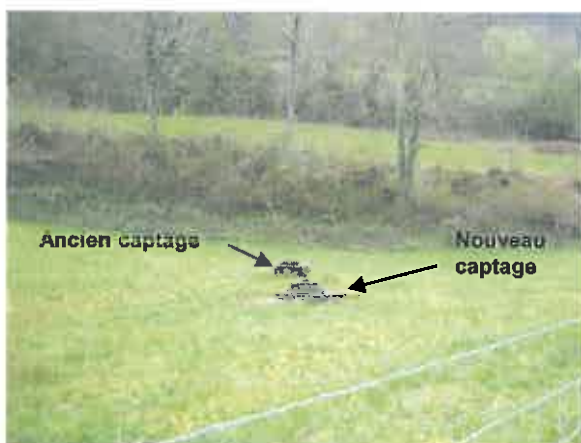


Photo 3 : Les deux captages sont peu distants et captent la même émergence.



Photo 4 : Captage récent avec une dalle cimentée et un capot Foug.



Photo 5 : Intérieur du captage ancien (buse en béton au dessus et pierres maintenues en bas).

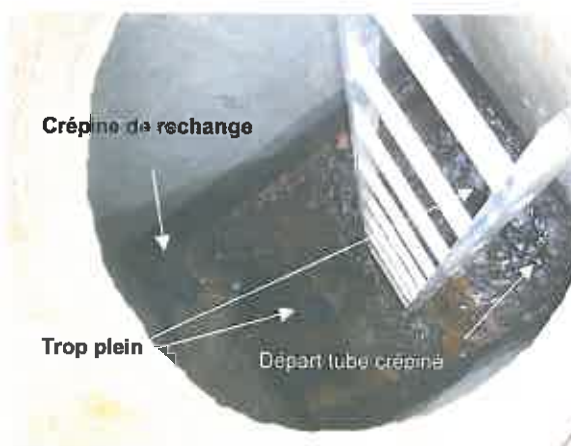


Photo 6 : Intérieur du nouveau captage (arrivée d'eau en bas à gauche et départ par canalisation munie d'une crépine en bas à droite). Echelle masque le seuil de séparation des compartiments.

10535X0064/HY



Photo 7 : Réservoir d'une capacité de 100 m³ avec rejet du trop plein dans le fossé à gauche de la piste.



Photo 8 : Affouillement dans le périmètre de protection lié à un animal fouisseur avec traces d'infiltration d'eau



Photo 9 : Pré à l'Ouest du captage avec des flaques d'eau tombée de la pluie tombée la veille et champ labouré.



Photo 10 : Vue de la section de la RD7 au dessus du captage. La route est en devers droite avec présence d'une rigole de récupération des eaux pluviales)

10535X0064/HY

Annexe 2

Diagramme SCHOELLER – BERKALOFF
des analyses du 20 septembre 2004

10535X0064/HY

