



COMMUNE DE BARÈGES (Hautes-Pyrénées)

Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène
publique sur l'alimentation en eau potable
du refuge de La Glère



Fait à Saint-Girons

Par François BOURGES

Septembre 2006

10716X0015/HY

Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène
publique sur l'alimentation en eau potable
du refuge de La Glère
(Barèges, Hautes Pyrénées)

Sommaire du rapport

Documentation consultée et mission de terrain	page 2
Population concernée	
Situation de la prise	
Description de la prise d'eau	Page 3
Caractéristique de l'eau	
Géologie des terrains	
et caractérisation de la zone de collecte des eaux	
Hygiène publique	Page 4
Mesures de protection préconisées	
Conclusions.	Page 6
Annexes	
(Vues du site, planche 1, analyses)	Pages 7 - 18

Je soussigné François BOURGES, géologue agissant en tant qu'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique dans le Département des Hautes Pyrénées, certifie avoir procédé, à la demande de la Directrice Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, à l'examen hydrogéologique de la prise d'eau destinée à la production d'eau potable du refuge de La Glère géré par le Club Alpin Français et situé sur la commune de Barèges.

DOCUMENTS CONSULTÉS ET MISSION DE TERRAIN.

Une étude préalable réalisée par le bureau d'étude CETRA m'a été communiquée antérieurement, un certain nombre d'informations utilisées proviennent de ce document.

La mission de terrain a été effectuée le 21 juin 2005 à l'occasion d'une réunion de chantier pour la réhabilitation du bâtiment du refuge. Monsieur Christian Peyrède y représentait le CAF et Monsieur Jean Marc Ferri gardien du refuge nous ont fourni les informations complémentaires, la Fédération de pêche a également été consultée.

La visite a concerné le refuge, l'installation de pompage, les abords et les amonts hydrauliques proches du lac de la Glère.

POPULATION CONCERNÉE :

La capacité du refuge après la réhabilitation sera de 60 personnes. Les besoins en eau dans les conditions du refuge ont été estimés, dans l'étude préalable, à 5m³/jour. Cette valeur faible est due au type d'utilisation comme refuge de montagne. La prise d'eau dans le lac (superficie voisine de 1,5 ha) dont le volume dépasse les 100 000 m³ permet d'approvisionner sans problème le refuge.

SITUATION DE LA PRISE : Il s'agit d'une prise d'eau superficielle près de la berge Ouest du lac de la Glère. Le pompage est situé sur la parcelle n° 1206, section B3 du plan cadastral de la commune de Barèges.

Cordonnées Lambert II étendu :

X= 416,15,

Y= 1764,52,

altitude 2102 mètres.

DESCRIPTION DE LA PRISE D'EAU :

Une crépine est placée à environ 4 mètres de la berge, sous 2,50 mètres d'eau, elle est posée sur un trépied à 60 cm au dessus du fond du lac. Une canalisation amène l'eau dans un local en dur où se trouve le pompage qui envoie l'eau au refuge situé au droit de ce local à 80 mètres en dénivellée positive. L'ensemble du dispositif a été rénové en août 2004. Le local de pompage est à 7,5 mètres de la berge, le sentier de randonnée longeant le lac passe entre la berge et le local.

Pour la mise hors gel, le local est équipé d'un chauffage, les conduites sont vidangées avant l'hiver.

CARACTÉRISTIQUES DE L'EAU : Lors de notre visite, la température de l'eau de surface du lac était de 15°C, la conductivité de 7µs/cm pour un pH de 7,8 et un total de solides dissous de 7 mg/l ; ce qui est très faible.

La qualité physico-chimique est bonne dans l'ensemble des analyses fournies. Les résultats de l'analyse bactériologique datée du 25 août 2005 donnent des valeurs non conformes à la législation des eaux brutes destinée à la consommation humaine ; les résultats des analyses précédentes sont conformes.

GÉOLOGIE DES TERRAINS ET CARACTÉRISATION DE LA ZONE DE COLLECTE DES EAUX :

Le contexte géologique est celui du massif de granodiorite du Néouvielle qui concerne tout le bassin versant du lac.

Situé dans le Massif de granodiorite du Néouvielle qui constitue tout son bassin versant, le lac de la Glère est le plus aval des lacs glaciaires de la vallée. Il est alimenté sur sa berge Est par un torrent de débit relativement important dont les apports ont constitué une zone aplanie, le reste des abords du lac sont plus accidentés mais praticables. Le lac donne naissance au delà d'un déversoir naturel situé au Nord à un ruisseau dont l'eau est turbinée.

Le torrent constitue l'essentiel de l'alimentation en eau du lac, Les communications avec les nombreux lacs de la zone existent en particulier avec ceux situés dans l'amont (lac de Mounicot et de la Mourèle). Les abords du lac de la Glère qui constituent une zone naturelle à l'exception du refuge contribuent beaucoup plus faiblement à l'alimentation en eau. L'eau du lac est apparemment bien renouvelée , l'eau n'est pas acide et ne contient que très peu d'éléments en suspension, la sédimentation y est très faible.

La prise d'eau est située sur la berge opposée à l'arrivée du torrent.

HYGIÈNE PUBLIQUE : L'eau est apparemment sujette à une pollution bactériologique épisodique. La prise d'eau est proche de la berge et les risques de pollution sont en grande partie liés à la fréquentation de la berge du lac par des randonneurs ou des pêcheurs et le stationnement d'animaux, essentiellement des ovins. La berge en périphérie immédiate de la prise d'eau doit être protégée.

Concernant les risques de pollutions intéressant la totalité du lac, le dispositif d'assainissement du refuge ne pose pas de problème : il est situé sur un autre versant, il est constitué par un décanteur digesteur et un lit filtrant drainé de 60 m² avec dispersion des effluents traités dans les éboulis.

Les ovins présents sur le site sont rentrés chaque soir pour la traite et passent la nuit dans la bergerie située sous le déversoir du lac. Il n'y a donc pas de stabulation sur les berges.

Les activités de pêche correspondent avec la saison d'ouverture du refuge (la saison de pêche débute le dernier samedi de mai au premier dimanche d'octobre). Un alevinage est réalisé tous les deux ans (2000 alevins de truites fario sont déversés dans le lac), la quantité de pêcheurs reste faible et les pratiques de pêche à la truite ne constituent pas un impact significatif pour l'ensemble du site.

MESURES DE PROTECTION SANITAIRE PRÉCONISÉES (schéma et planche 1):

Nous recommandons la mise en œuvre des protections suivantes :

La prise d'eau et le local de pompage.

Elle a été réhabilitée en été 2004, crépinée et surélevée par rapport au fond du lac, une amélioration possible serait de l'éloigner de la berge en cas de problème.

Le local de pompage devrait être fermé correctement pour éviter les dégradations et limiter d'éventuels actes de malveillance.

Périmètre de protection immédiate. il est nécessaire de sécuriser un linéaire de berge afin d'éviter au mieux l'introduction directe de polluants dans l'eau prélevée. Ce périmètre de forme grossièrement triangulaire concerne 30 mètres de berge (*15 mètres au moins de part et d'autre de l'arrivée de la canalisation*) et incluant le local de pompage.

Clôturé, le terrain doit être acquis en pleine propriété. À l'intérieur du périmètre, toutes les activités sont interdites à l'exception de l'exploitation de l'eau et l'entretien des équipements.

La clôture impose de dévier le sentier qui longe la berge (voir photo), un passage au dessus du local de pompage est aisé. La clôture devra se prolonger suffisamment

dans l'eau pour empêcher le contournement de la zone protégée par la berge. La qualité de la clôture devra tenir compte de l'enneigement important dans cette zone.

La pose de panneaux indiquant qu'il s'agit de la protection d'une prise d'eau est conseillée.

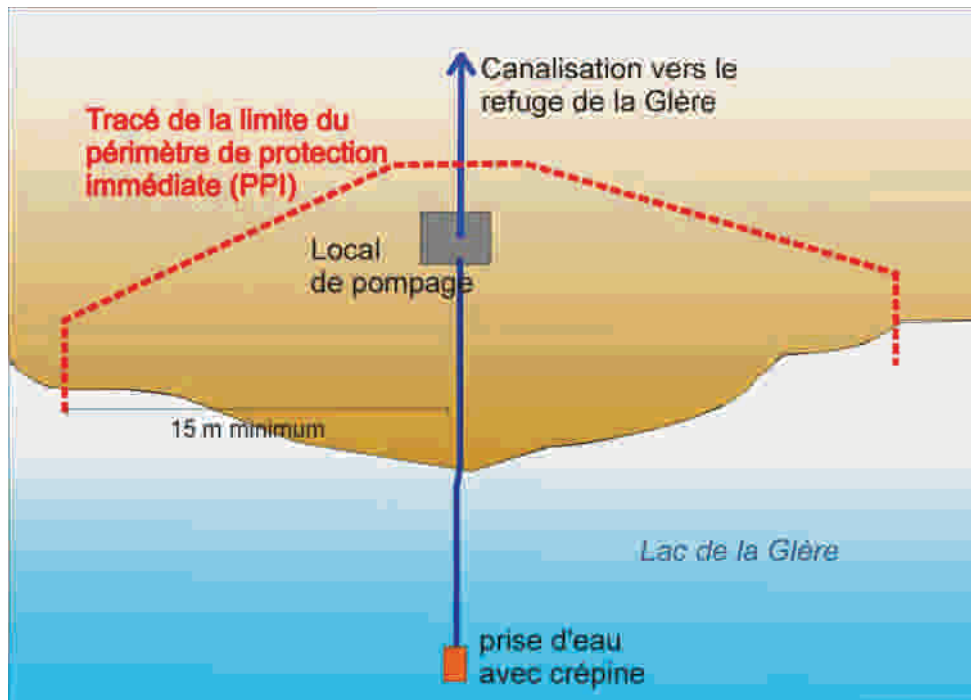


Schéma du projet de protection immédiate

Un périmètre de protection rapprochée : (voir planche 1) cette extension de la protection permet de restreindre l'activité dans le but de garantir la qualité de l'eau. Ce périmètre s'étend en périphérie du lac de la Glère le tracé se situe juste au dessus de la côte 2110 et passe sur le déversoir.

Les interdictions concernent :

- La création de dépôt quel qu'en soit la nature,
- l'exploitation pastorale intensive et toute aire de stabulation,
- toute construction ou aménagement même provisoire,
- le camping.

Remarque, s'agissant d'eau superficielle, aucun périmètre de protection éloignée n'est proposé.

Le traitement de l'eau : je recommande une stérilisation de l'eau pompée en raison de la pollution bactériologique épisodique dans cette prise d'eau superficielle.

CONCLUSIONS

J'émetts un avis favorable à l'utilisation de l'eau du pompage dans le lac de la Glère de la Commune de Barège pour la consommation domestique du refuge de la Glère, sous réserve de l'application des recommandations concernant la protection de la ressource et le traitement de l'eau.

Fait à Saint-Girons le 8 septembre 2006

EurGeol François BOURGES

10716X0015/HY

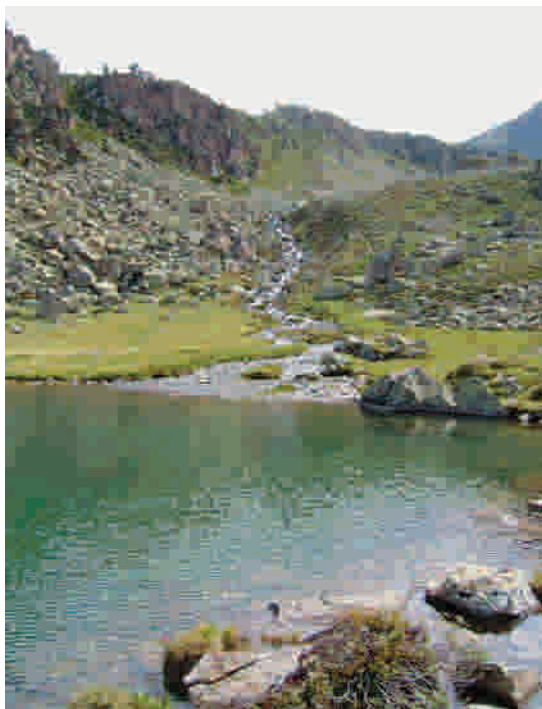
ANNEXES

Vues du site.



Vue du lac depuis le refuge avec la localisation de la prise d'eau par une flèche. On distingue sur la rive opposée le grand éboulis et l'arrivée du torrent.

Vue du local de pompage et du refuge depuis le bord du lac



Vue du déversoir et de la bergerie en aval

Vue de l'arrivée d'eau principale et de l'éboulis

Vues du site.



Vue de la berge et du sentier dans la zone de la prise d'eau : local de pompage et prise d'eau indiquées par des flèches



Passage de randonneurs entre le local de pompage (flèche rouge) et la berge

Localisation de la prise d'eau pour l'alimentation en eau potable du refuge de la Glère

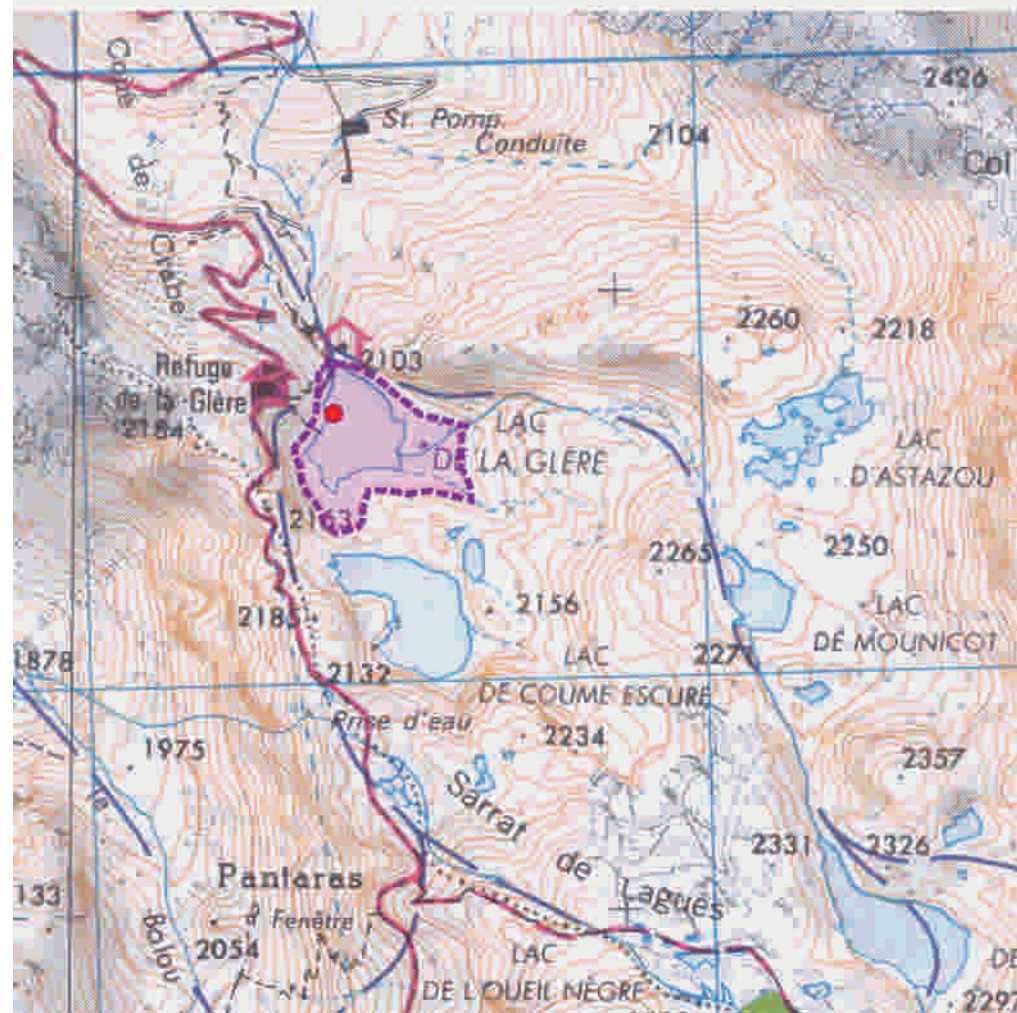


Planche 1

Report sur la carte topographique de la localisation de la prise d'eau ainsi que du périmètre de protection rapprochée

Légende

● Prise d'eau



Périmètre de protection rapprochée (PPR)



Extrait agrandi de la feuille topographique Gavarnie Luz-St-Sauveur IGN 1748 OT

1000 mètres

10716X0015/HY

LABORATOIRES DÉPARTEMENTAUX

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 743 B
Centre de LAGOR - 64150 LAGOR Tél: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-02-01

RAPPORT D'ANALYSE REÇU LE

**CABINET CETRA
Mr. PRETOU**

04 OCT. 2004

S.C. CETRA

11, Espace Artisanal

Copie des résultats à :

64110 LAROIN

CABINET CETRA

10716X0015/HY

N° de Dossier : 027444

N° Echantillon : 1

Page N° : 1 / 1

Dénomination de l'échantillon :

Echantillon	Lac de la Glère
Lieu de prélèvement	Département des Hautes Pyrénées
Nature de l'échantillon	Eau superficielle
Prélèvement assuré par	le client le 16/09/04
Date réception au laboratoire	24/09/04
Demandeur de l'analyse	Autocontrôle

Analyses bactériologiques (réalisées sur le site de Pau)

Spores Bact. anaé. sulfito-réd. (EN 26461-2).....	2	/100 ml
Coliformes (NF EN ISO 9308-1).....	0	/100 ml
Escherichia coli (NF EN ISO 9308-1).....	0	/100 ml
Micro-organismes rev. à 22° (NF EN ISO 6222).....	264	UFC/1 ml
Micro-organismes Rev. à 36° (NF EN ISO 6222).....	91	UFC/1 ml
Entérocoques intestinaux (NF EN ISO 7899-2).....	0	/100 ml

à Lagor, le 30/09/04

F. PEYNOT

J. BONTE

Responsabilité technique des analyses
microbiologiques assurée par :

Directeur Adjoint

Directeur

C. PAUL-VICTOR

Agréé par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable
Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse. Il comporte 1 page(s).
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*.
La portée des agréments et des accréditations est disponible sur demande. Elle ne couvre pas les conclusions qui relèvent de la compétence propre du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSE

CABINET CETRA
Mr. PRETOU

REÇU LE

09 AOUT 2005

S.C. CETRA

11, Espace Artisanal

64110 LARROIN

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

10716X0015/HY

N° de Dossier 038771
N° Echantillon : 1
Page N°: 1 / 4

Dénomination de l'échantillon :

Echantillon	Eau brute
Lieu de prélèvement	Refuge de la Glère
Nature de l'échantillon	Eau superficielle
Prélèvement assuré par	le client le 23/06/05
Date réception au laboratoire	24/06/05
Demandeur de l'analyse	Autocontrôle

**Analyses bactériologiques
(réalisées sur le site de Pau)**

Coliformes (NF EN ISO 9308-1).....	0	/100 ml
Escherichia coli (NF EN ISO 9308-1).....	0	/100 ml
Entérocoques intestinaux (NF EN ISO 7899-2).....	0	/100 ml

BILAN IONIQUE ET MINÉRAL

Anions minéraux

C* Chlorures (NF EN ISO 10304).....	< 0,2	mg/l
Carbonates (NF EN ISO 9963-1).....	0	mg CO3/l
C* Fluorures (NF EN ISO 10304).....	0,037	mg/l
Bicarbonates (NF EN ISO 9963-1).....	8,7	mg HCO3/l
C* Nitrites (NF EN 26777).....	< 0,02	mg NO2/l
C* Nitrates (NF EN ISO 10304).....	0,8	mg NO3/l
C* Sulfates (NF EN ISO 10304).....	1,2	mg SO4/l

Cations minéraux

C* Calcium (NF EN ISO 14911).....	1,75	mg/l
C* Potassium (NF EN ISO 14911).....	0,1	mg/l
C* Magnésium (NF EN ISO 14911).....	< 0,1	mg/l
C* Sodium (NF EN ISO 14911).....	0,23	mg/l
C* Ammonium (NF T 90-015-2).....	< 0,05	mg/l

Métaux

Aluminium par ICP (NF EN ISO 11885).....	15	µg/l
Baryum par ICP (NF EN ISO 11885).....	<10	µg/l

RAPPORT D'ANALYSE

REÇU LE

**CABINET CETRA
Mr. PRETOU**

0 9 AOUT 2005

S.C. CETRA

11, Espace Artisanal

64110 LAROIN

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

10716X0015/HY

N° de Dossier 038771
N° Echantillon : 1
Page N°: 2 / 4

Métaux (suite)

Bore par ICP (NF EN ISO 11885).....	< 20 µg/l
Cadmium par ICP/MS (méthode interne).....	< 1 µg/l
Chrome par ICP/MS (méthode interne).....	< 2 µg/l
Cuivre par ICP (NF EN ISO 11885).....	< 10 µg/l
Fer dissous (NF T 90-017).....	< 0,01 mg/l
Mercurure (NF T 90-113-2).....	< 0,1 µg/l
Manganèse par ICP (NF EN ISO 11885).....	< 10 µg/l
Nickel par ICP/MS (méthode interne).....	< 5 µg/l
Plomb par ICP/MS (méthode interne).....	< 2 µg/l
Sélénium par ICP/MS (méthode interne).....	< 2 µg/l
Zinc par ICP (NF EN ISO 11885).....	< 10 µg/l

PRODUITS MINÉRAUX

Arsenic par ICP/MS (méthode interne).....	< 5 µg/l
Phosphore Total (en P2O5) (Méthode interne).....	< 0,1 mg P2O5/l

PARAMETRES GLOBAUX

Paramètres globaux

Conductivité à 25°C (NF EN 27888).....	15	µS/cm
Coloration simple.....	incolore	
C* DBO5 (NF T 90-103).....	< 0,5 mg O2/l	
DCO (NF T 90-101).....	< 10 mg O2/l	
Matières En Suspension (NF EN 872).....	< 2 mg/l	
C* Oxydab. KMnO4 . à Chaud (NF EN ISO 8467).....	< 0,5 mg O2/l	
Odeur (0=absence 1= présence).....	0	
C* pH (NF T 90-008).....	7	
Saveur (0 = Absence 1=Présence).....	0	
Silice (Méthode interne).....	1,37	mg SiO2/l
C* Titre alcalimétrique (NF EN ISO 9963-1).....	0	°F
C* Titre Alcalim. Complet (NF EN ISO 9963-1).....	< 1°F	
C* Titre Hydrotimétrique (Méthode interne).....	< 1 °F	
C* Turbidité (NF EN ISO 7027).....	0,1	NFU

Indices globaux

C* Cyanures Totaux (NF T 90-107).....	< 10 µg CN/l
C* Détergents anioniques (NF EN 903).....	< 0,050 mg/l

RAPPORT D'ANALYSE

REÇU LE

**CABINET CETRA
Mr. PRETOU**

09 AOÛT 2005

11, Espace Artisanal

S.C. CETRA

64110 LAROIN

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

10716X0015/HY

N° de Dossier : 038771
N° Echantillon : 1
Page N° : 3 / 4

Indices globaux (suite)

Indice d'hydrocarbures.....	< 0,05 mg/l
C* Indice phénols (NF T 90-109).....	< 0,010 mg/L
C* Azote Kjeldhal (NF EN 25663).....	< 1 mg/l

PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Famille des herbicides

Acétochlor.....	< 0,05 µg/l
Alachlor.....	< 0,05 µg/l
Atrazine.....	< 0,05 µg/l
Bromoxynyl.....	< 0,1 µg/l
Bentazone.....	< 0,1 µg/l
Diuron.....	< 0,03 µg/l
Dinoterbe.....	< 0,1 µg/l
Glyphosate.....	< 0,1 µg/l
Isoxaflutole.....	< 0,1 µg/l
Métolachlor.....	< 0,05 µg/l
Sulcotrione.....	< 0,1 µg/l
Simazine.....	< 0,05 µg/l

Famille des insecticides

Aldrine.....	< 0,01 µg/l
Carbofuran.....	< 0,05 µg/l
Fipronil.....	< 0,1 µg/l
Dieldrine.....	< 0,01 µg/l
Heptachlore.....	< 0,01 µg/l
Heptachlore Epoxide.....	< 0,01 µg/l
Imidaclopride.....	< 0,1 µg/l

Produits de dégradation

Desethylatrazine.....	< 0,1 µg/l
AMPA.....	< 0,1 µg/l

Total des pesticides

Pesticides Organochlorés Totaux (NF T 90-120).....	< 0,5 µg/l
Organophosphorés Totaux.....	< 0,5 µg/l
Pesticides Totaux.....	< 0,5 µg/l

RAPPORT D'ANALYSE

CABINET CETRA
Mr. PRETOU

REÇU LE

11, Espace Artisanal

09 AOUT 2005

64110 LAROCHE

S.C. CETRA

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

10716X0015/HY

N° de Dossier : 038771
N° Echantillon : 1
Page N° : 4 / 4

COMPOSES ORGANIQUES DIVERS

Hydrocarbures Poly-Aromatiques (HPA)

Benzo(a)Pyrène.....	< 0,005 µg/l
Benzo(b)Fluoranthène.....	< 0,005 µg/l
Benzo(g,h,i)Pérylène.....	< 0,005 µg/l
Benzo(k)Fluoranthène.....	< 0,005 µg/l
Fluoranthène.....	< 0,005 µg/l
Indène(1,2,3-c,d)Pyrène.....	< 0,005 µg/l

Hydrocarb. Polycycl.Arom. (HPA) (total 6 pds)..... < 0,03 µg/l

Organo-halogénés volatils

tetra + tri chloroéthylènes..... < 1 µg/l

PARAMETRES PHYSIQUES

Caractéristiques physiques

Activité alpha totale.....	30	mBq/l
Activité bêta totale.....	<50	mBq/l

COMMENTAIRES

Résultats conformes à la législation des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001)

à LAGOR, le 8/08/05

F. PEYNOT

J. BONTE

Responsabilité technique des analyses
microbiologiques assurée par :

IL SERRANO

Directeur Adjoint

Directeur

Appré par le Ministère de la Santé
Appré par le Ministère de l'Ecologie
et du Développement Durable
Appré par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche



Le rapport ne concerne que les déterminations soumis à analyse. Il comprend 4 pages.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la méthode Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les tests analysés couvertes par l'accréditation Cofrac.
La portée des agréments et des accréditations est disponible sur demande. Elle ne concerne pas les conclusions qui résultent de la compétence propre du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSE

**CABINET CETRA
Mr. PRETOU**

11, Espace Artisanal

64110 LARROIN

REÇU LE

25 AOUT 2005

S.C. CETRA

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

10716X0015/HY

N° de Dossier : 040084
N° Echantillon : 1
Page N°: 1 / 4

Dénomination de l'échantillon :

Echantillon	Eau de torrent
Lieu de prélèvement	Refuge de la Glère
Nature de l'échantillon	Eau brute
Prélèvement assuré par	le cabinet Cetra le 18/07/05
Date réception au laboratoire	19/07/05
Demandeur de l'analyse	Autocontrôle

**Analyses bactériologiques
(réalisées sur le site de Pau)**

Coliformes (NF EN ISO 9308-1).....	3	/100 ml
Escherichia coli (NF EN ISO 9308-1).....	1	/100 ml
Entérocoques intestinaux (NF EN ISO 7899-2).....	2	/100 ml

BILAN IONIQUE ET MINERAL

Anions minéraux

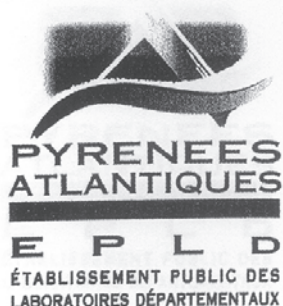
C* Chlorures (NF EN ISO 10304).....	0,4	mg/l
Carbonates (NF EN ISO 9963-1).....	0	mg CO3/l
C* Fluorures (NF EN ISO 10304).....	< 0,01	mg/l
Bicarbonates (NF EN ISO 9963-1).....	15,25	mg HCO3/l
C* Nitrites (NF EN 26777).....	< 0,02	mg NO2/l
C* Nitrates (NF EN ISO 10304).....	0,5	mg NO3/l
C* Sulfates (NF EN ISO 10304).....	1,3	mg SO4/l

Cations minéraux

C* Calcium (NF EN ISO 14911).....	4	mg/l
C* Potassium (NF EN ISO 14911).....	< 0,1	mg/l
C* Magnésium (NF EN ISO 14911).....	0,18	mg/l
C* Sodium (NF EN ISO 14911).....	0,22	mg/l
C* Ammonium (NF T 90-015-2).....	< 0,05	mg/l

Métaux

Aluminium par ICP (NF EN ISO 11885).....	20,7	µg/l
Baryum par ICP (NF EN ISO 11885).....	<10	µg/l



LABORATOIRES DÉPARTEMENTAUX

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 743 B
Centre de LAGOR - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-02-01

RAPPORT D'ANALYSE

CABINET CETRA
Mr. PRETOU

11, Espace Artisanal

64110 LAROIN

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

N° de Dossier : 040084
N° Echantillon : 1
Page N° : 2 / 4

Métaux (suite)

Bore par ICP (NF EN ISO 11885).....	< 20 µg/l
Cadmium par ICP/MS (méthode interne).....	< 1 µg/l
Chrome par ICP/MS (méthode interne).....	< 2 µg/l
Cuivre par ICP (NF EN ISO 11885).....	< 10 µg/l
Fer dissous (NF T 90-017).....	0,02 mg/l
Mercurure (NF T 90-113-2).....	< 0,1 µg/l
Manganèse par ICP (NF EN ISO 11885).....	< 10 µg/l
Nickel par ICP/MS (méthode interne).....	< 5 µg/l
Plomb par ICP/MS (méthode interne).....	< 2 µg/l
Sélénium par ICP/MS (méthode interne).....	< 2 µg/l
Zinc par ICP (NF EN ISO 11885).....	108 µg/l

PRODUITS MINÉRAUX

Arsenic par ICP/MS (méthode interne).....	< 5 µg/l
C* Phosphore Total (en P2O5) (Méthode interne).....	0,49 mg/l

PARAMETRES GLOBAUX

Paramètres globaux

C* Conductivité à 25°C (NF EN 27888).....	26 µS/cm
Coloration simple.....	incolor
C* DBO5 (NF T 90-103).....	< 0,5 mg O2/l
DCO (NF T 90-101).....	< 10 mg O2/l
C* Matières En Suspension (NF EN 872).....	< 2 mg/l
C* Oxydab. KMnO4 . à Chaud (NF EN ISO 8467).....	< 0,5 mg O2/l
Odeur (0=absence 1= présence).....	0
C* pH (NF T 90-008).....	7,3
Saveur (0 = Absence 1=Présence).....	0
C* Silice (Méthode interne).....	0,8 mg SiO2/l
C* Titre alcalimétrique (NF EN ISO 9963-1).....	0 °F
C* Titre Alcalim. Complet (NF EN ISO 9963-1).....	1,25 °F
C* Titre Hydrotimétrique (Méthode interne).....	1,2 °F
C* Turbidité (NF EN ISO 7027).....	0,2 NFU

Indices globaux

C* Cyanures Totaux (NF T 90-107).....	< 10 µg CN/l
C* Détergents anioniques (NF EN 903).....	< 0,050 mg/l

**LABORATOIRES DÉPARTEMENTAUX**

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 743 B
Centre de LAGOR - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-02-01

RAPPORT D'ANALYSE

CABINET CETRA
Mr. PRETOU

11, Espace Artisanal

64110 LAROIN

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

N° de Dossier 040084
N° Echantillon : 1
Page N°: 3 / 4

Indices globaux (suite)

Indice d'hydrocarbures NF ISO 9377-2..... < 0,05 mg/l
C* Indice phénols (NF T 90-109)..... < 0,010 mg/L
C* Azote Kjeldhal (NF EN 25663)..... < 1 mg/l

PRODUITS PHYTOSANITAIRES**Famille des herbicides**

Acétochlor..... < 0,05 µg/l
Alachlor..... < 0,05 µg/l
Atrazine NF EN ISO 10695..... < 0,05 µg/l
Bromoxynyl..... < 0,1 µg/l
Bentazone..... < 0,1 µg/l
Diuron..... < 0,03 µg/l
Dinoterbe..... < 0,1 µg/l
Glyphosate..... < 0,1 µg/l
Isoxaflutole..... < 0,1 µg/l
Métolachlor NF EN ISO 10695..... < 0,05 µg/l
Sulcotrione..... < 0,1 µg/l
Simazine NF EN ISO 10695..... < 0,05 µg/l

Famille des insecticides

Aldrine NF EN ISO 6468..... < 0,01 µg/l
Carbofuran..... < 0,05 µg/l
Fipronil..... < 0,1 µg/l
Dieldrine NF EN ISO 6468..... < 0,01 µg/l
Heptachlore NF EN ISO 6468..... < 0,01 µg/l
Heptachlore Epoxide NF EN ISO 6468..... < 0,01 µg/l
Imidaclopride..... < 0,1 µg/l

Produits de dégradation

Desethylatrazine NF EN ISO 10695..... < 0,1 µg/l
AMPA..... < 0,1 µg/l

Total des pesticides

Pesticides Organochlorés Totaux (NF T 90-120)..... < 0,5 µg/l
Organophosphorés Totaux..... < 0,5 µg/l
Pesticides Totaux..... < 0,5 µg/l



LABORATOIRES DÉPARTEMENTAUX

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 743 B
Centre de LAGOR - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-02-01

RAPPORT D'ANALYSE

CABINET CETRA
Mr. PRETOU

11, Espace Artisanal

64110 LAROIN

Copie des résultats à :

CAF Lourdes-Cauterets
CABINET CETRA

N° de Dossier : 040084
N° Echantillon : 1
Page N° : 4 / 4

COMPOSES ORGANIQUES DIVERS

Hydrocarbures Poly-Aromatiques (HPA)

Benzo(a) Pyrène NF EN ISO 17993.....	< 0,005 µg/l
Benzo(b) Fluoranthène NF EN ISO 17993.....	< 0,005 µg/l
Benzo(g,h,i) Perylène NF EN ISO 17993.....	< 0,005 µg/l
Benzo(k) Fluoranthène NF EN ISO 17993.....	< 0,005 µg/l
Fluoranthène NF EN ISO 17993.....	< 0,005 µg/l
Indéno(1,2,3-c,d) Pyrène NF EN ISO 17993.....	< 0,005 µg/l

Hydrocarb. Polycycl.Arom. (HPA) (total 6 pds)..... < 0,03 µg/l

Organo-halogénés volatils

Tétra + tri chloroéthylènes..... < 1 µg/l

PARAMETRES PHYSIQUES

Caractéristiques physiques

Activité alpha totale.....	<20	mBq/l
Activité bêta totale.....	<80	mBq/l

COMMENTAIRES

à Lagor, le 23/08/05

Responsabilité technique des analyses
microbiologiques assurée par :
A. LASSERRE



Agréé par le Ministère de la Santé
Agréé par le Ministère de l'Ecologie
et du Développement Durable
Agréé par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse. Il comporte 4 page(s)
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai de COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
La portée des agréments et des accréditations est disponible sur demande. Elle ne couvre pas les conclusions qui relèvent de la compétence propre du laboratoire.

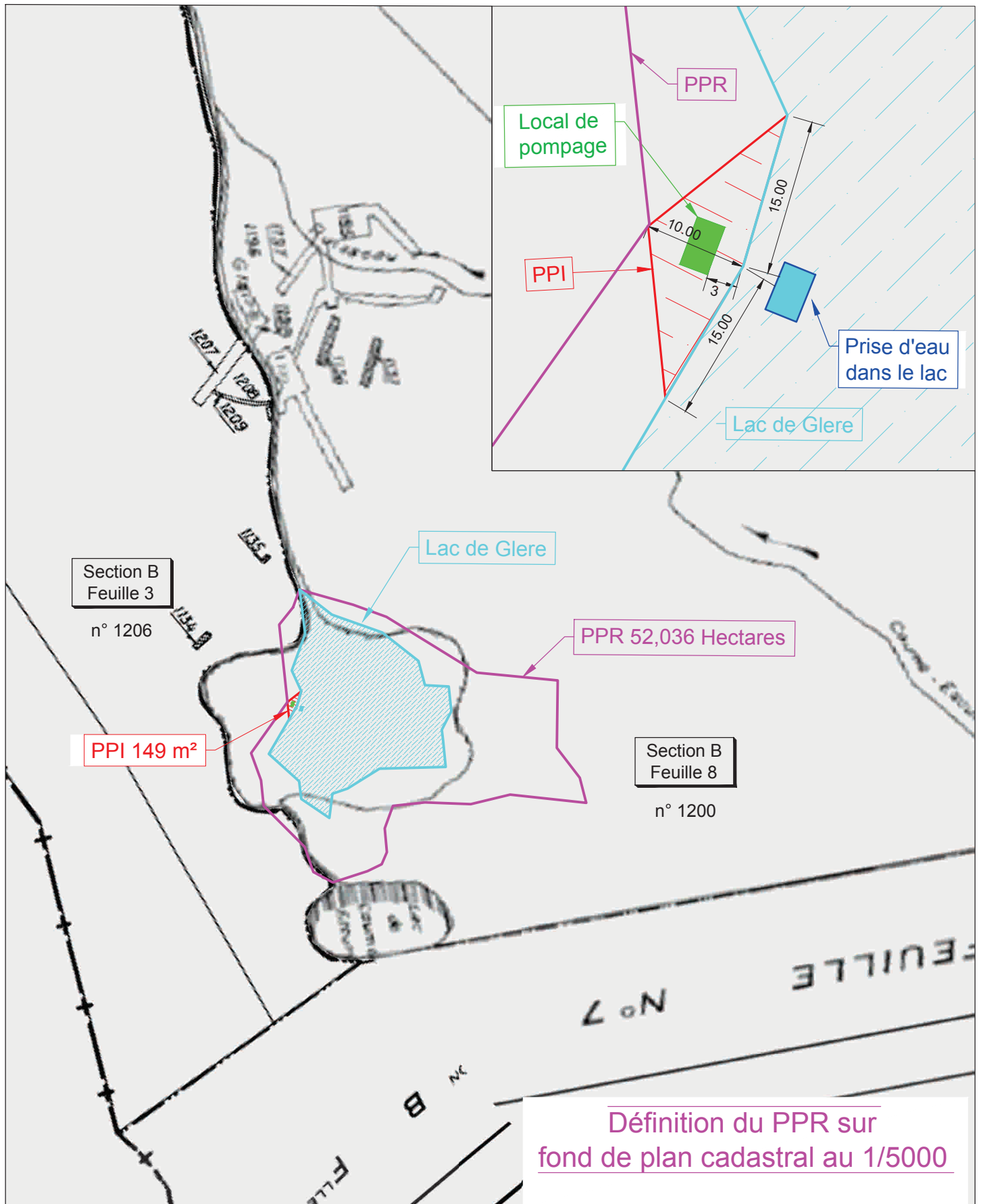
F. PEYNOT

Directeur Adjoint

J. BONTE

Directeur

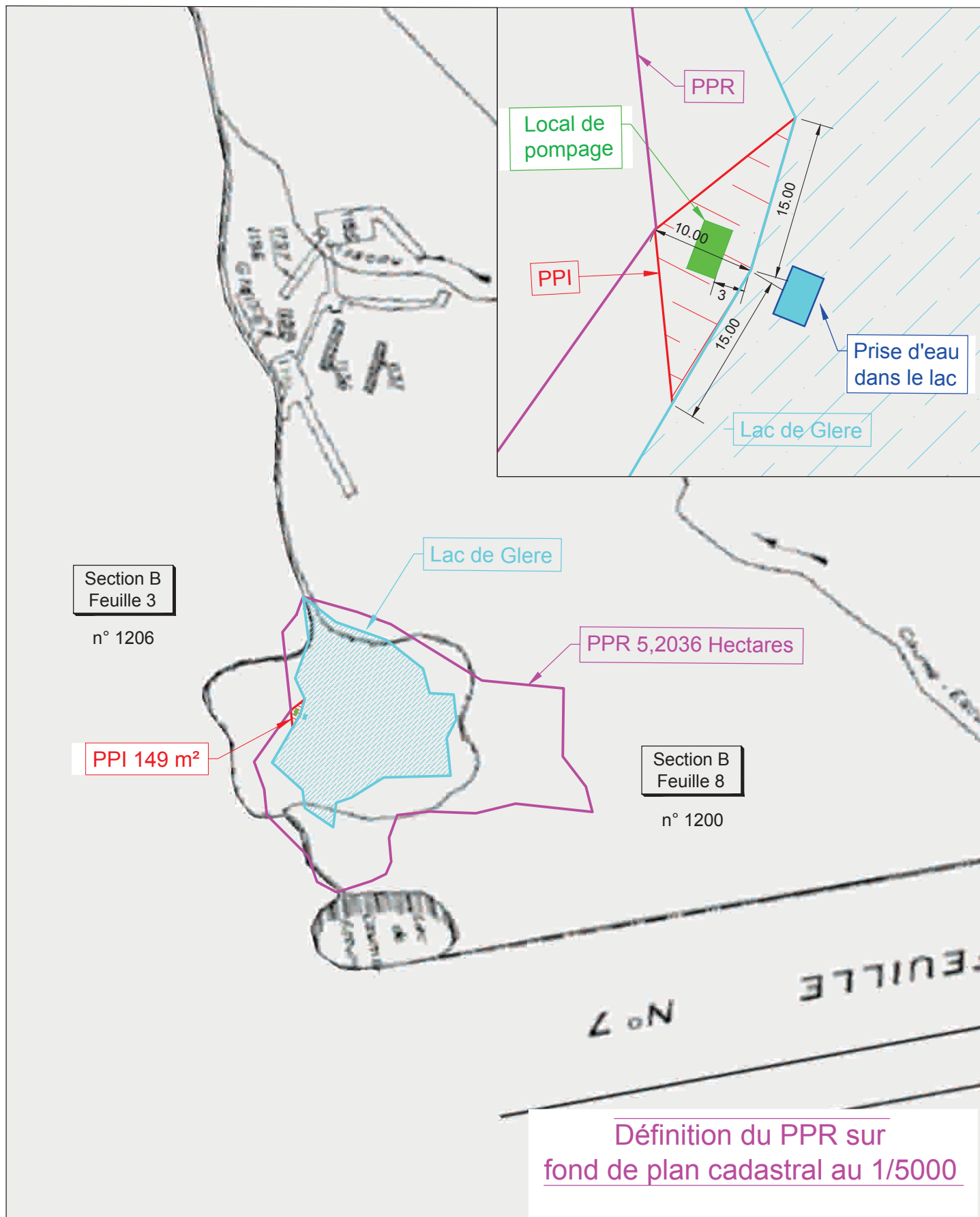
Définition du PPI sur Agrandissement au 1/500



Prise d'eau pour l'alimentation en eau potable au refuge de la Glère

10716X0015/HY

Définition du PPI sur
Agrandissement au 1/500



Prise d'eau pour l'alimentation en
eau potable au refuge de la Glère