

Office National des Forêts

Direction territoriale du Sud-Ouest

Service Immobilier territorial

9 rue Raymond Manaud

33524 BRUGES cedex

10736X0040/HY

**Avis sanitaire sur le captage d'eau potable
du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)**

Rapport d'expertise

Juillet 2011 /B

ALAIN BOURROUSSE

HYDROGEOLOGUE AGREE EN MATIERE D'HYGIENE PUBLIQUE
POUR LE DEPARTEMENT DE L'ARIEGE

Sommaire

1. CONTEXTE GENERAL.....	4
2. SITUATION DU CAPTAGE	6
3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CAPTAGE.....	8
4. CONTEXTE GEOLOGIQUE	11
5. HYDROGEOLOGIE – ORIGINE DES EAUX	13
5.1. AQUIFERES DU SECTEUR ETUDIE	13
5.2. BASSIN D’ALIMENTATION	13
5.3. ASPECTS QUANTITATIFS : DEBITS	15
6. CARACTERISTIQUES ET QUALITE DE L’EAU	16
6.1. QUALITE BACTERIOLOGIQUE	16
6.2. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE	16
7. VULNERABILITE ET RISQUES DE POLLUTION	18
7.1. FACTEURS DE POLLUTION.....	18
7.2. VULNERABILITE DE LA RESSOURCE.....	19
8. MESURES DE PROTECTION A METTRE EN ŒUVRE	20
8.1. LES ABORDS DU POINT DE PRELEVEMENT	20
8.2. LE DISPOSITIF DE CAPTAGE	20
8.3. PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE (PPI)	21
8.4. PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE (PPR)	22
8.5. AMENAGEMENTS SPECIFIQUES, PRECONISATIONS	24
9. CONCLUSION ET AVIS DE L’HYDROGEOLOGUE AGREE	25

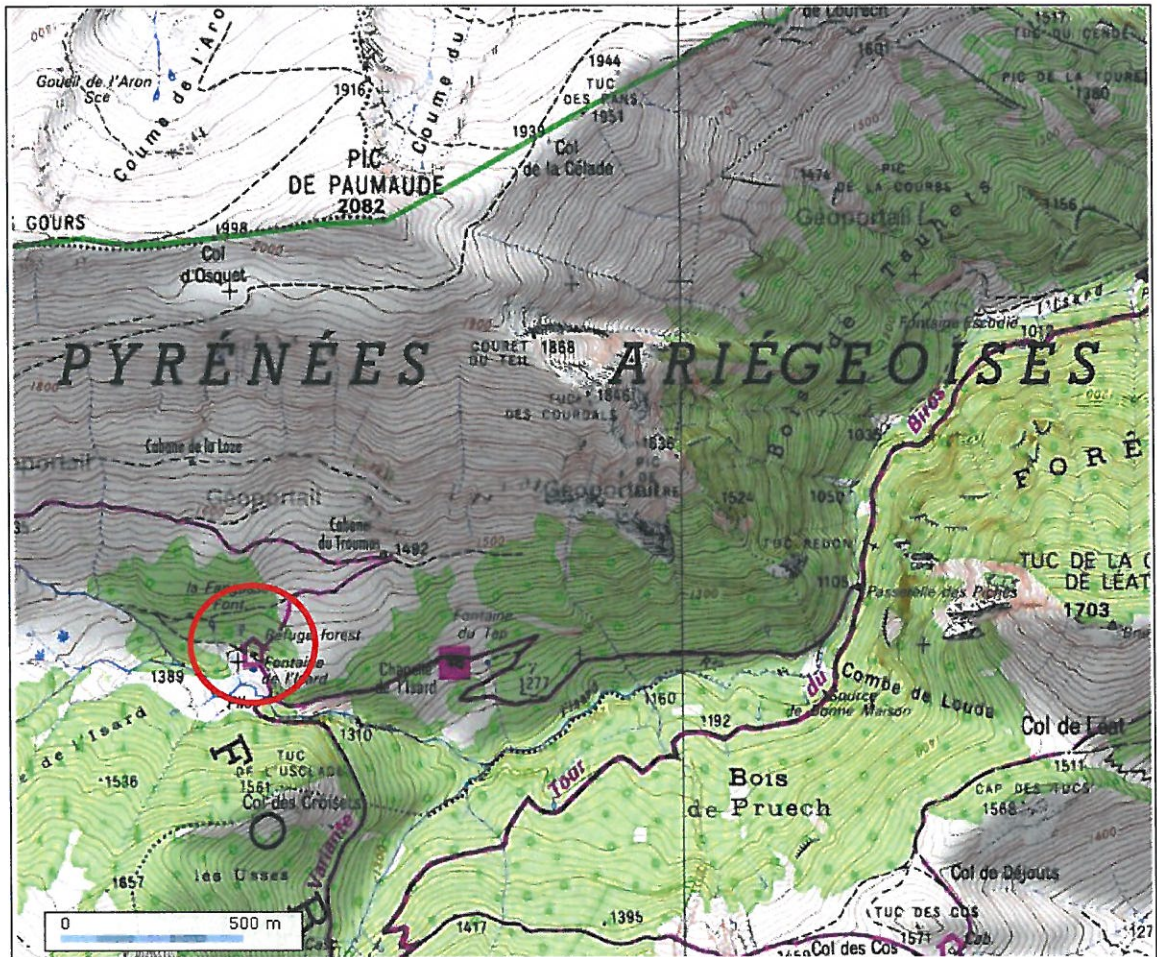
LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de localisation du refuge forestier de l’Isard sur fond IGN25	4
Figure 2 : Plan de localisation du projet de captage sur fond IGN25.....	6
Figure 3 : Localisation du captage sur photo aérienne (vue 3D GoogleEarth)	7
Figure 4 : Plan de localisation du captage sur fond cadastral.....	7
Figure 5 : Dispositif de captage.....	9
Figure 6 : Vues de la source de l’Isard	10
Figure 7 : Contexte géologique (carte géologique des Pyrénées à 1/400000)	11
Figure 8 : Bassin versant topographique du captage	14
Figure 9 : Périmètre de protection immédiate	22
Figure 10 : Périmètre de protection rapprochée	24

Annexe 1 : Bordereaux d’analyses

Annexe 2 : Guide des bonnes pratiques sylvicoles à l’intérieur des périmètres de protection immédiate et rapprochée

L'Office National des Forêts (ONF) possède le refuge forestier de l'Isard, situé sur la commune d'Antras (figure 1), au Sud du pic de Paumaude. Ce refuge est régulièrement utilisé pour loger du personnel ONF œuvrant sur le secteur, entre le 1^{er} mai et le 31 décembre.



Par le passé, le refuge forestier était alimenté par la Fontaine de l'Isard, située à quelques dizaines de mètres, au Sud. Une pompe manuelle était installée dans le refuge et permettait de remonter l'eau. Pour des raisons de salubrité (fontaine située en aval hydraulique des rejets d'eaux usées du refuge) l'ONF a souhaité aménager un captage privé à partir d'une source située au Nord du refuge forestier dans une zone boisée (amont hydraulique).

Juillet 2011

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

Lors de ma visite le 11 juillet 2011, le captage n'était pas encore aménagé mais le projet m'a été présenté par M Vivien MARTY (ONF).

L'établissement des périmètres de protection de la ressource en eau et les préconisations associées visent à éviter une dégradation de la qualité de l'eau, dégradation qui se traduit inévitablement par une augmentation des coûts de potabilisation (traitements).

Le présent avis a pour origine :

- la demande d'établissement des mesures de protection autour de la ressource en eau potable du refuge forestier de l'Isard,
- la proposition de Monsieur le coordonnateur des hydrogéologues agréés de l'Ariège,
- ma désignation par l'Agence Régionale de la Santé Midi-Pyrénées (ARS) et par délégation, le Délégué Territorial de l'Ariège.

Cet avis est établi sur la base :

- des informations fournies par l'ONF,
- d'une visite du captage le 11 juillet 2011.

2. Situation du captage

Le captage de l'Isard, objet du présent avis est situé sur des terrains domaniaux au sein d'une parcelle appelée « Bois du Pla de Peyre » à une altitude moyenne de l'ordre de 1435 m.

L'accès au site se fait par la RD4 au Sud de Sentein, puis à partir du hameau de Frechendeck, par le sentier GR « Tour du Biros » qui rejoint le GR10 au niveau de l'étang d'Araing.

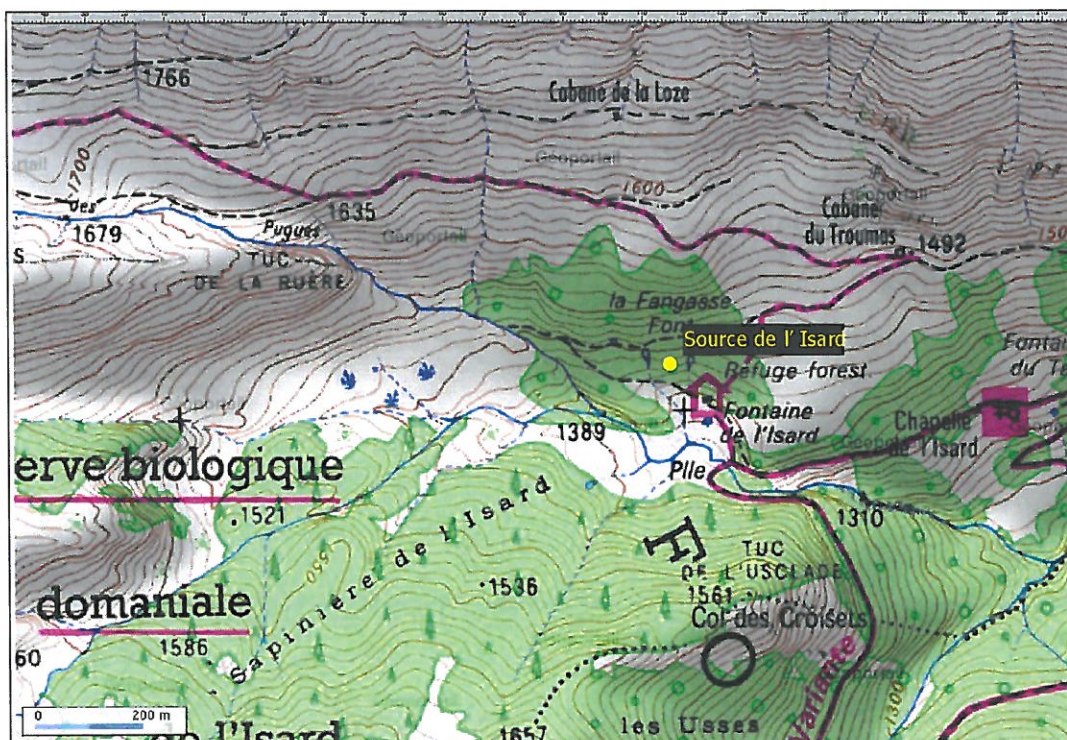


Figure 2 : Plan de localisation du projet de captage sur fond IGN25

Les coordonnées des points de captage sont les suivantes (système Lambert IIe) :

(en m)	X	Y	Z
Source du refuge ONF de l'Isard	480 778	1 762 771	≈ 1435

La source est située sur la parcelle n°766 section B4 de la commune d'Antras.

La zone où est situé le captage est localisée au sein de la forêt domaniale et ne nécessite aucune autorisation particulière d'accès. L'environnement du captage est de type **naturel et pastoral**. Aucune activité particulière n'y est présente.

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

L'amont du captage est constitué de terrains naturels non exploités (à l'exception de pâturages) au sein d'une zone naturelle localement boisée et de fortes pentes.

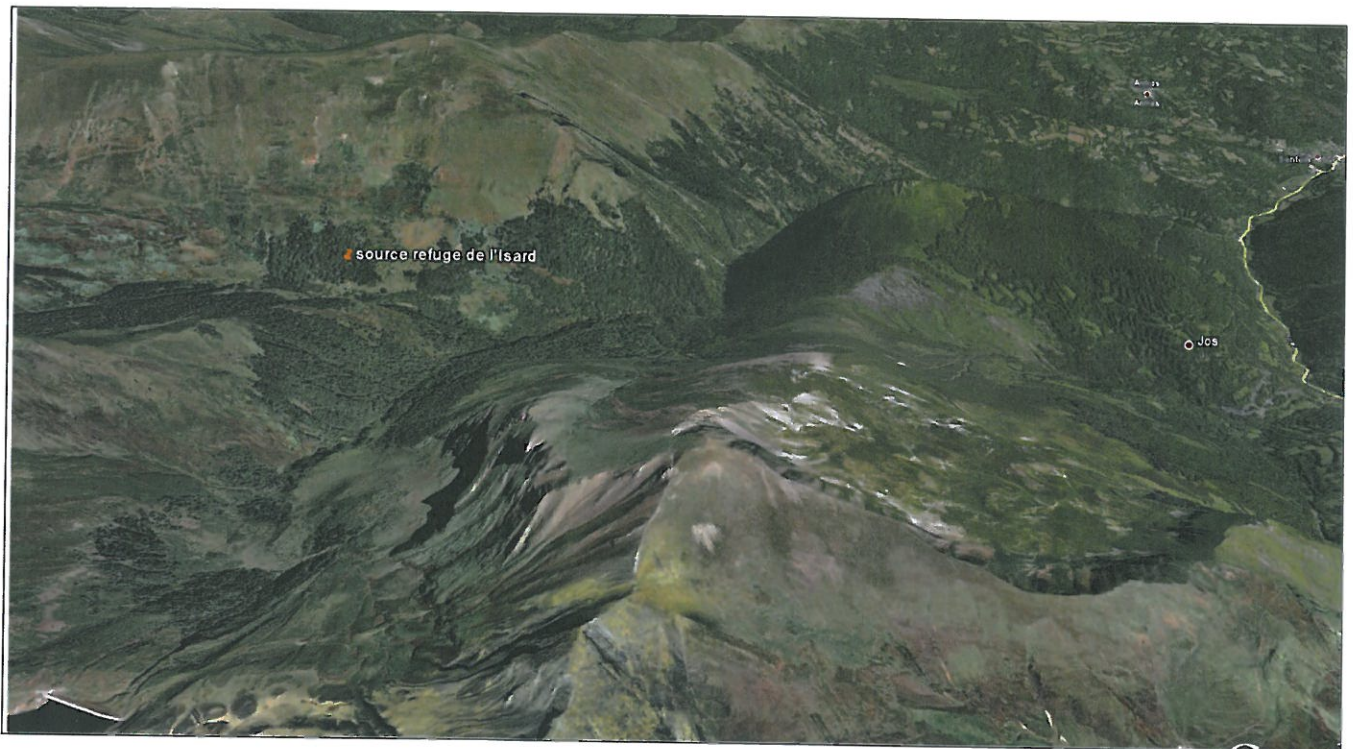


Figure 3 : Localisation du captage sur photo aérienne (vue 3D GoogleEarth)

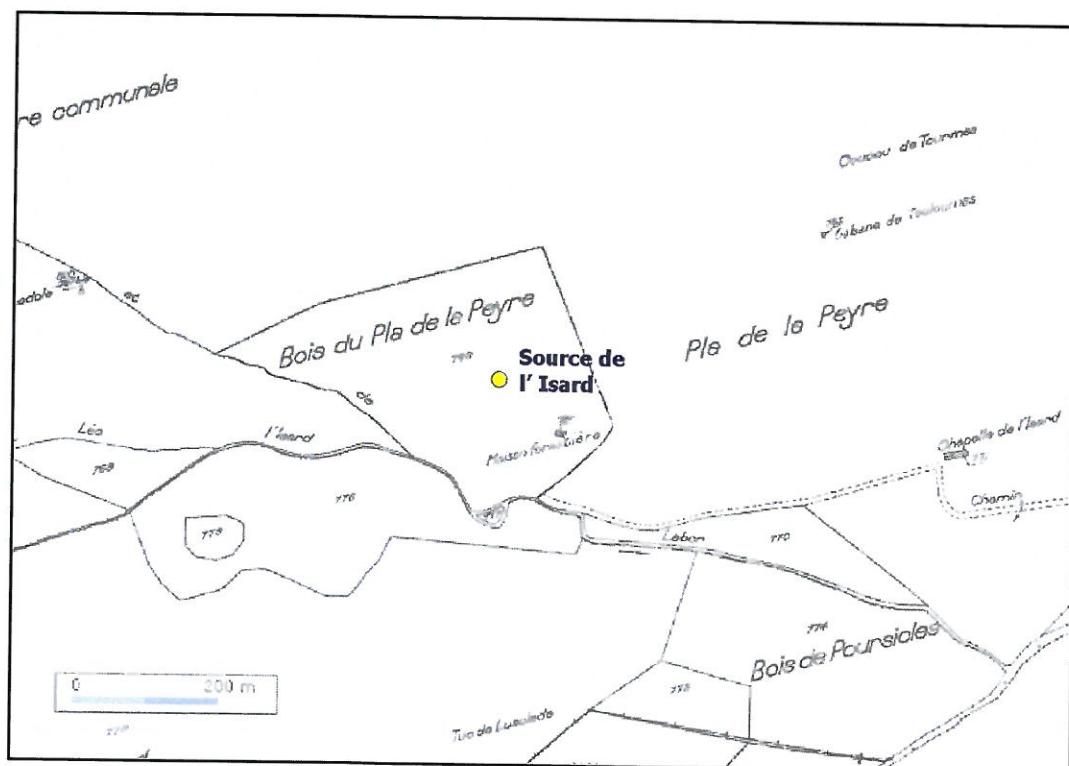


Figure 4 : Plan de localisation du captage sur fond cadastral

3. Caractéristiques techniques du captage

Le système de captage et de distribution de l'Isard sera un système gravitaire composé d'un ouvrage de captage en PE scindé en deux parties (décantation, dessablage et zone de captage vers la canalisation).

Le système sera muni d'un dispositif (figure 5) permettant de gérer le trop plein ainsi que de vidanger et de nettoyer le dispositif.

Au niveau du griffon de la source, un géotextile avec massif de graves assurera une première filtration et le lien avec le dispositif de captage.

La figure 6 montre le griffon tel qu'il apparaît en juillet 2011, avant aménagement du captage.

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

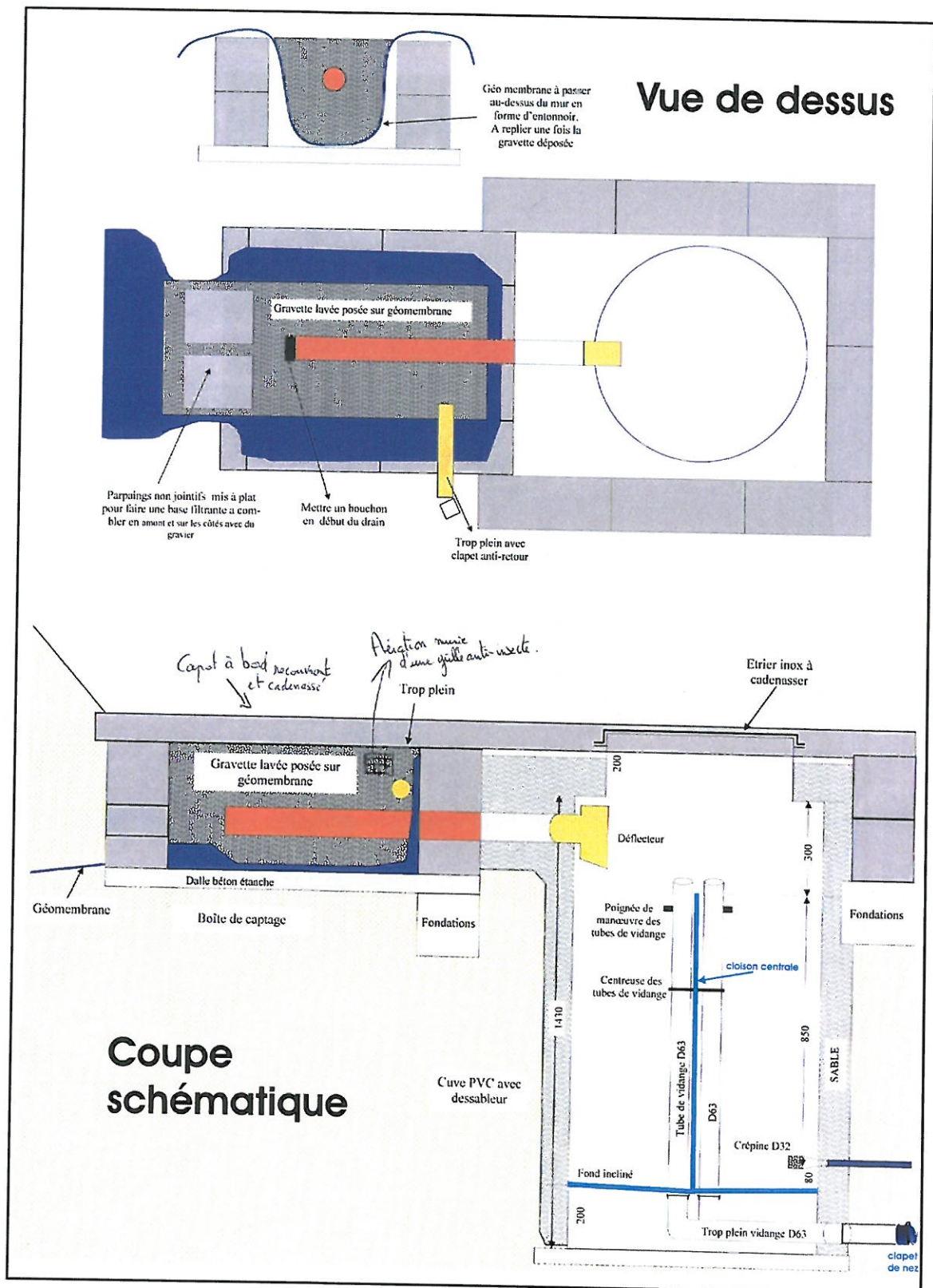


Figure 5 : Dispositif de captage

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

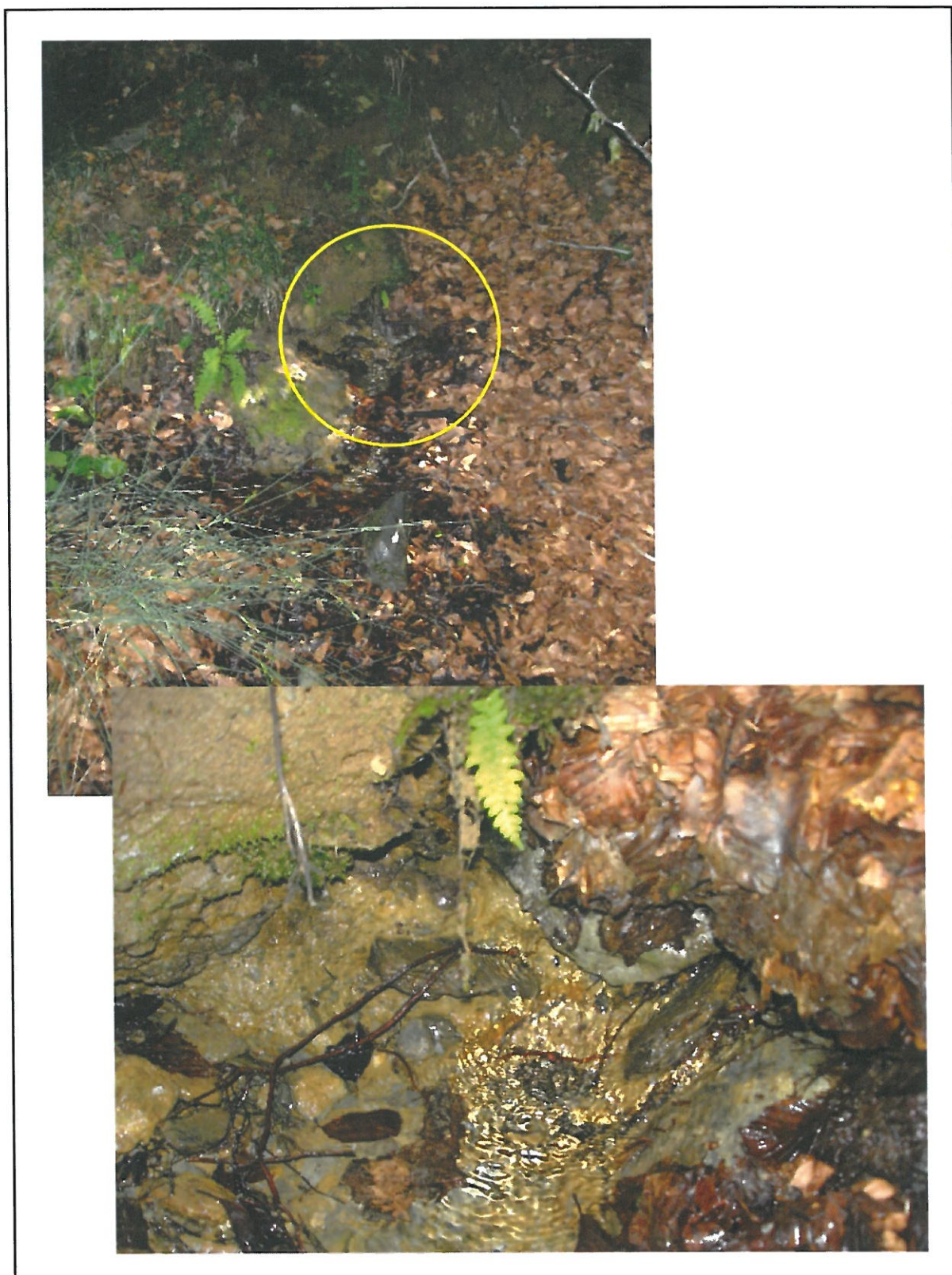


Figure 6 : Vues de la source de l'Isard

DÉVONIEN

Séries marines avec prédominance de carbonates, comprenant des séries condensées du Dévonien moyen et supérieur (domaines de Compe, oriental et septentrional)

SILURIEN

Schistes ampéliteux avec intercalations gréseuses et niveaux de calcaires noirs dans la partie supérieure

Figure 7 : Contexte géologique (carte géologique des Pyrénées à 1/400000)

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

La source de l'Isard est située au sein des massifs hercyniens de la zone axiale pyrénéenne, et plus particulièrement dans des roches métamorphiques composées de schistes et de formations carbonatées (présence de travertin ou tuf calcaire).

Ces roches sont datées du Dévonien et du Silurien. Le territoire de la commune d'Antras se trouve affecté par de nombreuses failles et chevauchements liées aux grandes phases tectoniques pyrénéennes.

5. Hydrogéologie – Origine des eaux

5.1. Aquifères du secteur étudié

Les principaux aquifères du secteur sont constitués principalement par les colluvions qui encadrent les cours d'eau au fond des vallons et par les zones d'altération des schistes qui à la faveur de fissures et de fractures, permettent des circulations alimentant des sources, plus ou moins abondantes, jalonnant le contour des différents massifs.

Ces ressources sont d'autant plus abondantes qu'elles bénéficient d'une situation en altitude où le module pluviométrique moyen est supérieur à 1 000 mm, dont une partie sous forme de neige. C'est particulièrement le cas des circulations dans la frange superficielle d'altération qui s'écoulent suivant la pente et qui sont à l'origine de nombreuses sources ou mouillères généralement de faible débit.

D'origine superficielle, ces eaux sont peu minéralisées, agressives et vulnérables aux pollutions. En raison de leur situation en altitude et de leur isolement, elles sont toutefois à l'abri des pollutions d'origine chimique.

Les débits de ces ressources peuvent être nettement améliorés par la présence de failles qui jouent alors un rôle de drain avec des débits de plusieurs litres par seconde.

La source de l'Isard montre un faible débit (0,3 m³/heure) et une certaine minéralisation (414 µS/cm) qui traduit un temps de transit dans les formations géologiques relativement long, vraisemblablement à la faveur de petites failles.

5.2. Bassin d'alimentation

La zone d'alimentation des sources situées dans un tel contexte géologique et présentant des débits relativement faibles, correspond généralement au bassin versant topographique de la source.

Aucun suivi en continu sur les débits de la source n'est actuellement disponible. La valeur instantanée dont on dispose (0,3 m³/h en juin 2011) ne milite pas pour la présence de failles majeures qui permettraient de supposer une alimentation allant bien au-delà du bassin versant topographique.

Ce bassin versant situé à flanc de montagne présente une forme filiforme due à la topographie du secteur : il démarre au niveau du col d'Osquet (1998 m) et se poursuit jusqu'à la source de l'Isard (1435m).

La figure 15 visualise le bassin versant de la source de l'Isard.

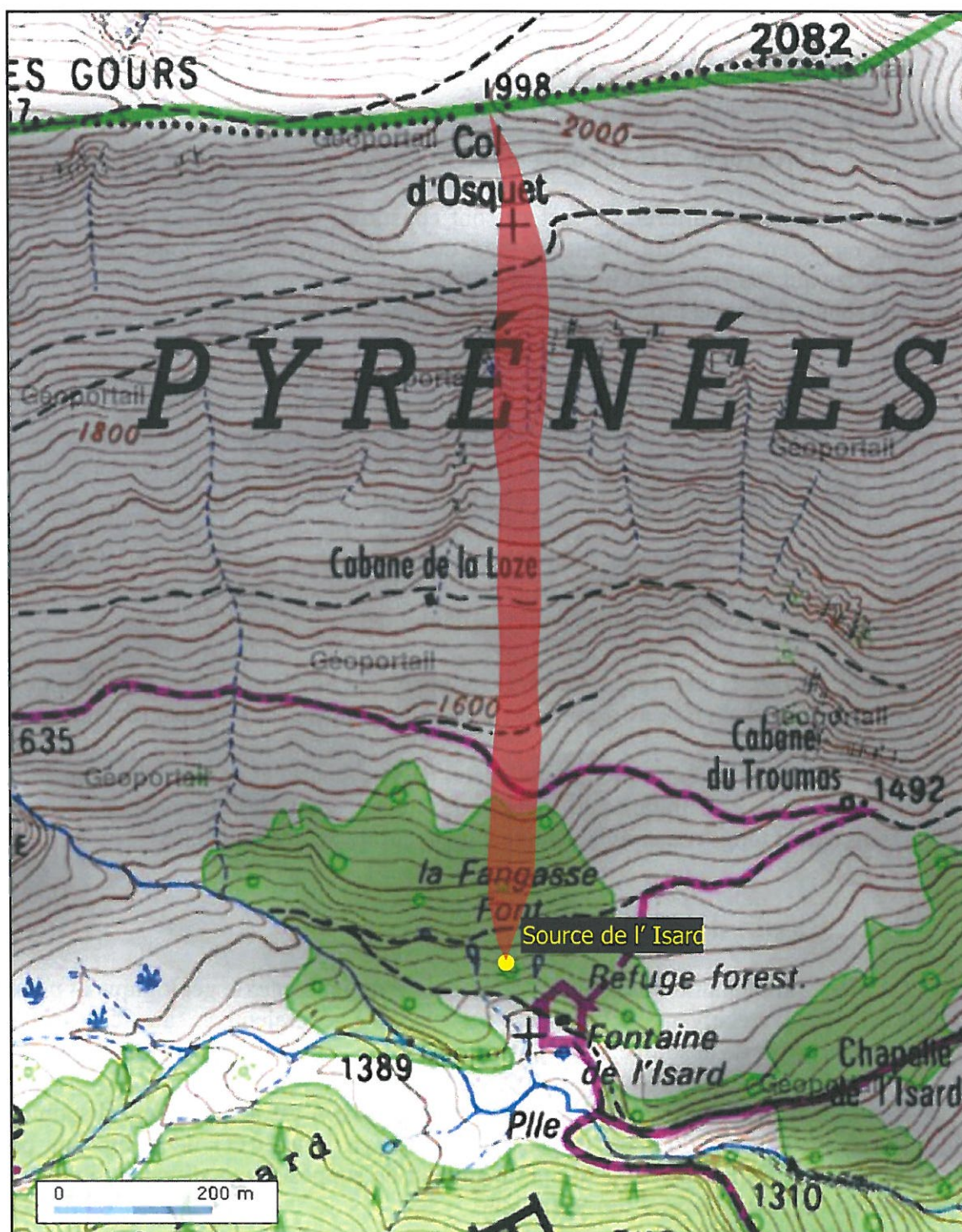


Figure 8 : Bassin versant topographique du captage

Ce bassin versant topographique correspond à une superficie relativement réduite, de l'ordre de 6 ha. Cette superficie ramenée à la pluviométrie efficace du secteur est globalement cohérente avec le débit mesuré ($0,3 \text{ m}^3/\text{h}$ soit $0,08 \text{ l/s}$).

Toutefois, en l'absence de données plus précises (débits, pluie efficace locale), il est difficile de déterminer si des alimentations complémentaires via un accident géologique (faille) arrivent au niveau de la source.

5.3. Aspects quantitatifs : débits

D'après les informations recueillies auprès de l'ONF, et en l'absence de compteur au niveau de la source, aucune donnée concernant les débits produits n'est disponible. Seule une mesure ponctuelle à 0,3 m³/h a été réalisée en juin 2011.

Un suivi régulier avec mise en place d'un compteur production permettrait de connaître les réelles potentialités du captage et d'en apprécier les débits d'étiage qui peuvent être sévères.

Pour ce qui concerne les besoins théoriques en eau pour le refuge forestier, ils sont estimés en moyenne à 200 l/jour (sanitaires et vaisselle). Ce chiffre est à rapprocher de la mesure de débit disponible : 300 l/h.

Ainsi, dans les conditions actuelles, le risque de pénurie est a priori écarté (réservoir de 400 l) et le potentiel de la source permet même d'envisager une augmentation du volume prélevé.

6. Caractéristiques et qualité de l'eau

Les analyses prises en compte dans ce dossier sont celles du 7 juin 2011 réalisées par le laboratoire des eaux de l'Ariège (analyse de type 9RP+ : annexe 1).

6.1. Qualité bactériologique

Les analyses qui ont été réalisées sur le captage montrent une qualité microbiologique des eaux brutes **conformes aux limites de qualité** en vigueur, pour les paramètres analysés.

Toutefois, compte tenu de l'environnement du captage (pas de protection d'accès à la source) et de la présence d'animaux (bovins et ovins essentiellement), il est possible que ces eaux soient périodiquement impactées par des bactéries coliformes (comme le montre l'analyse fournie par l'ARS avec la présence de bactéries coliformes (1 n/100 ml)).

La mise en place du système de captage et la protection de ses accès devraient permettre de supprimer ces contaminations. Si ce n'était pas le cas, un traitement par chloration pourrait être mis en place, au niveau du réservoir, lors des périodes de présence de personnel dans le refuge forestier.

6.2. Qualité physico-chimique

Concernant la qualité physico-chimique des eaux, les analyses fournies portent sur la totalité des paramètres en vigueur dans le cadre d'une première adduction.

Ces paramètres portent notamment sur :

- Les caractéristiques organoleptiques,
- Les paramètres généraux (pH, conductivité, ...),
- Les oligo-éléments et métaux,
- Les paramètres azotés,
- Les composés organiques volatils et semi-volatils,
- Les Hydrocarbures aromatiques polycycliques,
- Les pesticides et les métabolites des triazines,
- La radioactivité.

Pour l'ensemble de ces paramètres aucune anomalie ou non-conformité n'a été notée.

Les principaux paramètres caractéristiques analysés en juin 2011 sont reportés dans le tableau ci-après :

OFFICE NATIONAL DES FORETS

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

	pH <i>in situ</i>	Conduct. µS/cm	turbidité NFU	Nitrates mg/l	Arsenic µg/l
Source de l'Isard	7.4	414	0,55	0,6	<5

Tableau 1 : Paramètres physico-chimiques – juin 2011

On note :

- un pH neutre,
- une minéralisation de l'eau correcte,
- la non quantification de l'arsenic,
- une teneur en nitrates inférieure à 1 mg/l (faible pression agricole).

Compte tenu de l'environnement, aucune pollution en hydrocarbures ou produits phytosanitaires n'est attendue.

L'autorité sanitaire devra veiller à disposer régulièrement d'analyses complètes permettant d'assurer la distribution d'une eau conforme aux normes en vigueur.

L'ensemble de ces paramètres analysés confère une bonne qualité des eaux captées au niveau de la source de l'Isard. Cette qualité est à rattacher à une pression anthropique quasi-absente au sein du bassin d'alimentation.

7. Vulnérabilité et risques de pollution

7.1. Facteurs de pollution

Les principaux facteurs susceptibles de présenter un risque de pollution des eaux souterraines sont présentés ci-après. Le bassin d'alimentation qui reste essentiellement naturel est uniquement dévolu à l'exploitation de la forêt.

- **Origine industrielle**

Sans objet.

- **Origine agricole**

Les pratiques agricoles sont sans objet sur le bassin d'alimentation de la source. Ce n'est pas le cas pour les bovins et ovins qui pâturent librement à proximité immédiate du captage. Ce facteur reste toutefois globalement modéré du fait du caractère extensif de cet élevage. La présence de ces animaux interfère directement sur le paramètre biologique de la qualité des eaux.

- **Origine forestière**

La seule activité notable pouvant être pratiquée dans le secteur relève de l'exploitation de la forêt. Les principaux risques associés à l'exploitation de la forêt relèvent de déversement d'hydrocarbures qui pourraient atteindre le captage.

Par ailleurs des déboisements massifs (coupes à blanc) sont à proscrire car ils pourraient modifier de façon sensible les conditions d'infiltration et d'écoulement des eaux au sein du massif et à proximité des sources. De même, l'utilisation de fongicides au sein du bassin d'alimentation du captage est à proscrire.

- **Axes de communication**

Sans objet.

La présence de promeneurs (sentier GR) nécessitera une protection des accès au captage (malveillances).

Tous les facteurs de pollution listés précédemment représentent des risques potentiels mais ne constituent pas de menace majeure pour la qualité des eaux captées au niveau de la source de l'Isard.

7.2. Vulnérabilité de la ressource

La zone d'alimentation du captage est essentiellement constituée par des formations schisteuses au sein desquelles peuvent se développer des zones d'altération qui peuvent abriter un aquifère le plus souvent discontinu.

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.

Au niveau des accès, le captage reste accessible et vulnérable. Il n'y a actuellement aucune clôture.

Au vu de ces éléments, le captage peut être considéré comme très vulnérable et très réactif aux événements externes (précipitations, pollutions).

8. Mesures de protection à mettre en œuvre

Le présent avis concerne un **captage privé** alimentant un refuge forestier ONF. Les mesures de protection qui peuvent être mises en œuvre pour ce type de captage peuvent concerner :

- **les abords du captage,**
- **le dispositif de captage,**
- **la définition de périmètres de protection.**

La principale source de pollution qui peut affecter le captage est liée à la présence d'animaux et donc à des contaminations bactériennes.

D'autre part, on ne peut exclure l'accès au captage et les risques de malveillance, compte tenu de son isolement.

La mise en place d'un périmètre de protection immédiate permettra de renforcer la protection du captage vis-à-vis de ces risques.

Un deuxième périmètre dit de protection rapprochée est défini, malgré la faible pression anthropique présente au sein du bassin d'alimentation.

8.1. Les abords du point de prélèvement

Pour ce qui concerne les abords du point de prélèvement, l'exploitant veillera au bon entretien et débroussaillage des abords du captage.

Une dalle de propreté (bétonnée ou réalisée avec des graves drainantes) sera aménagée autour du point de captage ; elle permettra notamment de conserver en bon état les installations et évitera les infiltrations directes autour de l'installation.

Les aménagements aux abords du captage assureront un drainage de la zone (fossé, empierrement avec drains,...).

8.2. Le dispositif de captage

Le nettoyage régulier (annuel) du captage et de ses abords permettra d'éviter tout colmatage des venues d'eau par les radicelles et toute accumulation de matière organique putrescible.

Compte tenu de la faible densité des arbres autour du captage, le déboisement sera limité aux besoins de l'installation du dispositif de captage. Afin de ne pas perturber les

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

faibles arrivées d'eau, le dessouchage est proscrit au sein du périmètre de protection immédiate.

Par ailleurs, l'exploitant veillera au maintien en bon état de propreté du système de distribution.

8.3. Périmètre de protection immédiate (PPI)

Les mesures de protection immédiate ont pour fonction 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.

Ce périmètre sera matérialisé par une clôture qui pourra être démontée en période de neige pour éviter une trop forte dégradation. Il englobera la totalité du dispositif de captage (y compris le point de rejet du trop-plein).

Le grillage acier, avec maille ne permettant pas aux animaux de passer, haut de 1,6 m hors tout, recouvrira le sol sur une vingtaine de centimètres vers l'extérieur du périmètre pour empêcher les bêtes de passer par-dessous.

La topographie (accidentée avec de très fortes pentes) des abords du captage ne permet pas d'envisager un périmètre clôturé de grande surface, aussi le périmètre prendra la forme d'un simple **polygone d'au moins 8 m x 8 m** avec un accès cadénassé.

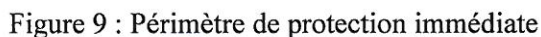
Une attention particulière sera portée au système de fermeture du captage. De façon à éviter toute malveillance, l'exploitant vérifiera périodiquement l'état de ces dispositifs et prendra les mesures nécessaires, le cas échéant.

Ce périmètre est situé sur la parcelle **n°766 section B4 de la commune d'Antras**. A l'intérieur de ce périmètre seront interdits toutes activités, installations ou dépôts en dehors de ceux en liaison avec l'exploitation du captage.

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 du captage.

Le terrain compris dans ce périmètre sera régulièrement débroussaillé (usage des produits phytosanitaires strictement interdit) de façon à éviter toute prolifération de végétaux pouvant porter atteinte à l'intégrité de l'ouvrage.

Les activités exercées au sein du périmètre seront conformes au guide des bonnes pratiques sylvicole (annexe 2).



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

A l'intérieur de ce périmètre de protection rapprochée, on veillera au respect sensu stricto de la **réglementation générale relative à la lutte contre la pollution des sols et des eaux**. Tous les faits susceptibles de provoquer l'apparition de pollutions, qui ne

Avis sanitaire sur le captage d'eau potable du refuge forestier de l'Isard à Antras (Ariège)

sont pas réglementés par ailleurs ou qui le sont insuffisamment seront soumis à des prescriptions spécifiques :

– **ACTIVITES EXISTANTES AU SEIN DU PERIMETRE :**

- **les activités exercées sur les zones boisées seront conformes au guide des bonnes pratiques sylvicole (annexe 2) ;**
- l'activité d'épandage au sens large est strictement interdite au sein du périmètre ;
- les stockages bruts de tas de fumier et d'ensilage non couverts sont interdits ;
- les pratiques agricoles non intensives sont recommandées ;
- les stockages de déchets sont interdits.

– **ACTIVITES FUTURES :**

- les faits susceptibles de favoriser les infiltrations rapides (excavations, déboisements massifs, dessouchage) ou de modifier les écoulements (forages de puits, fondations profondes, exploitations de matériaux, ouvrages souterrains...) seront interdits.
- les ouvrages susceptibles d'engendrer une dégradation de la qualité des eaux souterraines seront interdits.

Ce périmètre comprendra les parcelles suivantes de la section B4 de la commune d'Antras :

- 766 pour partie,
- 767 pour partie.

Ce périmètre est matérialisé sur la figure 10.



La surveillance de la qualité des eaux brutes devra être maintenue au rythme défini par l'autorité sanitaire, de façon à suivre les principaux paramètres physico-chimiques et bactériologiques.

La fermeture efficace du captage reste une priorité ; une dalle de propreté sera aménagée au niveau de l'accès au captage.

9. Conclusion et avis de l'hydrogéologue agréé

Sous réserve du suivi des propositions et prescriptions énoncées dans ce rapport, **un avis sanitaire favorable peut être donné pour l'utilisation de la source de l'Isard aux fins d'alimentation en eau potable du refuge forestier ONF d'Antras.**

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



Annexe 1

Bordereaux d'analyses

(5 pages)

PREFET DE L'ARIEGE



MONSIEUR LE PRESIDENT
OFFICE NATIONAL DES FORETS
rue Lieutenant Paul DELPECH

FOIX, le 5 juillet 2011

09000 FOIX

REFUGE ONF DE L'IZARD

Installation CAP 004954 REFUGE ONF DEL'IZARD
Point de surveillance P 0000006375 EXHAURE REFUGE ONF DE L'IZARD
Localisation exacte CAPTAGE REFUGE ONF IZARD
Commune ANTRAS

Prélevé le : mardi 07 juin 2011 à 13h00
par : ARS09 : ERIC CHELLE
Code prélèvement : 00078969
Type visite : RP
Motif : CS

<u>Mesures de terrain</u>	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL					
Température de l'eau	7,5 °C				25,00
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
pH	7,45 unitépH			6,50	9,00

Analyse laboratoire

Analyse effectuée par le LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX DE L'ARIEGE CAMP, FOIX / Référence Labo:F-11-23617

Type de l'analyse : 9RP+

Code SISE de l'analyse : 00079334

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		Inférieure	supérieure	Inférieure	supérieure
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES					
Coloration	<5 mg/L Pt				15,00
Odeur (qualitatif)	0 qualit.				
Saveur (qualitatif)	0 qualit.				
Turbidité néphélométrique NFU	0,55 NFU				2,00
COMP. ORG. VOLATILS & SEMI-VOLATILS					
Benzène	<1 µg/l		1,00		
COMPOSES ORGANOHALOGENES VOLATILS					
Chlorure de vinyl monomère	<0,5 µg/l		0,50		
Dichloroéthane-1,2	<1 µg/l		3,00		
Trichloroéthylène-1,1,2,2	<1 µg/l		10,00		
Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	<1 µg/l		10,00		
Trichloroéthylène	<1 µg/l		10,00		
DIVERS MICROPOLLUANTS ORGANIQUES					
Agents de surface (bleu méth.) mg/L	<0,05 mg/L				
Hydrocarbures dissous ou émulsionés	<0,05 mg/L				
Phénols (indice phénol C6H5OH) mg/L	<0,005 mg/L				
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE					
Equilibre calcocarbonique 0/1/2/3/4	2 qualit.			1,00	2,00
pH	7,38 unitépH			6,50	9,00
FER ET MANGANESE					
Fer total	<5 µg/l				200,00
Manganèse total	<5 µg/l				50,00
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQU					
Benzo(a)pyrène *	<0,002 µg/l		0,01		
Benzo(b)fluoranthène	<0,002 µg/l		0,10		
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,002 µg/l		0,10		
Benzo(k)fluoranthène	<0,002 µg/l		0,10		
Fluoranthène *	<0,010 µg/l				

Analyse effectuée par le LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX DE L'ARIEGE CAMP, FOIX / Référence Labo:F-11-23617

Type de l'analyse : 9RP+

Code SISE de l'analyse : 00079334

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
HYDROCARB. POLYCYCLIQUES AROMATIQU					
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,002 µg/l		0,10		
Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	<0,002 µg/l				
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,002 µg/l		0,10		
METABOLITES DES TRIAZINES					
Atrazine-déiisopropyl	<0,040 µg/l		0,10		
Atrazine déséthyl	<0,020 µg/l		0,10		
Terbutylazin déséthyl	<0,020 µg/l		0,10		
MINERALISATION					
Chlorures	0,8 mg/L				250,00
Conductivité à 25°C	414 µS/cm			200,00	1 100,00
Sodium	0,5 mg/L				200,00
Sulfates	20,4 mg/L				250,00
OLIGO-ELEMENTS ET MICROPOLLUANTS M.					
Aluminium total µg/l	<10 µg/l				200,00
Antimoine	<5 µg/l		5,00		
Argent	<5 µg/l		10,00		
Baryum	<0,005 mg/L		0,70		
Bore mg/L	<0,010 mg/L		1,00		
Cadmium	<1 µg/l		5,00		
Chrome total	<5 µg/l		50,00		
Cuivre	<0,005 mg/L		2,00		1,00
Cyanures totaux	<5 µg/l CN		50,00		
Fluorures mg/L	0,061 mg/L		1,50		
Mercurure	<0,25 µg/l		1,00		
Nickel	<5 µg/l		20,00		
Plomb	<5 µg/l		25,00		
Sélénium	<5 µg/l		10,00		
Zinc	<0,005 mg/L				
OXYGENE ET MATIERES ORGANIQUES					
Carbone organique total	0,45 mg/L C				2,00
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES					
Ammonium (en NH4)	<0,05 mg/L				0,10
Nitrates (en NO3)	0,6 mg/L		50,00		
Nitrites (en NO2)	<0,05 mg/L		0,50		
PARAMETRES LIES A LA RADIOACTIVITE					
Activité alpha globale en Bq/L	0,07 Bq/L				
Activité bêta globale en Bq/L	<0,07 Bq/l				
Activité Tritium (3H)	<7,4 Bq/l				100,00
Dose totale indicative	<0,1 mSv/an				0,10
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES					
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	13 n/mL				
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	<1 n/mL				
Bactéries coliformes /100ml-MS	1 n/100mL				0,00
Bact. et spores sulfito-rédu./100ml	0 n/100mL				0,00
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100mL		0,00		
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100mL		0,00		
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...					
Acétochlore	<0,020 µg/l		0,10		
Alachlore	<0,02 µg/l		0,10		
Cymoxanil	<0,100 µg/l		0,10		
Diméthénamide	<0,010 µg/l		0,10		
Métazachlore	<0,010 µg/l		0,10		

Analyse effectuée par le LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX DE L'ARIEGE CAMP, FOIX / Référence Labo:F-11-23617

Type de l'analyse : 9RP+

Code SISE de l'analyse : 00079334

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES AMIDES, ACETAMIDES, ...					
Métolachlore	<0,010 µg/l		0,10		
Napropamide	<0,010 µg/l		0,10		
Oryzalin	<0,100 µg/l		0,10		
Propachlore	<0,010 µg/l		0,10		
Tébutam	<0,050 µg/l		0,10		
Tolylfluamide	<0,020 µg/l		0,10		
PESTICIDES ARYLOXYACIDES					
2,4-D	<0,010 µg/l		0,10		
2,4-MCPA	<0,010 µg/l		0,10		
Mécoprop	<0,010 µg/l		0,10		
Triclopyr	<0,020 µg/l		0,10		
PESTICIDES CARBAMATES					
Benfuracarbe	<0,050 µg/l		0,10		
Carbaryl	<0,010 µg/l		0,10		
Carbendazime	<0,010 µg/l		0,10		
Chlorfuran	<0,010 µg/l		0,10		
Fenoxycarbe	<0,050 µg/l		0,10		
Méthomyl	<0,050 µg/l		0,10		
Pyrimicarbe	<0,010 µg/l		0,10		
PESTICIDES DIVERS					
Aclonifen	<0,020 µg/l		0,10		
AMPA	<0,030 µg/l		0,10		
Benoxacor	<0,020 µg/l		0,10		
Bentazone	<0,010 µg/l		0,10		
Bromacil	<0,040 µg/l		0,10		
Captane	<0,020 µg/l		0,10		
Chloroméquat chlorure	<0,03 µg/l		0,10		
Chlorothalonil	<0,040 µg/l		0,10		
Clopyralid	<0,100 µg/l		0,10		
Cyprodinil	<0,010 µg/l		0,10		
Dichlobénil	<0,040 µg/l		0,10		
Diméthomorphe	<0,010 µg/l		0,10		
Flurofopidin	<0,050 µg/l		0,10		
Fenpropimorphe	<0,050 µg/l		0,10		
Fluroxypir-meptyl	<0,100 µg/l		0,10		
Folpel	<0,020 µg/l		0,10		
Glufosinate	<0,03 µg/l		0,10		
Glyphosate	<0,030 µg/l		0,10		
Imidaclopride	<0,010 µg/l		0,10		
Iprodione	<0,02 µg/l		0,10		
Isoxaflutole	<0,050 µg/l		0,10		
Métalaxyle	<0,010 µg/l		0,10		
Norflurazon	<0,020 µg/l		0,10		
Oxadixyl	<0,010 µg/l		0,10		
Oxyfluorfen	<0,020 µg/l		0,10		
Pendiméthaline	<0,020 µg/l		0,10		
Prochloraze	<0,010 µg/l		0,10		
Procymidone	<0,020 µg/l		0,10		
Pyridate	<0,100 µg/l		0,10		
Pyrifénox	<0,020 µg/l		0,10		
Pyriméthanil	<0,010 µg/l		0,10		

Analyse effectuée par le LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX DE L'ARIEGE CAMP, FOIX / Référence Labo:F-11-23617

Type de l'analyse : 9RP+

Code SISE de l'analyse : 00079334

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES DIVERS					
Tébufénozide	<0,050 µg/l		0,10		
Tétraconazole	<0,020 µg/l		0,10		
Thiaclopride	<0,010 µg/l		0,10		
Thiamethoxam	<0,010 µg/l		0,10		
Total des pesticides analysés	<0,01 µg/l		0,50		
Trifluraline	<0,02 µg/l		0,10		
PESTICIDES NITROPHENOLS ET ALCOOLS					
Dicamba	<0,100 µg/l		0,10		
Imazaméthabenz	<0,010 µg/l		0,10		
Ioxynil	<0,010 µg/l		0,10		
PESTICIDES ORGANOCHLORES					
Aldrine	<0,020 µg/l		0,03		
DDD-2,4'	<0,020 µg/l		0,10		
DDD-4,4'	<0,020 µg/l		0,10		
DDE-2,4'	<0,020 µg/l		0,10		
DDD-4,4'	<0,020 µg/l		0,10		
DDT-2,4'	<0,020 µg/l		0,10		
DDT-4,4'	<0,020 µg/l		0,10		
Dieldrine	<0,020 µg/l		0,03		
Endosulfan alpha	<0,020 µg/l		0,10		
Endosulfan bêta	<0,020 µg/l		0,10		
Endosulfan sulfate	<0,020 µg/l		0,10		
Endosulfan total	<0,020 µg/l		0,10		
Endrine	<0,020 µg/l		0,10		
HCH gamma (lindane)	<0,020 µg/l		0,10		
Heptachlore	<0,020 µg/l		0,03		
Heptachlore époxide	<0,020 µg/l		0,03		
Isodrine	<0,02 µg/l		0,10		
Oxadiazon	<0,020 µg/l		0,10		
PESTICIDES ORGANOPHOSPHORES					
Chlorfenvinphos	<0,010 µg/l		0,10		
Chlorpyrifos éthyl	<0,020 µg/l		0,10		
Ométhoate	<0,010 µg/l		0,10		
Ométhoate	<0,050 µg/l		0,10		
Parathion éthyl	<0,020 µg/l		0,10		
Parathion méthyl	<0,020 µg/l		0,10		
Propargite	<0,050 µg/l		0,10		
Vamidotion	<0,010 µg/l		0,10		
PESTICIDES PYRETHRINOIDES					
Cyperméthrine	<0,02 µg/l		0,10		
Deltaméthrine	<0,02 µg/l		0,10		
Lambda Cyhalothrine	<0,020 µg/l		0,10		
Tefluthrine	<0,020 µg/l		0,10		
PESTICIDES STROBILURINES					
Azoxystrobine	<0,010 µg/l		0,10		
Pyraclostrobine	<0,010 µg/l		0,10		
PESTICIDES SULFONYLUREES					
Flazasulfuron	<0,010 µg/l		0,10		
Metsulfuron méthyl	<0,010 µg/l		0,10		
Nicosulfuron	<0,010 µg/l		0,10		
Thifensulfuron méthyl	<0,010 µg/l		0,10		

Analyse effectuée par le LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DES EAUX DE L'ARIEGE CAMP, FOIX / Référence Labo:F-11-23617

Type de l'analyse : 9RP+

Code SISE de l'analyse : 00079334

	Résultats	Limites de qualité		Références de qualité	
		inférieure	supérieure	inférieure	supérieure
PESTICIDES TRIAZINES					
Atrazine	<0,020 µg/l		0,10		
Métamitrone	<0,010 µg/l		0,10		
Simazine	<0,020 µg/l		0,10		
Terbuthylazin	<0,020 µg/l		0,10		
Terbutryne	<0,020 µg/l		0,10		
PESTICIDES TRIAZOLES					
Aminotriazole	<0,030 µg/l		0,10		
Cyproconazol	<0,050 µg/l		0,10		
Epoxyconazole	<0,010 µg/l		0,10		
Fludioxonil	<0,010 µg/l		0,10		
Flusilazol	<0,010 µg/l		0,10		
Hexaconazole	<0,010 µg/l		0,10		
Metconazol	<0,020 µg/l		0,10		
Myclobutanil	<0,020 µg/l		0,10		
Prothioconazole	<0,100 µg/l		0,10		
Iconazole	<0,010 µg/l		0,10		
Triadiméfon	<0,040 µg/l		0,10		
PESTICIDES TRICETONES					
Mésotrione	<0,010 µg/l		0,10		
Sulcotrione	<0,050 µg/l		0,10		
PESTICIDES UREES SUBSTITUEES					
Chlortoluron	<0,010 µg/l		0,10		
Diuron	<0,010 µg/l		0,10		
Isoproturon	<0,010 µg/l		0,10		
Linuron	<0,020 µg/l		0,10		
Métabenzthiazuron	<0,010 µg/l		0,10		
Monolinuron	<0,010 µg/l		0,10		

Conclusion sanitaire (PLV N° : 00078969)

S

Eau d'alimentation conforme aux limites de qualité en vigueur sur les paramètres mesurés.

Pour le Préfet et par délégation,
Par empêchement du Directeur Général
de l'Agence Régionale de Santé,
Le Délégué Territorial de l'Ariège,


Gilles CHOISNARD

Annexe 2

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

(1 page)

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.

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.

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.

