



PREFET DE L'ISERE

Agence Régionale de Santé de Rhône-Alpes
Direction Départementale de l'Isère

ARRETE N° 2012 291 - 0014

portant

déclaration d'utilité publique :

- des travaux de dérivation des eaux
- de l'instauration des périmètres de protection

autorisation d'utiliser de l'eau en vue de la consommation humaine pour la production, la distribution par un réseau public

concernant

la commune d'AURIS en OISANS

le captage de la GILLARDE

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre National du Mérite

VU le Code de la Santé publique et notamment les articles L.1321-1 à L.1321-10 et R.1321-1 à R.1321-63 ;

VU le Code de l'Environnement et notamment les articles L.211-1, L. 214-1 à L. 214-6, L.214-8, L. 215-13 et R.214-1 à R.214-60 ;

VU l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution du dossier de la demande d'autorisation d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine mentionnée aux articles R. 1321-6 à R. 1321-12 et R. 1321-42 du code de la santé publique ;

VU la délibération du Conseil Municipal de la commune d'AURIS en OISANS en date du 22 mai 2007 ;

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, relatif à l'instauration des périmètres de protection en date du 8 mai 1995 ;

VU les résultats de l'enquête publique qui s'est déroulée du 1 décembre 2011 au 21 décembre 2011 ;

VU le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur déposés le 31 janvier 2012 ;

VU l'avis favorable émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de l'Isère en date du 20 septembre 2012 ;

CONSIDERANT

Que les besoins en eau destinée à la consommation humaine de la commune d'AURIS en OISANS énoncés à l'appui du dossier sont justifiés ;

Qu'il y a lieu de mettre en conformité avec la législation les installations de production et de distribution des eaux destinées à la consommation humaine sur la commune d'AURIS en OISANS ;

Que le captage de la GILLARDE est la seule installation de production d'eau destinée à la consommation humaine des hameaux du MAILLOZ et du PRENARD sur la commune d'AURIS en OISANS ;

Que le captage de la GILLARDE est concerné pour partie par l'infiltration des eaux venant du bassin de la SARENNE ;

SUR proposition de Monsieur le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé,

ARRETE

CHAPITRE 1 : DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE ET PRELEVEMENT DE L'EAU

ARTICLE 1 : Déclaration d'utilité publique

Sont déclarés d'utilité publique au bénéfice de la commune d'AURIS en OISANS :

Les travaux réalisés en vue de la dérivation des eaux souterraines pour la consommation humaine à partir du captage de la GILLARDE, sis sur ladite commune d'AURIS en OISANS ;

La création des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée autour des ouvrages de captage et l'institution des servitudes associées pour assurer la protection des ouvrages et la qualité de l'eau.

ARTICLE 2 : Autorisation de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine

La commune d'AURIS en OISANS est autorisée à prélever et à dériver une partie des eaux souterraines au niveau du captage de la GILLARDE dans les conditions fixées par le présent arrêté.

ARTICLE 3 : Caractéristiques, localisation et aménagement du captage

L'ouvrage de captage est situé sur la commune d'AURIS en OISANS, sur la parcelle cadastrée n°437, section B ;

Les coordonnées topographiques Lambert II étendu de l'ouvrage sont X= 896 766, Y= 2 012 459, Z= 1190.

L'eau de la source de la GILLARDE est captée par un drain positionné au niveau de venues d'eau provenant d'une faille dans un rocher. Le drain rejoint une chambre de captage enterrée fermée par un capot Foug équipé d'une ventilation.

ARTICLE 4 : Conditions de prélèvement

Les débits maximum d'exploitation autorisés sont :

- débit de prélèvement instantané maximum : 5 m³/h
- débit de prélèvement journalier maximum : 120 m³/j
- volume annuel maximum : 44 000 m³

Les installations doivent disposer d'un système de comptage permettant de vérifier en permanence ces valeurs conformément à l'article L.214-8 du Code de l'environnement.
L'exploitant est tenu de conserver 3 ans les dossiers correspondant à ces mesures et les tenir à la disposition de l'autorité administrative.
Les résultats de ces mesures doivent être communiqués annuellement au service de la police de l'eau du département.

ARTICLE 5 : Indemnités et droits des tiers

Les indemnités qui peuvent être dues aux propriétaires des terrains ou aux occupants concernés par la déclaration d'utilité publique de la GILLARDE sont fixées selon les règles applicables en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique. Les indemnités dues sont à la charge de la commune d'AURIS en OISANS.

ARTICLE 6 : Périmètres de protection du captage (plans joints en annexe)

Des périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée sont établis autour des installations de captage. Ces périmètres s'étendent conformément aux indications des plans joints au présent arrêté.

ARTICLE 6.1 : Dispositions communes aux périmètres de protection immédiate, rapprochée et éloignée

I. Postérieurement à la date de publication du présent arrêté, tout propriétaire ou gestionnaire d'un terrain, d'une installation, d'une activité, d'un ouvrage ou d'une occupation du sol réglementée qui voudrait y apporter une modification, devra faire connaître son intention à la Direction Départementale de l'Agence Régionale de Santé en précisant les caractéristiques de son projet et notamment celles qui risquent de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau ainsi que les dispositions prévues pour parer aux risques précités. Il aura à fournir tous les renseignements susceptibles de lui être demandés, en particulier l'avis d'un hydrogéologue agréé au frais du pétitionnaire.

II. Toutes mesures devront être prises pour que la commune d'AURIS en OISANS et l'Agence Régionale de Santé soient avisées sans retard de tout accident entraînant le déversement de substances liquides ou solubles à l'intérieur des périmètres de protection, y compris sur les portions de voies de communication traversant ou jouxtant les périmètres de protection.
III. La création de tout nouveau captage destiné à l'alimentation en eau potable devra faire l'objet d'une nouvelle autorisation au titre des Codes de l'Environnement et de la Santé Publique et d'une nouvelle déclaration d'utilité publique.

ARTICLE 6.2 : Périmètre de protection immédiate (PPI) :

Le périmètre de protection immédiate est constitué des parcelles cadastrées suivantes de la commune d'AURIS en OISANS et a pour superficie approximative 600 m² :
parcelles 415 et 437, section B

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection immédiate suivant les prescriptions mentionnées en annexe I du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.
Les terrains du périmètre de protection immédiate doivent être et demeurer la propriété de la commune d'AURIS en OISANS.

ARTICLE 6.3 : Périmètre de protection rapprochée (PPR) :
Le périmètre de protection rapprochée est constitué de la parcelle cadastrée suivante de la commune d'AURIS en OISANS et a pour superficie approximative 4900 m² :
parcelle 437, section B

Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection rapprochée suivant les prescriptions mentionnées en annexe II du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

ARTICLE 6.4 : Périmètre de protection éloignée (PPE) :
Des servitudes sont instituées sur les terrains du périmètre de protection éloignée suivant les prescriptions mentionnées en annexe III du présent arrêté. La mise à jour des arrêtés préfectoraux des installations, activités et autres ouvrages soumis à autorisation sera effectuée au regard des servitudes afférentes aux périmètres de protection définies dans le présent arrêté.

CHAPITRE 2 : TRAITEMENT, DISTRIBUTION DE L'EAU ET AUTORISATION

ARTICLE 7 : Modalités de la distribution

La commune d'AURIS en OISANS est autorisée à utiliser l'eau destinée à la consommation humaine du captage de la GILLARDE pour la distribuer au public, dans le respect des modalités suivantes :

- le réseau de distribution et les réservoirs doivent être conçus et entretenus suivant les dispositions de la réglementation en vigueur,
- les eaux distribuées doivent répondre aux conditions exigées par le code de la santé publique et ses textes d'application,
- le captage et le périmètre de protection immédiate sont aménagés conformément au présent arrêté.

ARTICLE 8 : Traitement de l'eau

Compte tenu de la qualité des eaux brutes prélevées, définie par les analyses et études figurant au dossier d'enquête, le traitement de potabilisation comporte un dispositif de désinfection par chloration de l'eau distribuée dans le hameau du RENARD. L'eau du hameau du MAILLOZ sera traitée par un dispositif de désinfection fonctionnant par rayonnements ultra-violet.

Tout projet de modification de la filière de traitement ou des produits utilisés devra faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable auprès de la Direction Départementale de l'Agence Régionale de Santé.

ARTICLE 9 : Surveillance de la qualité de l'eau

La commune d'AURIS en OISANS veille au bon fonctionnement des systèmes de production, de traitement et de distribution et organise la surveillance de la qualité de l'eau distribuée.

En cas de difficultés particulières ou de dépassements des exigences de qualité, la commune prévient l'Agence Régionale de Santé dès qu'elle en a connaissance. Dans ce cas, des analyses complémentaires peuvent être prescrites aux frais de l'exploitant.

Tout dépassement des normes de qualité devra faire l'objet d'une enquête pour en rechercher l'origine. En cas de persistance de ces dépassements, l'autorisation pourra être retirée.

ARTICLE 10 : Contrôle sanitaire de la qualité de l'eau

La qualité de l'eau est contrôlée selon un programme annuel défini par la réglementation en vigueur. Les frais d'analyses et de prélèvements sont à la charge de la collectivité selon les tarifs et modalités fixés par la réglementation en vigueur.

CHAPITRE 3 : DISPOSITIONS DIVERSES

ARTICLE 11 : Respect de l'application du présent arrêté

Le bénéficiaire du présent acte de déclaration d'utilité publique et d'autorisation veille au respect de l'application de cet arrêté y compris des servitudes dans les périmètres de protection.

Tout projet de modification du système actuel de production et de distribution de l'eau destinée à la consommation humaine de la commune d'AURIS en OISANS devra être déclaré au préfet, accompagné d'un dossier définissant les caractéristiques du projet.

ARTICLE 12 : Délai et durée de validité

Les installations, activités, dépôts, ouvrages et occupations du sol existants, ainsi que les travaux et aménagements décrits doivent satisfaire aux obligations du présent arrêté dans un délai maximum de 2 ans, sauf mention particulière précisée aux articles concernés.

Les dispositions du présent arrêté demeurent applicables tant que le captage participe à l'approvisionnement de la collectivité dans les conditions fixées par celui-ci.

ARTICLE 13 : Notifications et publicité de l'arrêté

Le présent arrêté est transmis au demandeur en vue de la mise en œuvre des dispositions de cet arrêté et de sa notification **sans délai** aux propriétaires ou ayants droit des parcelles concernées par les périmètres de protection.

Le présent arrêté est transmis aux communes d'AURIS en OISANS, du FRENEY d'OISANS, d'HUEZ en OISANS et de CLAVANS en HAUT OISANS en vue de son affichage en mairie pendant une durée de deux mois. Une mention de cet affichage sera insérée dans deux journaux locaux. Les servitudes afférentes aux périmètres de protection seront annexées, le cas échéant, au Plan Local d'Urbanisme des communes précédemment citées et le droit de préemption urbain pourra être institué, si besoin, même en l'absence de plan local d'urbanisme. Cette mise à jour doit être effective dans un **délai maximum de trois mois** après la date de signature de Monsieur le Préfet.

Le procès verbal de l'accomplissement des formalités d'affichage est dressé par les soins du maire de la commune d'AURIS en OISANS.

Le maire d'ouvrage transmet à la Direction Départementale de l'Agence Régionale de Santé **dans un délai de six mois** après la date de la signature de Monsieur le Préfet, une note sur l'accomplissement des formalités concernant la notification aux propriétaires des parcelles concernées par les périmètres de protection rapprochée et éloignée.

Toute collectivité publique propriétaire de terrains situés dans le périmètre de protection rapprochée devra informer un éventuel preneur des modes d'utilisation du sol qu'elle entend lui prescrire afin de préserver la qualité de la ressource en eau.

Les formalités ci-dessus énumérées seront effectuées dans les formes prescrites par la réglementation en vigueur.

ARTICLE 14 : Sanctions applicables en cas de non-respect de la protection des ouvrages

En application de l'article L.1324-3 du Code de la santé publique, le fait de ne pas se conformer aux dispositions des actes portant déclaration d'utilité publique est puni d'un an d'emprisonnement et de 15 000 € d'amende.

En application de l'article L.1324-4 du Code de la santé publique, le fait de dégrader des ouvrages publics destinés à recevoir ou à conduire des eaux d'alimentation, de laisser introduire des matières susceptibles de nuire à la salubrité, dans l'eau de source, des fontaines, des puits, des citernes, des conduites, des aqueducs, des réservoirs d'eau servant à l'alimentation publique est puni de trois ans d'emprisonnement et de 45 000 € d'amende.

ARTICLE 15 : Droits de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans un **délai de deux mois** à compter de sa notification, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Grenoble (2 place de Verdun, Boite Postale 1135, 38022 Grenoble Cedex).

ARTICLE 16 : Mesures exécutoires

Le Préfet de l'Isère,
Les Maires des communes d'AURIS en OISANS, du FRENEY d'OISANS, d'HUEZ en OISANS et de CLAVANS en HAUT OISANS,
Le Directeur l'Agence Régionale de Santé,
Le Directeur Départemental des Territoires,
Le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère, et dont une ampliation sera tenue à la disposition du public dans chaque mairie intéressée.

Grenoble, le 17 OCT 2012

Le Préfet,
Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général
Frédéric PERISSAT

Liste des annexes :

- Annexe I : servitudes instituées dans le périmètre de protection immédiate
- Annexe II : servitudes instituées dans le périmètre de protection rapprochée
- Annexe III : servitudes instituées dans le périmètre de protection éloignée
- Annexe IV : Plan parcellaire délimitant le périmètre de protection immédiate et rapprochée (échelle 1/1250) et plan topographique échelle 1/25000 délimitant le périmètre de protection éloignée - 2 pages

1. Toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine.
- Peuvent néanmoins être autorisés, sous réserve que le maître d'ouvrage prenne des dispositions appropriées aux risques y compris ceux créés par les travaux :
 - les bâtiments strictement liés à l'exploitation du réseau d'eau,
 - les équipements et travaux liés au transport d'énergie électrique et aux télécommunications,
2. Les rejets d'eaux usées d'origine domestique, industrielle ou agricole.
3. La pose de canalisations de transport d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité des eaux.
4. Les stockages, même temporaires, de tous produits susceptibles de polluer les eaux : produits chimiques (fuel...), fermentescibles (fumier, lisier...).
5. Les dépôts de déchets de tous types (organiques, chimiques, radioactifs...), y compris les déchets inertes.
6. La création d'aires de camping.
7. Les affouillements, les exhaussements et les extractions de matériaux du sol et du sous-sol, ainsi que le renouvellement ou l'extension de carrières.
8. L'implantation d'éolienne.
9. La création de nouvelles voies de communication routières.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits :

Annexe II - PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE

1. Afin d'empêcher efficacement l'accès du périmètre de protection immédiate à des liers, ce périmètre est maintenu clos et matérialisé par une clôture infranchissable par l'homme et les animaux, munie d'un portillon de même hauteur fermant à clef.
2. A l'intérieur de ce périmètre, sont strictement interdites toutes activités, installations et dépôts, à l'exception des activités d'exploitation et de contrôle du point d'eau.
3. Les terrains compris dans le périmètre doivent être soigneusement entretenus ainsi que toutes les installations (clôture, installation de captage,...) qui devront, en outre, être contrôlées périodiquement.
4. La végétation présente sur le site doit être entretenue régulièrement (taille manuelle ou mécanique) ; l'emploi de produits phytosanitaires est interdit. La végétation une fois coupée doit être extraite de l'enceinte du périmètre de protection immédiate.
5. Les travaux suivants devront être réalisés :
 - mise en place d'une clôture délimitant le périmètre de protection immédiate adaptée aux conditions locales de pente et d'enneigement et d'un portillon fermant à clef ;
 - débroussaillage sur 1000 m².

Annexe I - PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE

10. La création de parkings, ainsi que l'infiltration d'eaux de ruissellement issues d'autres

11. Les compétitions et passages d'engins à moteur tout terrain de loisirs sur les voies non

12. Tout nouveau point de prélèvement d'eau d'origine superficielle ou souterraine à l'exception de ceux au bénéfice de la collectivité bénéficiaire de l'autorisation et après autorisation préfectorale.

13. La création de cimetière.

14. La création de plan d'eau, mare, étang ou retenue.

15. L'abreuvement du bétail directement à un point d'eau naturel, les abreuvoirs, les aires d'affouragement destinées au bétail et toute zone de concentration du bétail favorisant le lessivage des déjections.

16. L'épandage de lisiers, purins, boues de stations d'épuration, fumiers, engrais chimiques, produits phytosanitaires.

17. Les préparations, ringages, vidanges de produits phytosanitaires et de tout produit polluant, ainsi que l'abandon des emballages.

18. La création de chemins d'exploitation forestière et de chargeoirs à bois, le déboisement "à blanc".

19. La suppression de l'état boisé (défrichage, dessouchage).

Les zones boisées présentes ou à créer par conversion de certaines parcelles agricoles devront être classées en espaces boisés à conserver dans les documents d'urbanisme en vigueur au titre de l'article L.130-1 du code de l'urbanisme.

20. Le retournement des prairies naturelles.

Et tout fait susceptible de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité de l'eau.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont réglementés :

- 1 U.G.B. par hectare en moyenne annuelle,
- 3 U.G.B. par hectare en charge instantanée.

22. L'exploitation forestière : l'exploitation des bois devra se faire après avis et sous contrôle de la commune d'AURIS en OISANS. A ce titre il lui sera fourni, préalablement aux activités d'exploitation, un plan d'intervention qui prendra en compte les impératifs de protection de la ressource en eau : prévention des risques d'érosion, limitation de la durée de la coupe, choix du lieu de stationnement des engins et des stockages de carburant en dehors du périmètre.

Annexe III - PRESCRIPTIONS PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

Dans le périmètre de protection éloignée, les activités suivantes sont ainsi réglementées :

- 1. Les nouvelles constructions ne pourront être autorisées que si les eaux usées sont évacuées :
- soit par un réseau d'assainissement étanche,

- soit à défaut à l'aide d'un assainissement individuel conforme à la réglementation en vigueur, après étude géologique démontrant l'absence de risque de contamination des eaux souterraines.
- Un contrôle, avant recouvrement, des travaux sera assuré par la collectivité en charge du contrôle de l'assainissement non collectif.

Les installations d'assainissement des constructions existantes seront mises en conformité.

2. La création de bâtiments liés à une activité agricole ne devra induire ni rejet, ni infiltration d'eaux souillées. Une étude préalable de l'impact sur le point d'eau devra déterminer les aménagements nécessaires au respect de cette prescription. Cette étude devra traiter à minima des points suivants : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et traitement des eaux de lavage, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

Les activités existantes liées aux bâtiments agricoles seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur : suppression des écoulements, création de stockage pour les déjections, aménagement des stockages d'engrais et de produits phytosanitaires, aire bétonnée pour les silos, recueil des jus et des eaux de lavage, sécurisation des stockages d'hydrocarbures, collecte et élimination des eaux pluviales de façon à ne pas porter atteinte à la qualité de l'eau.

3. Les canalisations d'eaux usées et de tout produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau devront être étanches. Un test d'étanchéité initial de la partie publique sera réalisé par le maître d'ouvrage du réseau d'assainissement.

4. Les stations de relevage ou de refoulement d'eaux usées seront équipées d'un dispositif de téléalarme et :
 - Soit d'un trop plein de sécurité permettant d'évacuer les eaux dans un milieu récepteur sans relation avec les eaux captées,
 - Soit d'une bache-tampon capable de stocker une surverse de 48 heures en cas d'arrêt des pompes.

5. Les stockages de produit, y compris les stockages temporaires, devront être aménagés de façon à ne pas engendrer de risque d'altération de la qualité des eaux. Les stockages de fuel à usage familial devront être conformes à la réglementation en vigueur (double paroi ou cuvette de rétention), et les stockages de fumier au champ ne devront pas générer de pollution des eaux par lessivage.

Les stockages existants seront mis en conformité.

6. Les projets d'activités non soumises à la législation sur les établissements classés ou soumis à cette législation au titre de la déclaration, ne seront autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.

7. Les extensions de carrières ne pourront être autorisées que dans le respect des dispositions du schéma départemental des carrières.

8. Les prélèvements d'eau par pompage seront aménagés de façon à éviter tout risque de contamination des eaux souterraines.

9. Sans préjudice des réglementations spécifiques à la gestion des différentes catégories de déchets, les dépôts temporaires ou définitifs de déchets de tout type ne pourront être autorisés qu'après étude montrant l'absence de risque vis-à-vis de la ressource.

Les dépôts existants seront mis en conformité.

10. L'épandage de fertilisants organiques est autorisé, à l'exclusion des boues de stations d'épuration, sous réserve de ne pas excéder une dose annuelle de 170 kg d'azote organique à l'hectare épandu.
11. Les zones de concentration du bétail devront être aménagées afin d'éviter le lessivage des déjections (aménagement des abreuvoirs, éloignement des zones de couche du milieu hydraulique superficiel...).
12. Exploitation forestière : les cahiers des charges fixant les conditions d'exploitation devront prendre en compte les impératifs de protection de la ressource en eau tels que la prévention des risques d'érosion, la durée de la coupe, le choix du lieu de stationnement des engins et des stockages de carburant, l'information du service des eaux.
13. Les dispositions nécessaires seront prises pour interdire l'accès à la grotte située à l'amont de la source de la GILLARDE, ainsi qu'aux anciennes galeries de mines qui existent sur le versant occidental du massif des Grandes BUFFES.

Vu pour être annexé à l'arrêté n° 2012291 - 0014
Grenoble, le 17 mai 2012

Le Préfet
Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général
Frédéric PERISSAT



Ministère de l'Intérieur
Préfecture de l'Isère

PREFET DE L'ISERE

Vu pour être annexé à
l'arrêté n° 2012293 - 0014
17 OCT. 2012

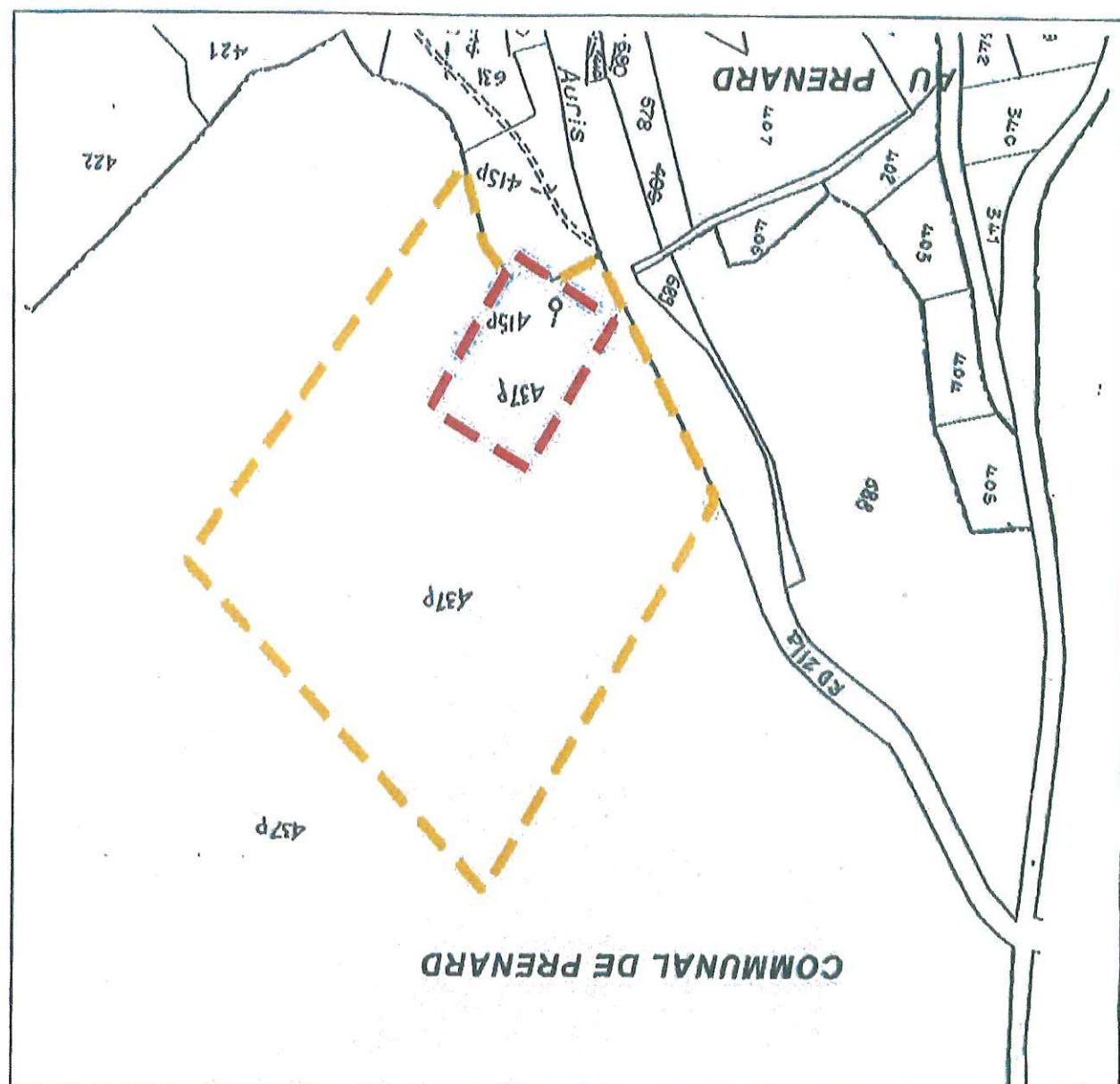
Grenoble, le
LE PREFET
Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

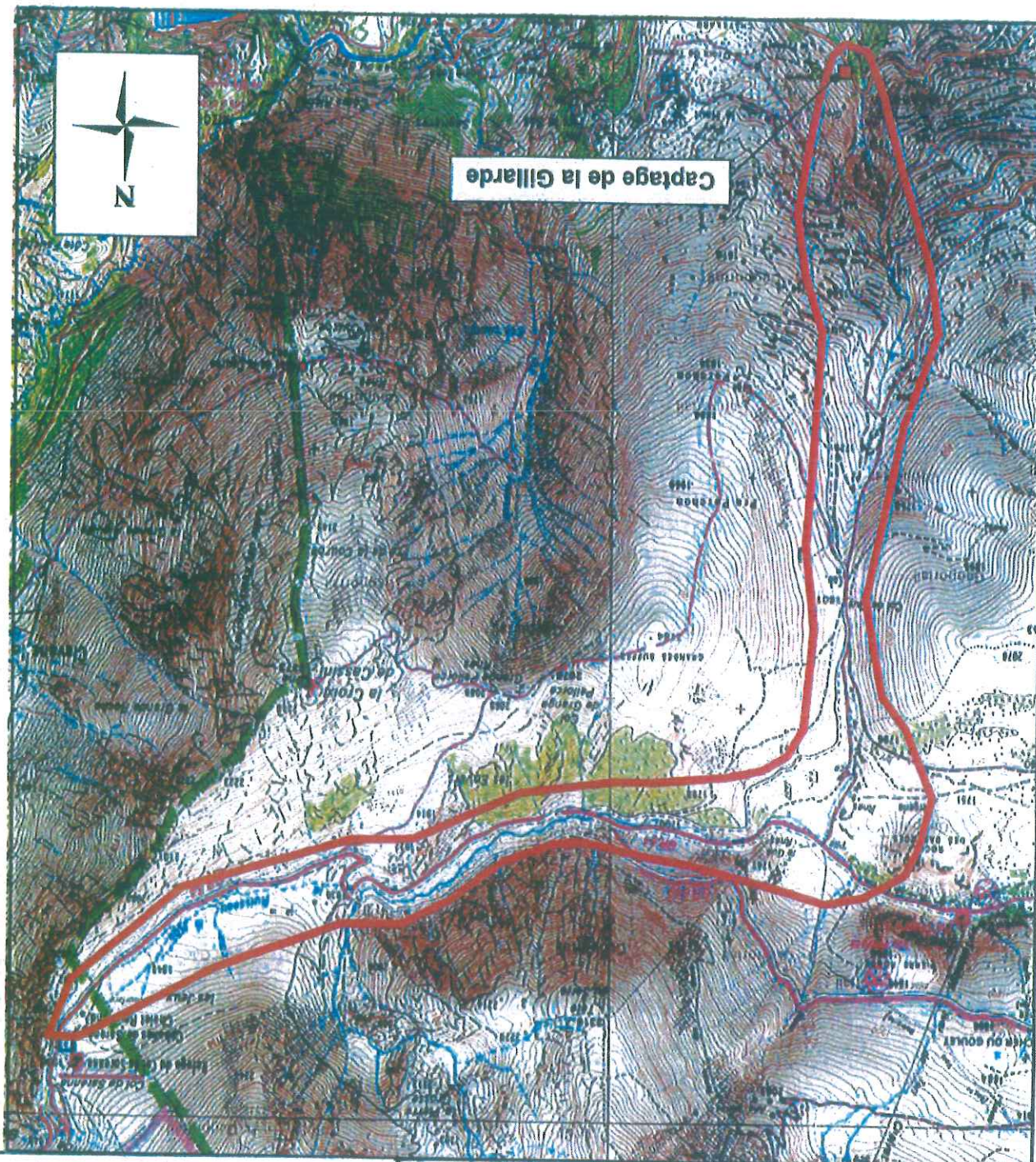
Frédéric PEPISSEAT

Annexe IV page 2 sur 2

LEGENDE
Périmètre de Protection Immédiate
Périmètre de Protection Rapproché

Département de l'Isère
COMMUNE DE AURIS EN OISANS
Captage de la Gillarde
Plan parcellaire - Echelle 1/1250





Captage de la Gillarde



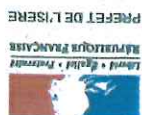
Périmètre de protection éloignée

LEGENDE

0 Ech: 1/25 000 1 km

PLAN PARCELLAIRE DU CAPTAGE DE LA GILLARDE
PERIMETRE DE PROTECTION ELOIGNEE

DEPARTEMENT DE L'ISERE
COMMUNE D'AURIS



PREFET DE L'ISERE

Vu pour être annexé à

l'arrêté n° 2012291-0044

Grenoble, le 17 OCT. 2012

LE PREFET
Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Frédéric PERISSAT

Annexe IV page 1 sur 2

Rapport sur les conditions géologiques et sanitaires de captage des eaux des sources destinées à l'alimentation en eau potable de la station de l'Olmét et de la gare intermédiaire du téléphérique de Pourtran situées sur le territoire de la commune d'Oz en Oisans (Isère).

de, soussigné, Jean Sarrat-Reynaud, Professeur de Géologie à l'Université de Grenoble, Hydrogéologue agréé par le Ministère de la Santé, déclare m'être rendu le 29 août 1987 à Oz en Oisans (Isère) à la demande de la Société d'Aménagement du Département de l'Isère, afin d'examiner les conditions géologiques et sanitaires de captage et de protection des eaux des sources destinées à l'alimentation en eau potable de la station de l'Olmét et de la gare intermédiaire du téléphérique de Pourtran et de délimiter les périmètres de protection de ces sources.

La liste des lieux a été faite par moi en compagnie de monsieur Moutlard du Bureau d'Etudes et Projets et de représentants de l'entreprise Debernardi.

Pour assurer l'alimentation en eau potable de la station de l'Olmét située sur le territoire de la commune d'Oz en Oisans (Isère) plusieurs solutions ont été examinées et ont fait l'objet de nos rapports du 18 octobre 1986 et du 3 novembre 1986. Il est apparu que c'était la source située sur la parcelle n°1484 au lieu dit Sagne Arnaud du plan cadastral de la commune d'Oz en Oisans qui présentait les conditions les plus favorables de captage du point de vue du débit et de la qualité des eaux. Des observations ont été réalisées durant tout l'hiver 1986-87 pour vérifier la pérennité des débits et des fouilles ont été réalisées le 28 août 1987 en notre présence pour dégager l'urgence et déterminer le point le plus favorable pour réaliser le captage.

A l'heure actuelle, l'ouvrage de captage est réalisé et nous définissons les périmètres de protection réglementaires à mettre en place après avoir rappelé les conditions géologiques, hydrologiques et sanitaires dans lesquelles apparaît la source de Sagne Arnaud.

Nous rappellerons tout d'abord que la source de Sagne Arnaud se situe à environ 75 mètres au nord du ruisseau du Lac Noir à une cote voisine de 1715 mètres sur un petit replat qui descend en pente douce vers le Nord et qui est dominé à l'Est par les falaises au dessus desquelles se situe le Lac Noir.

Cette source est alimentée par des circulations souterraines empruntant le tracé d'une fracture de direction N 130° Est sensiblement parallèle au tracé du ruisseau du Lac Noir mais située à une centaine de mètres plus au Nord. Cette fracture est bien visible sur le rebord ouest de la cuvette du Lac Noir et se prolonge vraisemblablement vers le Sud Est mais il semble qu'elle soit alors décalée par d'autres fractures de direction Nord Sud ou N 50° Est.

Quoi qu'il en soit il est certain que cette fracture N 130° Est affecte la cuvette du Lac Noir et provoque donc une alimentation des circulations souterraines à partir des infiltrations des eaux du Lac Noir sans pour autant qu'elle ne recoupe pas aussi des eaux circulant dans les autres fractures qu'elle recoupe.

DD 155 4.11.87

Original

Les eaux infiltrées depuis le Lac Noir subissent une bonne filtration à travers les alluvions qui tapissent le fond du lac dans lequel elles se sont longtemps décaillées. L'alimentation du Lac Noir provient en effet du déversoir du Lac Besson et les eaux superfétuelles déjà décaillées dans le lac Besson subissent une bonne oxygénation au niveau de la cascade du déversoir avant de se décailler à nouveau dans le Lac Noir. Ce sont donc des eaux de bonne qualité qui pénètrent dans les fissures des granites et gneiss de l'Alpette avant de parvenir à la source de Sagne Arnaud après un parcours d'environ 600 mètres à travers ces formations. Les eaux de la source de Sagne Arnaud sont indépendantes des eaux du ruisseau du Lac Noir comme le montrent les différences de température et de résistivités des eaux observées en octobre 1986 et en août 1987. En effet le 28 octobre 1986 les eaux de la source de Sagne Arnaud avaient une température de 5°, alors que celles du ruisseau du Lac Noir avaient une température de 3°. Le 28 août 1987 les eaux de la source de Sagne Arnaud avaient une température de 10° alors que celles du ruisseau du Lac Noir avaient une température de 13°. De même la résistivité des eaux de la source de Sagne Arnaud est toujours différente et inférieure à celle des eaux du ruisseau du Lac Noir ce qui traduit une minéralisation plus importante des eaux due à leur parcours souterrain qui permet la dissolution de sels minéraux, du fait d'un temps de séjour relativement important. Les résistivités observées comprises entre 20.000 et 24.000 ohms centimètre traduisent toutefois une faible minéralisation ce qui pourrait entraîner la nécessité de reminéraliser les eaux avant leur distribution.

Le débit de la source de Sagne Arnaud est voisin de la dizaine de litres seconde et provient au niveau de l'émergence d'écoulements qui se font au contact entre les éboulis à gros blocs qui tapissent le pied de l'Alpette et un horizon très argileux qui correspond à une ancienne moraine qui a été recouverte par les éboulis ou à peu. Les fougères qui ont été réalisées en notre présence ont permis de remonter les fougères d'eau pour réaliser un captage suffisamment profond et ont montré de façon très nette la localisation des écoulements en provenance de la grande falaise qui recourent la falaise à la limite entre les argiles morainiques et les éboulis superfétuels dont l'épaisseur est de l'ordre de 3 à 4 mètres.

Le captage a été réalisé aux moyens de drains qui ont été recouverts d'un film étanche pour éliminer les infiltrations superfétuelles avant remblaiement des tranchées réalisées.

Un examen détaillé du site et des conditions topographiques montre qu'il ne peut exister de relations hydrauliques rapides entre le ruisseau du Lac Noir et la source de Sagne Arnaud dont les eaux apparaissent dans des conditions sanitaires favorables car le secteur est totalement inhabité et correspond à des chaos de gros blocs pratiquement sans végétation très peu accessibles aux animaux domestiques et sans intérêt pour eux. Les risques de pollution des eaux captées sont donc très limités et correspondent au fait qu'une piste de la future station de 1.01 mètre passera au voisinage du captage de Sagne Arnaud.

Il conviendrait donc que la piste de ski passe le plus en contrebas possible de la zone d'urgence des eaux captées bien que la présence d'une épaisse couche de neige en hiver en pied de falaise soit en elle-même une assez bonne protection contre une pollution accidentelle. Il conviendrait donc de définir les périmètres de protection réglementaires.

Le périmètre de protection immédiate et absolue s'étendra conformément au plan et joint à la superficie d'un rectangle de 1750 mètres carrés. Le grand côté de ce rectangle aura 50 mètres de longueur et sera sensiblement parallèle aux courbes de niveau tandis que le petit côté aura une longueur de 35 mètres et sera sensiblement parallèle aux lignes de plus grande pente.

Compte tenu du caractère totalement inhabité et non parturible des lieux, il ne sera pas nécessaire que ce périmètre de protection soit clos mais il devra être balisé de façon permanente et indétruite aux quatre angles. Le balisage devra dépasser les niveaux prévus de la neige c'est à dire avoir au moins 3 mètres de haut. Dans ce périmètre de protection immédiate et absolue, il sera interdit de procéder à tout terrassement ou fouille de quelque nature que ce soit et on devra veiller à la parfaite propreté du sol. Il sera particulièrement interdit d'y établir tout dépôt ou construction de quelque nature que ce soit. Le passage des engins mécaniques et bien entendu leur stationnement y sera interdit.

Le passage des skieurs sera admis car impossible en fait à empêcher mais on devra éviter que le tracé de pistes d'années traverses ce périmètre de protection immédiate et absolue. Il serait hautement souhaitable que le tracé des pistes passe à l'aval du capage pittoresque à l'amont.

S'il s'avérait impossible d'éviter le passage de la piste skieur à l'amont ou dans ce périmètre de protection il conviendrait de mettre en place sur le tracé de la piste et dans toute la traversée du périmètre une feuille imperméable recouverte de matériaux meubles pour la protéger de l'altération par le soleil et le passage des skieurs. Cette solution est toutefois celle à laquelle on ne devrait recourir qu'en toute dernière extrémité et le tracé de la piste ne pouvait absolument pas éviter le périmètre de protection immédiate et absolue ce qui est improbable.

Le périmètre de protection rapprochée s'étendra lui conformément au plan et joint sur la partie amont de la parcelle n°1484 limitée au sud par le ruisseau du lac Noir et vers l'est par les falaises de rocher. Dans ce périmètre de protection rapprochée, il sera interdit de procéder à toute fouille ou terrassement dans le sol et le sous sol et toute construction ou dépôt seront interdits mais la circulation des personnes et en particulier des skieurs sera entièrement libre.

Le périmètre de protection générale s'étendra lui conformément au plan et joint sur toute la zone d'alimentation de la source de Baigne Arnaud et par conséquent sur la cuvette du lac Noir et sur celle du lac Besson et leurs abords.

Dans ce périmètre tout déversement d'eaux usées dans le sol ou le sous sol ainsi que tout dépôt de déchets de quelque nature que ce soit ne pourront être envisagés qu'après étude hydrogéologique préalable et avis de la Direction Départementale de la Santé de l'Isère.

De même tous travaux dans le sol ou le sous sol et tous terrassements ou tirés de mines ne pourront être envisagés dans ce périmètre de protection générale qu'après étude hydrogéologique préalable et avis de la DVASS.

Alimentation de la gare intermédiaire du télégraphique de Poutram.

Afin d'assurer l'alimentation en eau potable de la station intermédiaire de la gare du télégraphique de Poutram, des recherches ont été réalisées au voisinage de cette gare qui se trouve à une cote un peu inférieure à 1860 au Sud du lieu dit "Champ Clotury". Sur le versant est de la Combe de Poutram, plusieurs sources ont été

reconnues au sud du point coté 1861 entre ce point et la Fontaine Claret et nous avons dans notre rapport du 18 octobre 1986 défini la position de ces sources.

Celles-ci se trouvant en contrebas de la gare intermédiaire il a été procédé à des fouilles à une cote voisine de 1890 dans le versant situé à l'Ouest de la gare.

On se trouve là dans une vallée pente recouverte d'éboullis qui reposent sur les granités dont la masse constitue une grande falaise à la bordure occidentale du

Massif des Rousses. Plusieurs fractures recoupant cette falaise et permettant la circulation des eaux qui obéissent ensuite au contact entre les éboullis et le socle

orthoclinal fracturé dont la surface est irrégulière.

Il a été possible de dégager ainsi une source dont les eaux après avoir suivi les fractures du socle ne se perdent pas dans les éboullis. Son débit peut être estimé à

quelques litres par minute et semble pérenne bien qu'il n'ait pas été possible de réaliser des observations durant l'hiver. Ce débit devrait suffire à l'alimentation en eau de la gare intermédiaire du télégraphique puisque seuls les

besoins du personnel de service sont à assurer. La mise en place d'une citerne entre la source et la gare devrait suffire à assurer l'alimentation sous pression

des installations puisque la source se trouve à une dizaine de mètres au dessus de la gare.

Un point de vue sanitaire, la captage de cette source ne pose guère de problèmes car on se trouve là dans un éboullis à gros blocs qui monte jusqu'au pied de la falaise

et qu'il n'existe la aucune zone pathogène par les moutons. Il n'y existe aucune habitation ou construction. Les eaux captées proviennent vraisemblablement de la

partie sud de la dépression dans laquelle se trouve le Lac Noir où les risques de pollution sont limités au pâturage des moutons et au passage des touristes mais

qui se trouve à une distance suffisante de l'urgence pour qu'une filtration suffisante

de des eaux soit assurée.

Compte tenu du caractère des lieux autour du point de captage de la source, il ne paraît pas possible de matérialiser le périmètre de protection immédiate et absolue

qui sera simplement balisé aux quatre angles de façon permanente. Ce périmètre de protection absolue s'étendra sur la surface d'un rectangle de 20 mètres de large et de 30 mètres de longueur allongé suivant la ligne de plus grande pente du terrain

et dont le capage occupera le milieu du petit côté inférieur. Dans ce périmètre il sera interdit de procéder à toute fouille dans le sol ou le sous sol, à toute construction et à tout dépôt de quelque nature que ce soit. Il devra être tenu en bon état de propreté.

Le périmètre de protection rapproché sera confondu avec le périmètre de protection générale et rejointé conformément au plan et joint le périmètre de protection générale de la source de Sagne Arnaud qui alimente la station de l'Olmet. Au cas où les débits de la source actuellement captée au dessus de la gare intermédiaire s'avèreraient insuffisants, il faudrait alors rechercher d'autres sources pérennes à l'amont de la gare ou bien aller capter les sources situées entre celle-ci et la Fontaine Claret ce qui nécessiterait l'installation d'un surpresseur pour refouler l'eau jusqu'à la gare. Il s'agit là de petites sources dont nous avons pu observer la pérennité et qui pourraient être captées dans de bonnes conditions sanitaires mais nous rappelons qu'il n'est guère envisageable de capter la Fontaine Claret qui est essentiellement la résurgence du ruisseau de la Combe de Pourtan qui draine le marais des Plats et qui est exposé aux pollutions au fait de l'existence d'une route, de plates et d'installations d'engrais ménagers.

Conclusion.

Etant données les conditions géologiques, hydrologiques et sanitaires observées et sous réserve du respect strict des prescriptions contenues dans le présent rapport nous proposons qu'avis favorable soit donné à l'utilisation des eaux de la source de Sagne Arnaud située sur la parcelle n° 1484 du plan cadastral de la commune d'Olmet en Oisans pour l'alimentation en eau potable de la station de l'Olmet et à celle de la source captée en amont de Champcloux à la cote 1890 pour l'alimentation en eau potable de la gare intermédiaire du téléphérique de Pourtan. On devra veiller au bon entretien des ouvrages de captage et des analyses bactériologiques de contrôle devront être effectuées au moins deux fois par an au début de l'hiver et au printemps et une installation de stérilisation devra être mise en place s'il s'avère qu'une altération de la qualité des eaux apparaîsse.

Jean Garrot-Reynaud

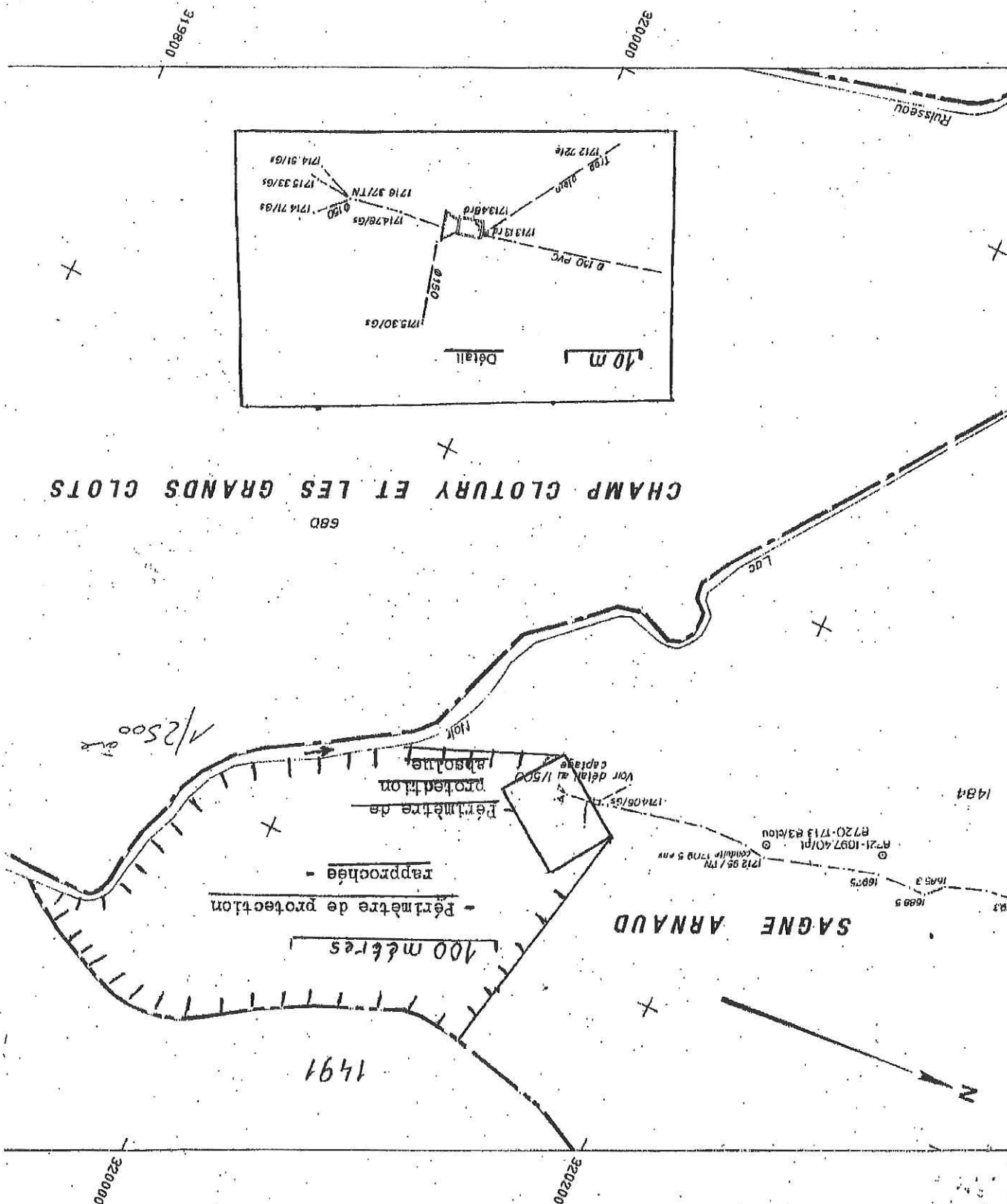
A Grenoble le 4 novembre 1987

Sagne Arnaud

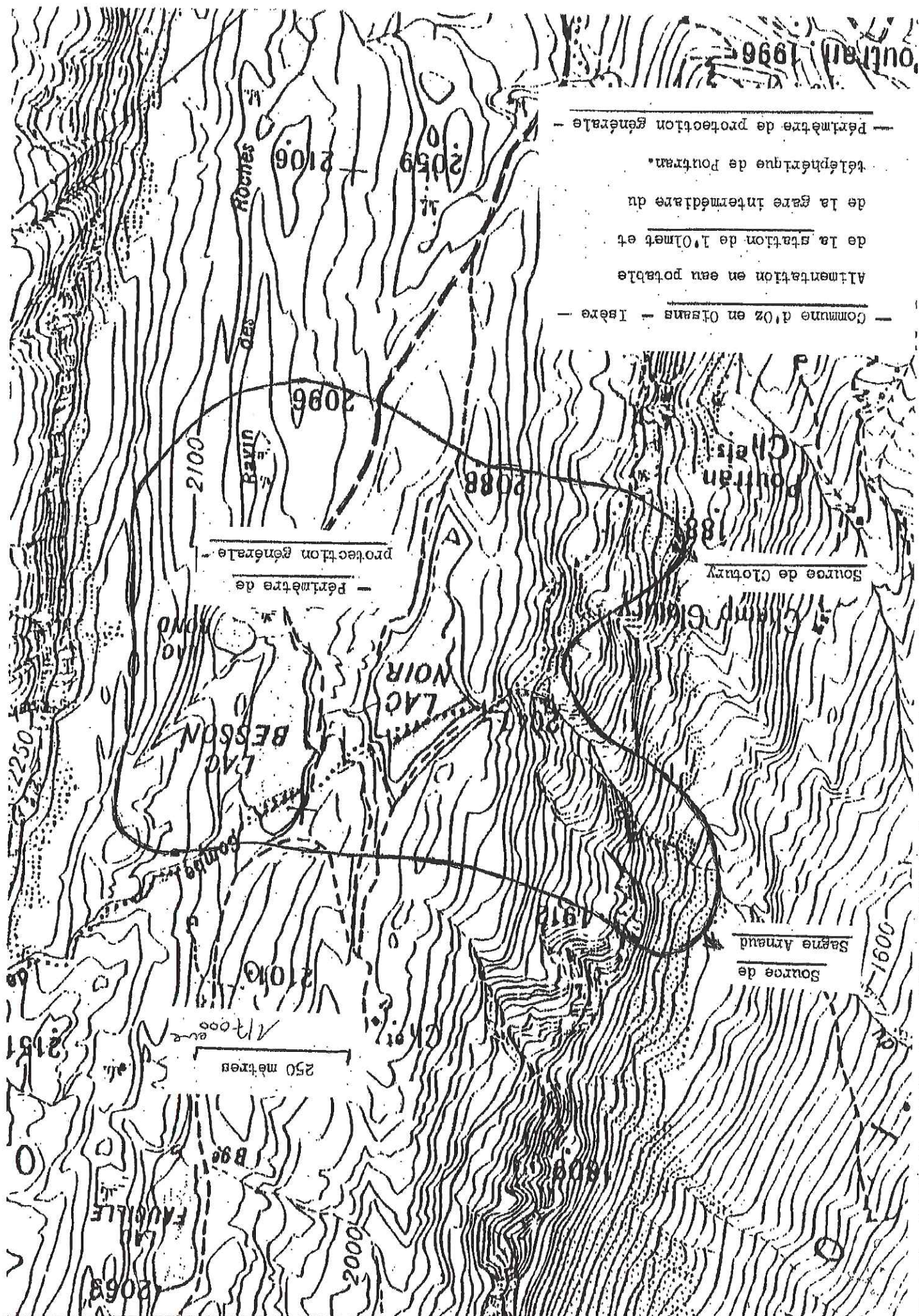
Périmètres de protection des eaux de la source de

Alimentation en eau potable de la station de 1^{er} Omet

- Commune d'Oz en Oisans - Isère -



— Commune d'Orléans —



RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DU LAC BLANC - COMMUNE D'HUEZ

1 PREAMBULE

Le présent rapport a été établi par Philippe Michal, Docteur en Géologie Appliquée, Hydrogéologue Agréé en Hygiène Publique, à la demande de Monsieur Le Maire de la commune d'Huez, après ma désignation par Monsieur Le Délégué Territorial Départemental de l'A.R.S. en date du 01/09/2010.

Le cabinet SOGREAH (Echirolles) a réalisé le dossier préalable à la visite de l'Hydrogéologue Agréé en date d'août 2010 qui a fait l'objet d'un dossier complémentaire daté de mars 2011, suite à ma demande du 03/11/2010, consécutive à la visite du site en date du 11/10/2010.

Cette visite du site, précédée d'une réunion, s'est déroulée en présence de Monsieur Sarrot-Reynaud - Professeur Emérite de l'Université de Grenoble et Hydrogéologue Agréé, de Monsieur France-Adjoint aux Travaux, de Monsieur Christian Reverbel - Directeur des Remontées mécaniques (SATA), de Madame Laure Soubrier, Responsable du développement durable de la commune, de Monsieur Jérôme Biju-Duval - D.D.T. de l'Isère, de Madame Christel Lamat et Monsieur Bernard Anxionnaz - A.R.S. Isère, de Messieurs Chabert et Pent - Saur (Fermier de la collectivité depuis 1990, selon un contrat d'une durée de 25 ans) et de moi-même.

L'objet de ce rapport est de définir les dispositions de protection pour le captage des eaux dans le Lac Blanc qui alimentent la commune d'Huez en eau destinée à la consommation humaine.

Il fait suite à un pré-rapport en date du 26/05/2011 qui a conduit, en l'absence :

- o de connaissances précises sur les besoins globaux de production d'eau à partir du Lac Blanc (débit instantané, etc.) pour la consommation humaine et la neige de culture,
 - o d'éléments permettant de définir la hauteur d'eau minimale au dessus des crêpes et le débit maximum de production sans dégrader la qualité de l'eau (urbidité),
 - à l'engagement, pour répondre à ces éléments, par la commune d'une étude qui se déroulera durant la saison hivernale 2011-2012.
- Le cahier des charges de cette étude a été fixé en concertation avec la collectivité, le service d'exploitation du domaine skiable, le fermier, l'A.R.S., la D.D.T et moi-même.
- A l'issue de la communication de cette étude, ce rapport sera complété sur les points précités (hauteur minimale d'eau, débits).

Aix les Bains
Le 10 octobre 2011

Philippe MICHAL
Hydrogéologue Agréé
En Hygiène Publique
Pour le département de l'Isère

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DU LAC BLANC

Commune d'Huez

Département de l'Isère

2.1 ALIMENTATION EN EAU DE LA COMMUNE

2.1 Les besoins – la production

2.1.1 L'eau destinée à la consommation humaine

Le Lac Blanc constitue l'unique ressource en eau brute pour l'alimentation de la commune d'Huez dont la station de sports d'hiver de l'Alpe d'Huez, avec une population qui fluctue entre #1400 habitants permanents et #32500 habitants en haute saison touristique hivernale (vacances de février et de Noël).

Cette ressource alimente aussi la station d'Auris en Oisans (capacité d'accueil de 3500 lits), La Garde (200 habitants) et la station de Villard Reculas (capacité d'accueil de 1400 lits) lors de situations de pénurie de ses propres ressources.

En 2008, sur les #855 000m³ produits pour l'eau destinée à la consommation humaine depuis le Lac Blanc, 135 000m³ ont été exportés vers la commune d'Auris dont #1/4 utilisé par cette commune pour la production de neige de culture.

En 2009, la production, à partir du Lac Blanc, a été de 876 486m³ (2400m³/j) dont un maximum journalier de 5624m³, soit un débit de production de 65 l/s (Données SAUR).

Sur la période 1990-1993, les pointes journalières de février et de Noël s'établissaient à 4875m³ et celles estivales à 3188m³. Les plus faibles consommations étaient relevées en mai et à l'automne avec une valeur de 750m³/j.

Ainsi 37600 habitants actuellement peuvent être desservis par cette alimentation, pour une population future estimée à #43 500 habitants, en pointe, à l'horizon 2020.

Trois restaurants d'altitude sont, de plus, alimentés par les eaux brutes captées du Lac Blanc.

2.1.2 L'eau destinée à la neige de culture

L'enneigement artificiel des stations de l'Alpe d'Huez et d'Auris (Cf. paragraphe précédent) est partiellement issu du captage du Lac Blanc. Celui-ci complète, pour Huez, l'alimentation par l'exutoire naturel du Lac Blanc, des retenues des Marmottes dont le volume global est de 88 000m³.

Le captage sous lacustre a ainsi fourni 200 000m³ pour participer à la production de la neige de culture de l'Alpe d'Huez.

2.1.3 Synthèse des besoins

Les besoins actuels (2008) et futurs, exprimés en m³, sont résumés dans le tableau suivant (Hydratic 2010) :

Communes	EAU POTABLE				NEIGE DE CULTURE	
	Huez	Auris	La Garde	Villard Reculas	Huez	Auris
Besoins annuels 2008	746 813	101 757	29 996	25 333	323 000	39 009
Volume annuel produit en 2008	853 368	97 940	29 872	25 333	323 000	37 500
Besoins journaliers de pointe 2008	3438	474	179	101	3589	433
Besoins annuels futur (2020)	851 367	125 015	35 995	32 933		

2.2 Adduction et unité de traitements

L'eau issue du captage sous lacustre est acheminée, par une canalisation d'adduction de 4200m de longueur (diamètres 150mm, 200mm puis 250mm), via une succession de trois brise-charges munis de sécurité hydraulique (volume unitaire = 6m³), vers la station de traitement du Signal (altitude : 1880m), créée en 1971 et dont la filière a été complétée en 1991.

Celle-ci comporte :

- un traitement de la turbidité par des filtres fermés sous pression à deux étages, avec injection préalable, selon nécessité, de sulfates d'alumine (deux cuves de stockage d'une capacité globale de 14m³ de WAC). Un dispositif à contre courant et d'injection d'air permet le lavage des filtres.
- une reminéralisation par injection de CO₂ et circulation dans 6 bassins-réacteurs de Neutrale et ajustement du pH par lessive de soude (Na OH).
- une désinfection par ultra-violet (20 lampes) et chlore gazeux en secours (2 bouteilles de 50kg)

La station dont le débit nominal est de 300m³/h (6000m³/j), avec une possibilité d'extension à 500m³/h, bénéficie d'un suivi en continu des paramètres : température, turbidité, pH et chlore, complété par un autocontrôle hebdomadaire (pH, aluminium) par l'exploitant.

L'injection du coagulant est ajustée selon la turbidité de l'eau brute.

Une régulation du pH et un asservissement (débit, chlore résiduel) pour l'injection du chlore gazeux complète le dispositif de traitement.

Un groupe électrogène permet de suppléer à une interruption de l'énergie électrique à la station de traitement.

Le réseau d'eau potable d'Huez est constitué par cinq réservoirs dont ceux de tête du Signal, d'un volume global de 4350m³, qui desservent 34 km de canalisations, majoritairement en fonte, dont le rendement primaire s'établissait en 2008 à 71%.

Une station de relevage pour le secteur de l'Altiport (Q=18m³/h) et un surpresseur pour le Centre Hippique (Q=60m³/h) complètent le réseau.

3 LE LAC BLANC

3 1 Situation géographique

Ce lac, allongé Nord-Sud dont la longueur est de 950m pour une largeur maximale de 250m, est situé à environ 4000m au Nord Est de la station, au pied d'une ligne de crêtes, formée du Nord vers le Sud, par les Ptes de la Pyramide (3382m), du Lac Blanc (3323m) et de l'Herpie (3012m).

Sa rive ouest est constituée par une deuxième ligne de crêtes plus modestes (crêtes des Petites Rousses) dont l'altitude, de l'ordre de 2550m, s'élève en direction du Nord (gare de départ du téléphérique du Pic Blanc = 2616m, dôme des Petites Rousses = 2808m).

Le niveau naturel du plan d'eau du lac est à la cote 2527m (2525m indiqué sur la carte IGN) et son exutoire naturel alimente le torrent du Rif Bruyant, affluent de La Sarenne.

La cote de fond du lac est de 2492m (bathymétrie EDF de 1954), soit une profondeur naturelle, hors période de marnage hivernal, de 35 m.

Le marnage du lac, en 2005, a été de l'ordre de 6m et lors de la visite une valeur maximale de 9m en hiver a été citée oralement.

3 2 Contexte géologique

Le Lac Blanc occupe une dépression d'origine tectonique, formée par un demi-graben basculé dont la bordure Ouest, constituée par des leptynites, est séparée par une faille (Faille extensive d'âge jurassique du Lac Blanc) des formations cristallophylliennes présentes à l'Est (chloritoschistes, gneiss).

Des terrains sédimentaires, représentés par des dolomies rousses triasiques (Dôme des Petites Rousses), cachètent une ancienne surface, déformée ultérieurement, d'une pénéplaine anté-triasique à matériel cristallin.

Lors de la visite, il a pu être observé des crachées volcaniques (scories) d'une épaisseur de l'ordre d'une dizaine à une trentaine de centimètres au sein de ces calcaires dolomitiques.

Au sein de la formation cristallophyllienne, s'insère, par l'accident de l'Herpie, une bande (interprétée par M. Gidon comme un graben d'âge hercynien) de terrain du Houiller qui fut exploité localement (mine de l'Herpie). (Cf. photo et carte géologiques en P.J.)

L'importance de la fracturation qui affecte les leptynites (Cf. carte géologique), la perméabilité en grand des dolomies triasiques (grotte Théophile) et les anciennes galeries d'exploitation du Houiller génèrent des pertes conséquentes de ce lac, estimées annuellement, par le Bureau d'Etudes, de l'ordre de 400 000m³.

Des dépôts de glaciaires locaux, des placages d'éboulis et des éléments torrentiels, tous très grossiers, occupent des surfaces importantes du bassin versant.

3 3 L'ouvrage de captage

3 3 1 Caractéristiques

L'ouvrage de captage a été réalisé depuis l'aval, par la création d'une galerie souterraine d'une longueur de 240m (section #2,2m par 2m) au sein des formations de leptynites de la bordure ouest.

Cette galerie arrive dans une chambre de captage d'où ont été effectués 7 forages crépinés, d'une longueur de 40m, dont 4 initiaux (1971) de diamètre 100mm et 3 supplémentaires de diamètre 125mm (1991). Chacun de ces forages horizontaux bénéficie d'une vanne de sectionnement. (Cf. photo)

Ces forages sont regroupés, selon leurs diamètres, sur deux canalisations intermédiaires, munies elles aussi de vannes de sectionnement, qui rejoignent une canalisation principale de 400mm en fibre de verre. Ce matériau en fibre de verre possède un certificat de conformité en date du 31/05/89, délivré par le laboratoire de Santé Publique Sanitaire Local d'Aoste (Italie).

Les crépines sont à la cote de #2505m dans le lac, ce qui détermine un volume du Lac Blanc au dessus des crépines d'environ 1 700 000m³.

L'accès à la galerie dont l'entrée est située sur la piste de ski « du couloir » à environ 400m de la gare de départ du téléphérique du Pic Blanc, s'effectue par une porte métallique, fermée à clef et l'accès hivernal est réalisé par une cheminée, en raison de l'épaisseur de la neige. (Cf. photo)

Le dispositif de turbinage sur la conduite d'adduction qui permettait la fourniture de courant électrique sur le site a été supprimé lors de l'électrification des remontées mécaniques.

Le stabilisateur de pression, nécessaire au bon fonctionnement de cette turbine, était encore en place lors de la visite et devra être enlevé.

3 3 2 Situation géographique

Le Lac Blanc est situé sur la parcelle n°544 - Section A - feuille n°2 qui appartient à la commune et les coordonnées du captage sont les suivantes :

X = 896 520m,
Y = 2 019 801m,
Z = 2505m

L'entrée de la galerie souterraine est présente sur la parcelle n°537 -section A.

3 3 3 Situation administrative

L'arrêté préfectoral de prélèvement du 30/09/1966 autorise un débit maximum de 70l/s que la collectivité souhaite porter à 100l/s pour répondre aux projections de consommations à terme des différentes stations de sports d'hiver desservies par Le Lac Blanc.

Il est rappelé que le besoins journalier de pointe observé en 2009 a été de 65l/s.

Le captage du lac Blanc a fait l'objet d'un précédent rapport sur les conditions géologiques et sanitaires en date du 23/10/1998 de Monsieur Sarrot-Reynaud qui définissait trois périmètres de protection et validait un débit de prélèvement de 100 l/s, sous réserve de ne pas abaisser la cote du plan d'eau en dessous de l'altitude de 2520m, soit une garde d'eau de 15m au dessus des forages et un marnage maximal autorisé de 7m.

Le dossier communiqué ne comportait pas d'éléments permettant d'appréhender les conséquences qualitatives (turbidité, etc.) ou leurs absences pour un débit maximum porté à 100 l/s.

Le respect de la cote de 2520m maintiendrait un volume non exploité, au dessus des crêpines, légèrement inférieur à un million de m³, selon la courbe présente en page 15 du document Sogreah. Il est rappelé que l'estimation du volume du lac Blanc au dessus des crêpines est de 1,7 millions de m³ et que les besoins annuels sont actuellement d'environ 900 000m³ pour l'eau potable et de 525 000m³ à terme pour la production de neige de culture. A ces valeurs, s'ajoute une estimation des pertes naturelles du Lac Blanc de l'ordre de 400 000m³.

L'étude (Cf. paragraphe 1) permettra de préciser la cote minimale à respecter au dessus des crêpines et le débit maximum pour ne pas engendrer de problèmes qualitatifs.

3.4 Le bassin versant, les activités

Le Lac Blanc est situé en secteur de hautes altitudes, avec le tourisme majoritairement hivernal comme principale activité humaine dans le bassin versant. (Cf. photo)

Celui-ci englobe un vaste secteur principalement minéral, avec de rares pelouses alpines qui ne font plus l'objet de pâtures par des moutons.

Des deux glaciers initialement présents au pied de la ligne de crête sommitale du bassin versant, il demeure actuellement, après la disparition récente du modeste glacier de l'Hierpie (encore mentionné sur la carte IGN), le secteur central du glacier des Rousses.

Les poches glaciaires résiduelles et les névés participent à l'alimentation du Lac Blanc.

Au Nord, entre le Lac Blanc et le col éponyme (2722m), est présent un secteur de « moulinement glaciaire » avec de nombreuses petites retenues d'eau.

Les données suivantes sur les activités dans le bassin versant, sont issues de l'inventaire et de la localisation des risques de l'étude initiale de Sogreah (Août 2010), corrigée et complétée par le dossier de mars 2011 (n°4121197). Il sera fait référence à ces documents pour tous éléments complémentaires.

3.4.1 Les remontées mécaniques

Celles-ci ont bénéficié, pour leur fonctionnement, depuis le précédent rapport de M. Sarrot-Reynaud et en phase avec ses recommandations, de modifications de leur système d'énergie, avec le passage généralisé à l'alimentation électrique.

Les transformateurs possèdent soit des cuves ou des bacs de rétention et contiennent entre 200 et 800 l de diélectriques (absence de P.C.B.).

Demeurent présents, par obligation réglementaire, des groupes électrogènes et des moteurs thermiques de secours pour chaque remontée. Le volume d'hydrocarbures de chaque appareil est compris entre 20 et 60 l, avec un approvisionnement manuel par jerrycans effectué par les agents du service d'exploitation.

Dans le bassin versant, sont situés :

- la gare de départ du « Funitel Marmottes 3 » qui possède deux transformateurs, selon la carte du dossier.
- la gare d'arrivée de la télécabine des « Marmottes 2 » (Rocher de Macle : alt. 2800m) qui possède une cuve vide d'hydrocarbures dont il est précisé qu'elle sera condamnée et dégazée pour la saison 2011/2012.
- la gare de départ du télésiège du « Lac » (alt. 2525m) dont le système de motricité est présent à la gare d'arrivée. Celle-ci est installée en dehors du bassin versant.
- La gare d'arrivée du « Pic Blanc » (alt. 3330m) qui possède une cuve d'hydrocarbure vide et condamnée dont l'enlèvement s'avère difficile techniquement.

Remarque : La gare sommitale du téléphérique « Alpette-Rousses », la gare de départ du « Pic Blanc », la gare d'arrivée du télésiège « Lievre Blanc » et la gare d'arrivée du « Deuxième tronçon » sont en dehors du bassin versant.

Il est estimé l'usage d'une quantité de 15kg/an de produits de graissages pour les remontées mécaniques présentes dans le bassin versant. En raison des contraintes liées à la haute altitude, il n'existe pas actuellement de produits de graissages de type alimentaire. Le produit utilisé (York GR 505) contient moins de 3% d'H.A.P. selon la fiche produit qui signale cependant l'absence d'informations toxicologiques et écologiques sur le produit.

La gare supérieure du Pic Blanc est équipée de toilettes sèches dont la récupération et l'élimination sont effectuées en fin de saison. La gare « 2600 » du Pic Blanc dispose de toilettes avec un assainissement autonome dont le rejet, après fosse septique et massif filtrant, s'effectue en dehors du bassin versant.

3.4.2 Les pistes de ski

Plusieurs pistes de ski traversent le bassin versant : Le Dome, Dolomitis, Le Belvédère, Tunnel, Brèches, Balcons, Clocher de Macle, Promontoire dont celle longeant à l'est le Lac Blanc et qui est entretenue par des dameuses sur une emprise de l'ordre de 1000m².

Un ensemble d'enneigeurs, installés en 2007-2008, dessert la piste du Clocher de Macle. Il n'est pas fait usage d'adjuvants et il n'existe pas de compresseurs dans le bassin versant.

Un amendement est réalisé sur les pistes de ski par l'exploitant, avec un mélange spécifique au SATVA (SATA 2007), complété par un amendement en engrais chimique N.P.K. (produit Alipiano 1). La fiche produit indique un pourcentage, en masse du produit brut, de 6% en azote total, de 5% en P₂O₅ et de 5% en K₂O. Les doses conseillées en entretien sont de 500 à 1500kg/ha et en dose initiale entre 500 à 4000kg/ha selon la qualité du sol.

3 4 3 Les autres activités

Il n'existe pas d'activités estivales ou hivernales de plongées dans le Lac Blanc et son altitude empêche toutes baignades estivales.

La pêche est pratiquée en été (renseignement oral lors de la visite), mais sans utilisation de produits d'appâts.

Des sentiers pédestres longent les rives du lac et des traces de feux de camps étaient visibles lors de la visite.

L'accès des véhicules à moteur est limité à ceux nécessaires pour le besoin de services, de maintenance et d'entretien des pistes et remontées mécaniques. A cet effet, une barrière de contrôle est présente à la cote 2100m et un arrêté municipal limite les autorisations aux ayants droits et aux besoins professionnels.

La circulation hivernale d'engins privés motorisés est interdite.

3 4 4 Les dispositions de protection

Les certifications obtenues par la SATA (ISO 9001 et 14001 et OHSAS 18001) engendrent les dispositions suivantes :

- Connaissances et informations du personnel sur les enjeux environnementaux et déclaraisons par des procédures, des consignes et des moyens matériels pour éviter ou répondre à une pollution accidentelle,
- Gestion des déchets dangereux selon des filières de traitements agréées,
- Procédure de récupération des neiges souillées par des hydrocarbures,

Ces dispositions sont complétées par des plans de préventions demandées par la SATA aux prestataires extérieurs lors d'interventions estivales.

Il est prévu de renforcer dès l'été 2011, les dispositions en instituant des gestions :

- des déchets par bennes,
- du stockage des produits chimiques (cabanes de chantier fermées, stockage sur bac de rétention, etc.),
- des fuites accidentelles (produits absorbants sur site et consignes d'usage, etc.),
- de remplissage en carburants des réservoirs d'engins.

3 5 Qualité des eaux

Les eaux brutes sont très faiblement minéralisées : conductivité #95microS/cm pour les 3 analyses de 2009 (02/04, 23/07, 17/12), agressive, T.A.C. = 2,7°f, SO4 = 16mg/l, avec une turbidité fluctuante (0,27 NTU le 17/12/09, 1,4 NTU le 23/07/09). Cette fluctuation de la turbidité traduit l'apport de fines lors de la fonte des neiges (« farine glaciaire », etc.).

Le dossier signale, lors d'un phénomène naturel (glissement de terrain suite à la rupture d'un barrage pro-glaciaire) en 1991, des valeurs très élevées de turbidité (300 NTU).

Les concentrations en nitrates (0,9mg/l) et en orthophosphates sont insignifiantes.

Il n'a pas été relevé la présence de substances toxiques ou indésirables, de pesticides.

Les analyses de 2009 présentent une qualité microbiologique des eaux brutes correspondant aux valeurs normatives.

3 6 Les périmètres de protection

3 6 1 Le périmètre de protection immédiate

Il comprendra l'emprise du lac selon sa cote des plus hautes eaux, soit 2527m, la galerie, les deux entrées de cette galerie et la chambre souterraine de captage.

Ce périmètre comprendra les parcelles 544 et 537 (partiel) et devra être la propriété de la collectivité.

Les contraintes d'altitude et l'enneigement associé, la qualité environnementale du site, la sécurité liée à la galerie souterraine, l'absence de bétail en été conduisent à déroger à l'obligation réglementaire de clore le périmètre de protection immédiate. Des panneaux en été seront installés pour signaler la protection de la ressource.

En période hivernale, pour éviter le risque d'une entrée accidentelle d'un engin chenillé d'entretien sur la surface gelée du lac, il sera placé des jalons ou tout autre système de repérage permettant à un engin de se situer par rapport à la berge circulaire à l'Est du Lac (G.P.S. embarqué sur l'engin, etc.).

A l'intérieur de cette emprise toutes les activités sont interdites à l'exception de la production d'eau potable.

Une dérogation est accordée pour la pratique de la pêche à une distance de plus de 50m des crépines, sous réserve de l'absence d'utilisation d'appâts et d'un nombre limité, en simultané, de pêcheurs.

L'organisation de concours de pêche demeure interdite.

Il sera veillé à l'enlèvement du matériel (stabilisateur de pression, etc.) devenu inutile depuis l'alimentation par une ressource électrique extérieure.

Il est nécessaire d'accroître la sécurité du site de captage, en particulier par l'installation de vannes de survitesse qui permettront de répondre à des fuites accidentelles par rupture des canalisations de captage et les interventions induites de réparations.

L'installation d'un éclairage permanent faciliterait les interventions de contrôle par les agents.

3 6 2 Le périmètre de protection rapprochée

Il correspondra à l'ensemble du bassin versant en raison : de la très forte déclivité des pentes sommitales, de son altitude et d'une unique activité humaine de sports d'hiver. Sa limite est indiquée sur la carte jointe.

Les parcelles présentes dans ce périmètre sont situées sur la section A2 de la commune d'Huez et sur la section A de la commune d'OZ en Oisans.

L'identification des parcelles devra être déterminée, selon l'empise de cette carte.

A l'intérieur de ce périmètre les dispositions suivantes s'appliqueront:

- Les dispositions d'interdictions:
 - Les opérations de maintenance et (ou) d'entretien des engins de travaux publics (et/ou) ou des engins de damage des pistes (hiver).
 - Le stockage mobile et temporaire d'hydrocarbures pour l'alimentation des engins en dehors des sites spécifiques. L'approvisionnement en hydrocarbures des engins de travaux publics ou de génie civil s'effectuera sur des aires aménagées spécifiques et dotées avec des équipements de récupération des fluides renversés. Du matériel de confinement et de récupération, en cas de fuites accidentelles (fluides hydrauliques des engins, etc.), sera mis à disposition des agents, formés pour répondre à un déversement polluant, sur les sites d'évolution et de travail d'engins, avec des consignes d'emploi et d'alerte. Cette disposition s'applique à tous les chantiers de travaux publics ou de génie civil et complète les procédures similaires, déjà appliquées par le S.A.T.A en période hivernale (procédure « neige souillée »). Le stationnement d'engins de travaux publics s'effectuera sur des aires sécurisées.
 - L'installation de bases de vie dans le cadre de chantiers.
 - Le camping, le bivouac.
 - Le pâturage, l'enfouissement de cadavres d'animaux, l'installation de sites d'engraissage ou de fourrage pour la faune sauvage et plus généralement toute action permettant sa concentration en un point.
 - L'usage de produits phytosanitaires.
 - Les nouvelles constructions à l'exception de celles directement liées à l'exploitation du domaine skiable (remontées mécaniques). Il devra être prévu, lors de la construction de nouvelles remontées mécaniques, la mise en place, en phase chantier, des dispositions qui permettent d'éviter une atteinte à la qualité des eaux du Lac Blanc (accroissement de la turbidité, pollutions microbiologiques ou chimiques, etc.). La construction de bâtiments d'hébergement ou de restauration demeure interdite.
 - La circulation sur pistes ou hors pistes de véhicules motorisés de loisirs (motoneiges, quads, motos, 4x4, etc.). Sont autorisés uniquement la circulation des véhicules, dûment accrédités par la commune et (ou) le S.A.T.A, pour les ayants droits et pour les usages professionnels.
 - La création de routes ou de pistes revêtues qui conduiraient à inciter à la circulation d'automobiles, etc.
 - Les compétitions d'engins mécaniques.
 - Les points de logistique associés aux manifestations sportives.
 - L'atterrissage et le décollage, à des fins de loisirs, d'engins volants motorisés (U.L.M., etc.). Les appareils des services de secours et ceux bénéficiant d'une autorisation communale pour des usages professionnels (hélicoptère, etc.) ne sont pas concernés par cette interdiction.
 - Le stockage permanent de tous produits polluants, en dehors des faibles volumes d'hydrocarbures nécessaires à la sécurité des remontées mécaniques et des diélectriques incorporés dans les transformateurs. Ceux-ci devront être effectués sur des bacs de rétention (Cf. paragraphe 3.4.1).

- L'installation d'équipements sanitaires (WC) à l'exception de ceux de type « toilette sèche », avec des procédures d'entretien, de collecte et d'élimination, l'infiltration d'eaux usées (traitées ou non traitées), le passage de canalisations d'eaux usées.
- Le stockage d'explosifs.
- L'épandage de lisiers, de purins, de boues d'élevage, de boues de station d'épuration et plus généralement tous les produits pouvant provoquer des contaminations de la ressource.
- L'ouverture de mines, de carrières, la création d'I.C.P.E. etc.

- Les autres dispositions
 - La réalisation de travaux de génie civil (implantation de pylônes, gare de remontées mécaniques, etc.), de travaux publics (création ou remodelage de pistes, etc.) devra être associée à la mise en place préalable de dispositions en phase chantier pour permettre d'éviter toute atteinte préjudiciable à la qualité des eaux du Lac Blanc (accroissement de la turbidité, pollutions microbiologiques ou chimiques, lanière de béton, etc.). Associées à ces dispositions, il sera défini les modalités d'alerte du Maire d'Huez, du Maire d'Ouvrage, du Service des Eaux et des Autorités sanitaires, en cas d'incident ou accident susceptible d'engendrer une pollution de la ressource. Ces travaux feront l'objet d'études géotechniques pour s'assurer qu'ils n'engendrent pas un risque de mouvements de terrains (Cf. accident de 1991)
 - Les éventuels matériaux de remblais devront être indemmes de tous polluants et de provenances connues.
 - Les transformateurs devront soit être de type sec, soit être muni de bacs de rétention.
 - Il sera privilégié, si possible techniquement, l'emploi de matériaux techniques pour les remontées mécaniques qui permettent une absence de lubrifiants (câble galvanisé non graissé, roulements étanches graissés « à vie », etc.).
 - L'engazonnement des pistes et l'apport d'engrais chimiques associés sont autorisés en l'absence de dégradation de la qualité des eaux brutes (nitrates, phosphates, etc.).
 - Sauf impossibilités techniques, il sera privilégié un rejet gravitaire des eaux pluviales qui drainent des aires soumises à des activités humaines, en dehors du bassin versant du Lac Blanc. A défaut, des dispositifs de traitement et (ou) de confinement d'une éventuelle pollution seront mis en place.
 - Toutes les mesures seront prises pour que la fabrication de neige de culture n'influence pas négativement la qualité des eaux du Lac Blanc (absence d'adjuvants, système de déshuilage, etc.)

4 CONCLUSION

Le lac Blanc constitue l'unique ressource en eau brute pour l'alimentation de la commune d'Huez et participe à l'alimentation d'autres communes proches, avec de très fortes fluctuations saisonnières de population.

Son bassin versant est inclus dans le secteur de haute altitude du domaine skiable de la station de l'Alpes d'Huez.

Cette situation (ressource unique superficielle et activités humaines) induit les dispositions de protections proposées qui complètent les mesures déjà prises dans le bassin versant pour réduire le risque d'une pollution accidentelle : suppression de l'usage d'hydrocarbures pour les besoins en énergie des remontées mécaniques, toilettes sèches, procédure d'interventions en cas de pollution hivernale (« neige souillée »), etc.

La situation de ce lac dans un environnement très minéral, englacé et enneigé l'expose à un risque de phénomènes naturels (glissement de terrains, avalanche, etc.), tel que celui observé en 1991. Il convient que les systèmes de traitement (filtration, désinfection, etc.) puissent répondre aux impacts qualitatifs des ces phénomènes (turbidité, etc.). Il sera mis en œuvre les éventuels travaux, après études, qui pourraient permettre de diminuer le risque d'atteintes directes du lac par des mouvements de sols (glissement, solifluxion, etc.) ou de neige (avalanche) qui pourraient perturber la qualité des eaux brutes.

Pour compléter les mesures énoncées de protection, il me semble pertinent, en raison de cette unique ressource en eau potable pour l'alimentation de la station de l'Alpe d'Huez, d'envisager la mise en place d'un plan de secours « eau potable » (ressources de substitution, etc.) qui permettrait de limiter les conséquences économiques et sanitaires d'un événement péjoratif (pollution, rupture de la canalisation d'adduction, etc.) affectant le Lac Blanc.

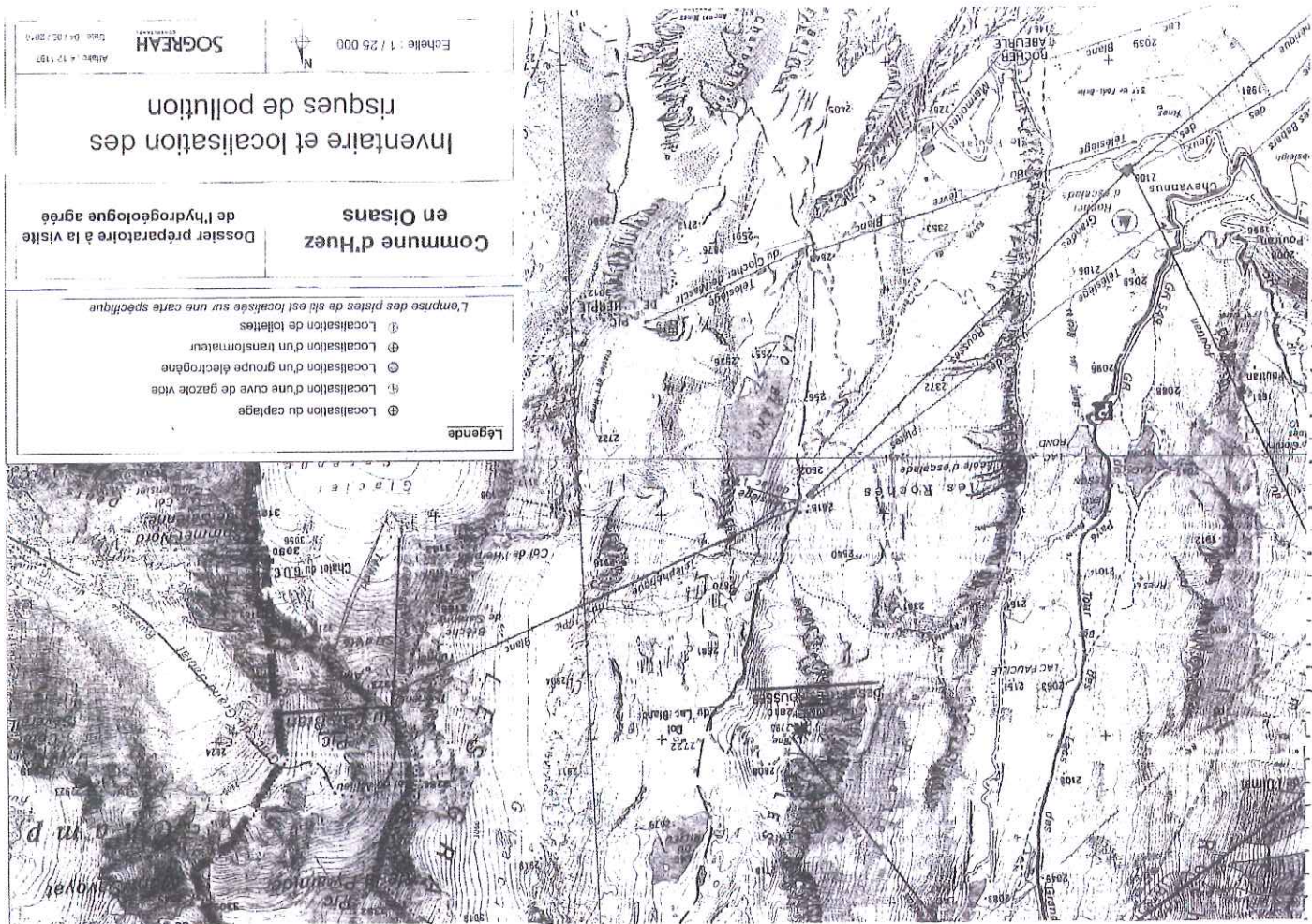
Sous réserve du respect des prescriptions énoncées, il est proposé d'émettre un avis favorable pour la protection de la ressource en eau brute du Lac Blanc

Fait à Aix les Bains,
Le 10 octobre 2011

Philippe Michal

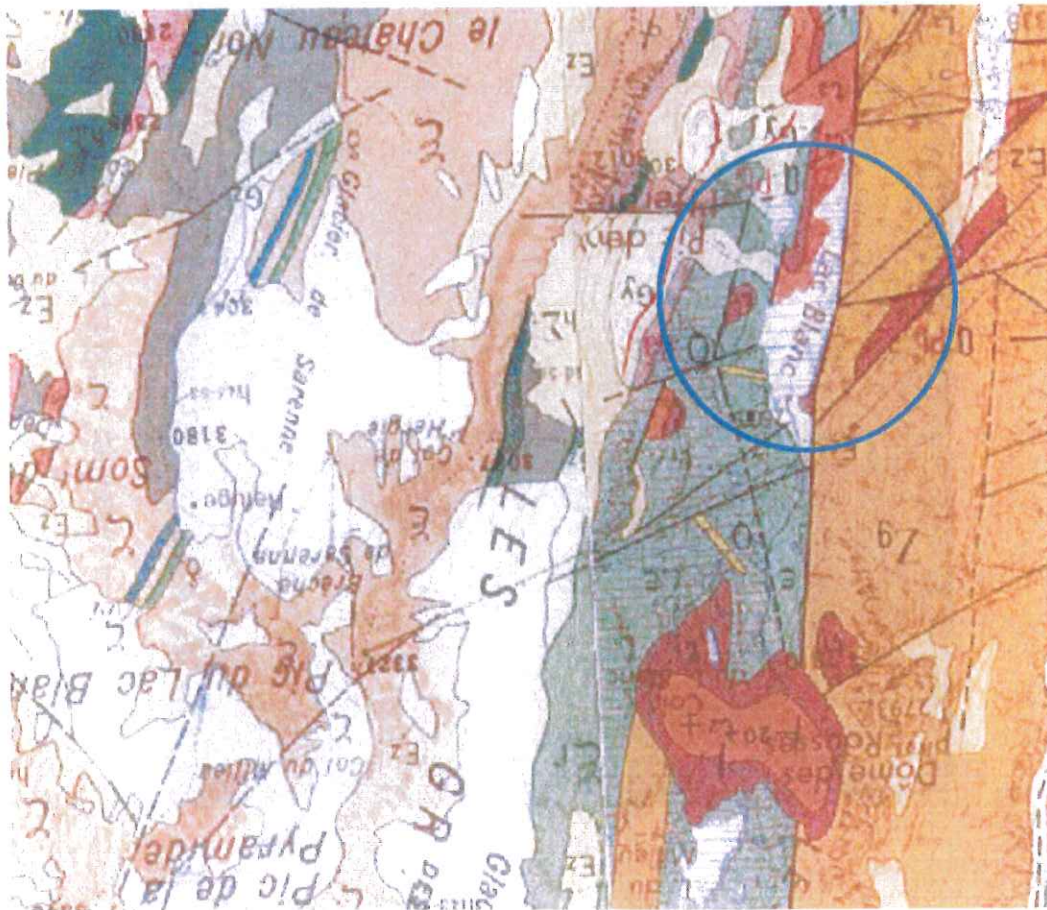


Hydrogéologue Agréé
En Hygiène Publique



LE LAC BLANC

SITUATION GEOLOGIQUE



Cargneau (Tinas)

Dolomie et calcaire dolomitique ("Tras moyen")

Grès et conglomérat de base; Trias non différencié

Stéphanien-Westphalien : Conglomérat, grès et schistes

Roches cristallophylliennes basiques : Chloritoschiste

Rochas oristallophyllennes acides : Micaschiste

Roches cristallophylliennes acides : Lepnyite séiciteuse, ancienne roche délitiqu (volcano-détritique?) quartzo-feldspathique, métamorphosée dans l'épizone (ancienne "granulite" de P. Termier)

(anciennement "granulite" de P. Termier)

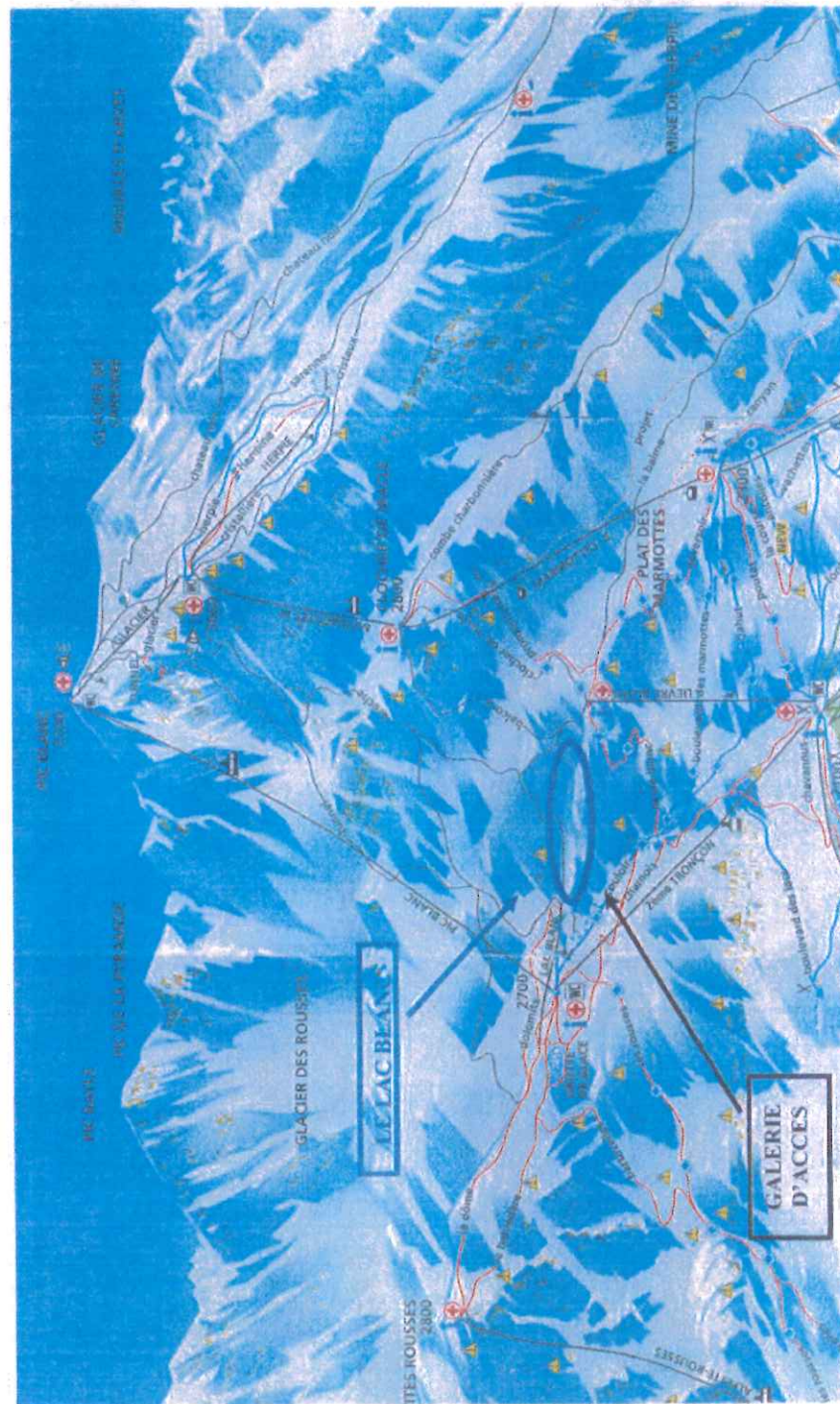
Roques très feldspathiques : Chloritoschiste feldspathique

LE LAC BLANC

PANORAMA GEOLOGIQUE (Maurice Gidon Alp.geol)



COMMUNE D'HUEZ LE LAC BLANC SITUATION DANS LE DOMAINE SKIABLE



MICHAL 2011

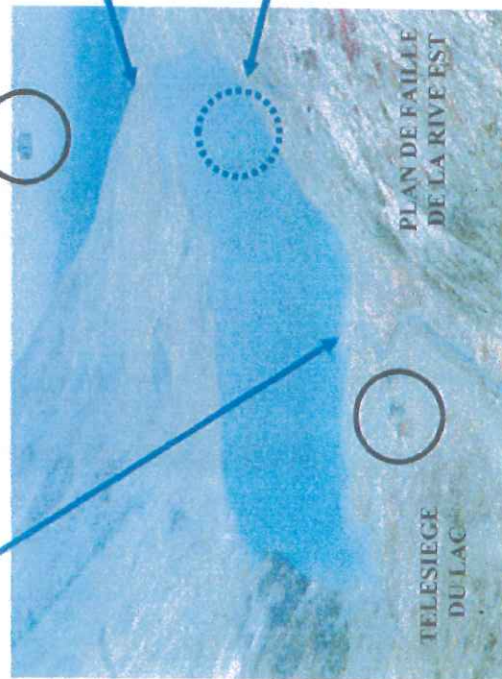
COMMUNE D'HUEZ LE LAC BLANC



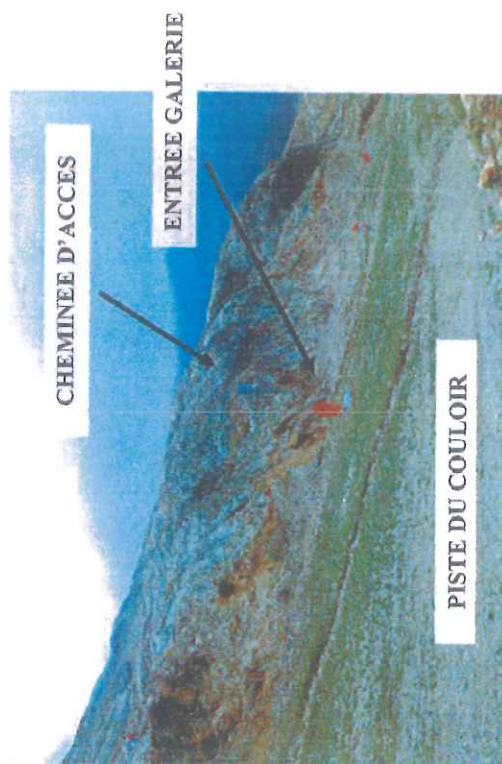
PANORAMA PRIS DEPUIS LA RIVE EST

ARRIVEE TORRENT
GLACIAIRE (GRANDES ROUSSES)

TELECABINE DU PIC BLANC



VUE DU LAC BLANC DEPUIS LES PETITES ROUSSES



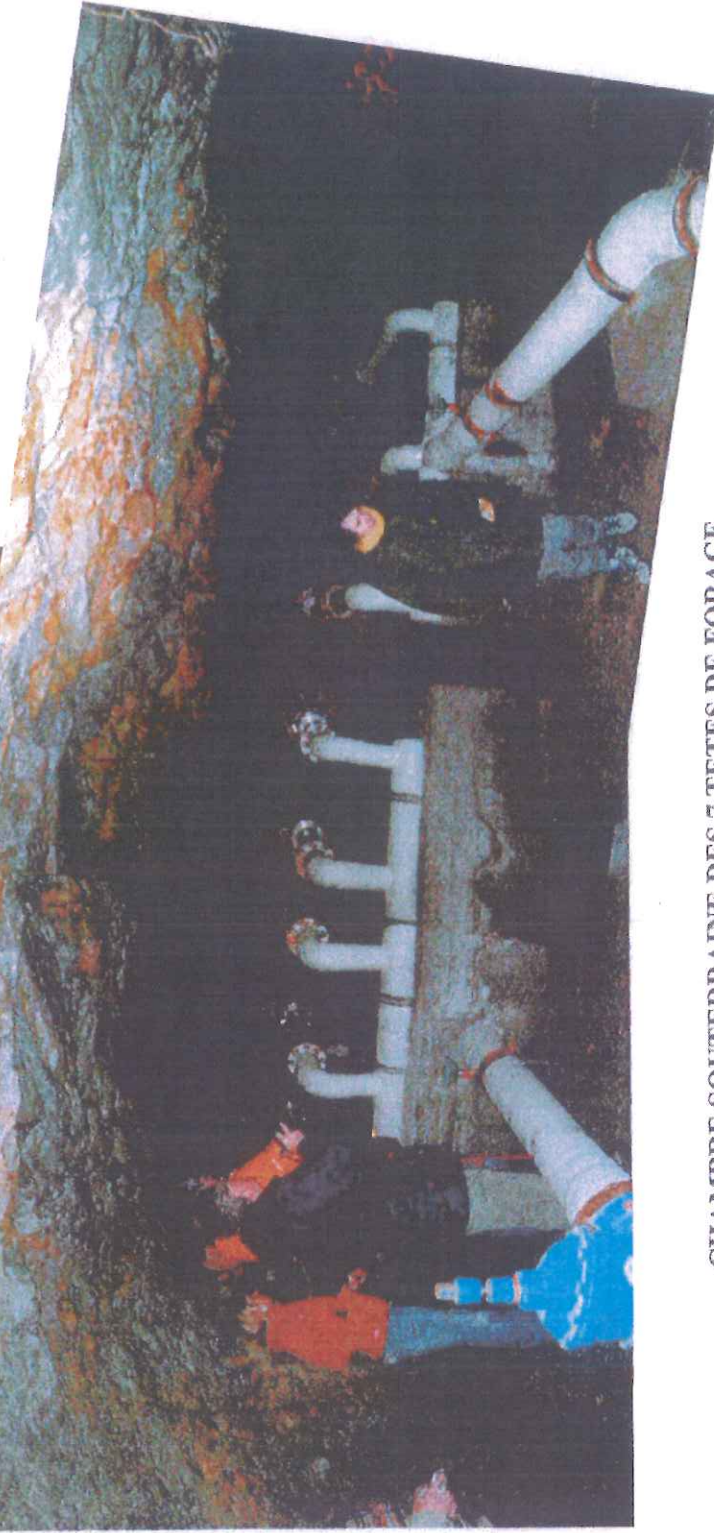
ENTREE DE LA GALLERIE D'ACCES AU CAPTAGE

COMMUNE D'HUEZ
LE LAC BLANC

4 FORAGES D = 100 mm (1971)



3 FORAGES D = 125mm (1991)



CHAMBRE SOUTERRAINE DES 7 TÊTES DE FORAGE

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DU LAC BLANC - COMMUNE D'HUEZ - AVIS COMPLEMENTAIRE.

1 PREAMBULE

Cet avis complémentaire a été établi par Philippe Michal, Docteur en Géologie Appliquée, Hydrogéologue Agréé en Hygiène Publique pour le département de l'Isère.

Il fait suite à un premier rapport rédigé par mes soins sur la protection du Lac Blanc en date du 10 octobre 2011, après ma désignation le 01/09/2010 par Monsieur Le Délégué Départemental de l'A.R.S. pour définir les disponibilités en eau, les débits d'exploitation et les mesures de protection de cette ressource.

Mon rapport du 10/10/2011 a défini les périmètres et les mesures associées de protection pour cette ressource superficielle qui alimente la commune d'Huez en eau destinée à la consommation humaine.

Il a été rédigé à cette date pour répondre à la demande de la commune d'Huez, afin de l'intégrer dans la procédure du P.L.U.

L'absence de connaissances précises sur :

- les données globales de production d'eau à partir du Lac Blanc (débit instantané, etc.) pour la consommation humaine et pour la neige de culture,
 - sur la hauteur d'eau minimale observée, en période hivernale, au dessus des crêpes présentes dans le lac et le débit maximum de production, sans phénomène de dégradation de la qualité de l'eau (turbidité),
- a conduit à engager une étude, pour répondre à ces éléments, réalisée par la commune et le fermier (Saur) durant la saison hivernale 2011-2012.

Ces éléments doivent permettre de se prononcer sur la demande de la commune d'exploiter un débit, issu du lac Blanc, de 100l/s (360m³/h), soit une valeur supérieure au débit autorisé par l'arrêté préfectoral du 30/09/1966 qui est fixé à 70l/s.

Le cahier des charges de cette étude a été déterminé en concertation avec la collectivité, le service d'exploitation du domaine skiable, le fermier, l'A.R.S., la D.D.T. et moi-même.

Il sera fait référence à mon rapport du 10/10/2011 pour tous renseignements relatifs au Lac Blanc, à son environnement et à la production d'eau potable.

Philippe MICHAL
Hydrogéologue Agréé
En Hygiène Publique
Pour le département de l'Isère

Aix les Bains
Le 22 octobre 2012

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU CAPTAGE DU LAC BLANC

AVIS COMPLEMENTAIRE

Commune d'Huez

Département de l'Isère

2 LA PRODUCTION DEPUIS LE LAC BLANC

2.1 Les usages du lac Blanc

Le Lac Blanc est utilisé :

- en permanence pour l'alimentation en eau potable de la commune d'Huez et de la station de ski de l'Alpe d'Huez dont l'unité de traitement a une capacité de production de 125/s (450m³/h), de la commune d'Auris en Oisans qui possède un droit d'eau de 6/s (#21.6m³/h) et en complément pour les communes de Villard-Reculaz lorsque sa ressource captée des Chavannes ne permet pas de répondre aux consommations hivernales (#vacances de février) et de La Garde, via le réseau d'Auris, selon un droit d'eau de 7/s (#25.2m³/h). Cette production s'effectue par une prise d'eau brute depuis une galerie souterraine.
- pour fabriquer de la neige de culture pour les communes d'Huez et d'Auris, depuis la prise d'eau brute de la galerie et l'exutoire naturel du Lac Blanc. Pour une consommation de 323 000m³(Huez), la répartition des origines de l'eau de la neige de culture est : de 200 000m³ depuis la galerie et de 123 000m³ depuis l'exutoire qui alimente directement les retenues des Marmottes dont 88 000m³ au printemps/été et 35 000m³ à l'automne (Sogreah 2010)

2.2 La production d'eau potable

2.2.1 Les volumes annuels

Pour l'année 2008, il a été prélevé, pour l'eau potable, un volume global de 855 000m³ dont 720 000m³ pour Huez et 135 000m³ pour Auris (Rapport Sogreah 2010).

Les volumes exportés vers Villard Reculaz depuis le Lac Blanc s'établissent pour la période du 19/05/2011 au 24/05/2012 à 26 767m³ (Données Saur).

La Saur, fermier du réseau de Villard Reculaz, précise que les difficultés d'accès au compteur en période hivernale (avalanches et hauteur de neige) et l'absence d'une télérelève autorisent uniquement un relevé par saison.

2.2.2 Les débits instantanés

La production d'eau potable par l'usine de traitement de la commune d'Huez est actuellement fixée au débit nominal de 300m³/h (rapport SOGREAH août 2010), avec une demande de la commune pour le porter à terme à 360m³/h (1000/s).

Les relevés horaires, effectués sur la période du 01/10/2011 au 15/01/2012, présentent pour le débitmètre sur l'eau brute « le Signal » des valeurs qui demeurent généralement

inférieures ou égales à 300m³/h, avec quelques pointes qui ne dépassent pas 331m³/h (23/10/2011, 21 et 28/12/2011).

Sur cette même période, les relevés du compteur de la galerie du Lac Blanc donnent des valeurs qui n'excèdent pas 550m³/h (153/s).

2.3 La production d'eau pour la neige de culture

2.3.1 Les volumes annuels

L'ensemble du « Grand Domaine Ski Alpe d'Huez » comporte 935 enneigements qui équivalent 50 pistes, soit 75km de pistes (32% du domaine skiable). (Source : site Internet Alpe d'Huez)

Sur la saison hivernale 2011 – 2012, la production en neige de culture a provoqué les consommations suivantes (Données : « Grand Domaine Ski Alpe d'Huez ») :

Consommation en m ³	Usine Alpe d'Huez	Auris
novembre	39 502	0
décembre	114 545	18 707
janvier	8 869	7238
février	33 922	11 185
mars	22 290	2243
avril	657	1110
Total	219 855	40 483

Depuis 1999, les consommations annuelles en eau pour l'enneigement ont fluctué pour l'ensemble du Massif entre 272 630m³ (Saison 1999/2000) et 771 312m³ (Saison 2010/2011).

Pour l'usine de l'Alpe d'Huez, les valeurs oscillent entre 186 705m³ (Saison 2000/2001) et 371 205m³ (Saison 2010/2011)

Le volume total maximum issu de la galerie pour alimenter l'usine d'enneigement de l'Alpe d'Huez est obtenu par soustraction du volume d'eau stocké dans les retenues des Marmottes dont le stockage s'effectue en dehors de la période hivernale et à partir de l'exutoire naturel du lac, (123 000m³) à la consommation totale (371 205 m³), soit #248 000m³.

Pour Auris, le volume d'eau pour la production de la neige de culture qui est fabriquée à partir du réseau d'eau potable en provenance du Lac Blanc, fluctue entre 16 930 m³ (Saison 2006/2007) et 67 774 m³ (saison 2010/2011).

2 3 2 Les débits horaires

A partir des valeurs précitées de consommation de la saison 2011/2012 et selon le nombre d'heures de fonctionnement, il est possible de déterminer la consommation horaire moyenne (Cf. tableau) :

	Alpe d'Huez / Oz	Auris en Oisans
Nb d'heures de production	811	302
Débit moyen en m ³ /h	271	134

La saison 2010/2011, à forte consommation d'eau liée à une production plus importante de l'enneigement artificiel, engendre les valeurs suivantes :

	Alpe d'Huez / Oz	Auris en Oisans
Nb d'heures de production	1578	505
Débit moyen en m ³ /h	235	146

Il en résulte que la consommation moyenne instantanée, exprimée en m³/h, demeure dans le même ordre de grandeur que l'on soit en saison de forte ou de faible production de neige.

3 LA TURBIDITE DES EAUX BRUTES DU LAC BLANC

3 1 Le contexte

Le Lac Blanc de par sa présence à l'aval d'un ancien cirque glaciaire, reçoit, en période de fonte estivale, des arrivées d'eau de ruissellement chargées en « farine » glaciaire dont la couleur laiteuse lui a donné son appellation.

Ces arrivées peuvent générer une élévation globale de la turbidité du lac et par conséquent des eaux captées.

Des phénomènes plus brutaux peuvent aussi se produire lorsque le lac est englacé dans sa tranche supérieure. En effet, cette tranche englacée peut présenter des hétérogénéités avec la présence, dans sa masse générale, d'intervalles de vides qui favorisent et provoquent des effondrements des couches internes de glace. Ces effondrements génèrent des mouvements

d'eau qui peuvent provoquer un accroissement de la turbidité. (Communication orale de M. Reverbel – Directeur SATIA)

Sogreah cite un phénomène d'élévation accidentelle de la turbidité: « En 1991, l'effondrement d'une piste de ski dans le lac a créé une augmentation très importante de la turbidité (jusqu'à 300 NTU). Après l'incident, la turbidité s'est stabilisée à des valeurs d'environ 20 à 30 NTU, pendant une période de 6 mois ».

3 2 Les données de turbidité du contrôle sanitaire

Les données de turbidité, relevées dans le cadre du contrôle sanitaire de la DDASS/ARS de l'Isère sur la période 2005/2012, présentent les valeurs suivantes :

Mois d'observation	Valeurs de turbidité relevées en NTU	Moyenne des valeurs
janvier	/	
février	/	
mars	/	
avril	0.18, 0.14, 0.1, 0.26, 0.13, 0.25, 0.27,	
mai	2.9,	0.19
juin	/	
juillet	1.0, 1.5, 1.4, 1.3, 1.6, 4.6, 7.4,	
août	/	2.69
septembre	/	
octobre	/	
novembre	1.8,	
décembre	0.32, 0.94, 0.27, 1.2, 0.48, 0.75,	0.66

Ces données montrent le contraste de la turbidité des eaux brutes entre le mois d'avril et le mois de juillet avec une fonte nivale importante en été qui provoque l'entraînement des fines glaciaires vers le lac.

Elles confirment que la saison hivernale, en raison du gel des circulations superficielles, constitue la période avec les plus faibles valeurs de turbidité.

Remarque : La valeur de 2.9NTU observée le 22/05/2006 pourrait s'expliquer par une fonte « précoce » du manteau neigeux. L'absence de données communiquées sur l'évolution du manteau neigeux ne permet pas d'infirmer ou de confirmer cette hypothèse.

Compte tenu de l'importance des particules fines sédimentées dans le Lac Blanc, le précédent avis sur la protection du Lac Blanc (J. Sarrot-Reynaud – 23/10/1998) préconisait, pour ne pas provoquer une mise en suspension des sédiments fins du lac, de ne pas dépasser en aucun cas un débit instantané de 100/s en provenance des crépines de la galerie.

3.3 Les relevées horaires de turbidité par la Saur (2011/2012)

Les débits, sont relevés par la Saur avec un pas de temps horaire, sur les compteurs de la galerie et à l'arrivée de la station du Signal, avec des mesures simultanées de la turbidité sur l'eau brute.

Ce relevé a concerné les périodes suivantes :

- du 5/02/2011 au 30/09/2011,
- du 1/10/2011 au 15/01/2012,
- du 19/03/2012 au 26/05/2012,
- du 8/07/2012 au 14/07/2012.

Des données horaires du 5/02 au 30/09/2011, j'ai extrait les moyennes hebdomadaires suivantes :

Semaines	Turbidité en N.T.U.
5/02 11/02	0.35
12/02 18/02	0.29
19/02 25/02	0.26
26/02 4/03	0.21
5/03 11/03	0.19
12/03 18/03	0.17
19/03 25/03	0.16
26/03 1/04	0.14
2/04 8/04	0.15
9/04 15/04	0.14
16/04 22/04	0.16
23/04 29/04	0.18
30/04 6/05	0.19
7/05 13/05	0.24
14/05 20/05	0.37
21/05 27/05	0.40
28/05 3/06	0.50
4/06 10/06	0.59
11/06 17/06	0.61
18/06 24/06	0.29
25/06 1/07	0.19
2/07 8/07	0.15
9/07 15/07	0.14
16/07 22/07	0.15
23/07 29/07	0.15
30/07 5/08	0.16
6/08 12/08	0.30
13/08 19/08	0.31
20/08 26/08	0.35
27/08 2/09	0.40
3/09 9/09	0.45
10/09 16/09	0.46
17/09 23/09	0.31
24/09 30/09	0.44

Des cycles de fluctuation de la turbidité apparaissent sur l'année 2011 : avec un premier seul fin mars/mi-avril (0.14NTU), auquel succède une remontée progressive de la turbidité jusqu'à une valeur de crête observée mi-juin (0.61NTU), une baisse avec un deuxième seul en juillet (0.14NTU) et une nouvelle remontée en septembre (0.46NTU).

Sur la période du 19/03/2012 au 26/05/2012, le calcul des valeurs moyennes hebdomadaires de la turbidité à partir des relevés horaires, mettent en évidence une diminution progressive de la turbidité qui passe de 0.5NTU (19 au 25/03/2012) à une valeur stabilisée de #0,25 NTU (6 au 12/05/2012). (Cf. tableau dessous)

Semaines	Turbidité en N.T.U.
19/03 25/03	0.50
26/03 1/04	0.42
2/04 7/04	0.38
8/04 14/04	0.37
15/04 21/04	0.31
22/04 28/04	0.29
29/04 5/05	0.27
6/05 12/05	0.25
13/05 19/05	0.26
20/05 26/05	0.26

Sur la même période de mi-mars à fin mai, une opposition d'évolution de la turbidité est constatée entre les années 2011 et 2012, avec respectivement une remontée et une baisse des valeurs.

Ces données qui nécessiteraient, pour être interprétées, une exploitation analytique précise, avec la recherche de liens éventuels (fonte de la neige, conditions météorologiques, etc.), permettent les observations suivantes :

- En période hivernale :
 - La turbidité demeure inférieure à 1 NTU, avec des débits globaux, issus de la galerie qui atteignent une valeur maximale généralement inférieure voire exceptionnellement égale à 560m³/h (#156l/s), à l'exemple des valeurs relevées le 11/02/2011 à 23h, etc.
 - Des exceptions sont observées comme la valeur de 1,74NTU le 8/04/2012 à 5h, valeur coïncidant avec un volume horaire nul au Signal.
- Remarque Cette valeur s'intègre dans un unique épisode au mois d'avril de 4h qui présente une turbidité supérieure à 1NTU. Cet épisode s'inscrit dans une séquence de 5h de remontée du niveau du lac d'environ 3m. Le même jour, d'autres épisodes de remontées du lac de même ampleur n'affectent pas les valeurs de turbidité. Cet épisode avec une turbidité élevée traduit-il un écroulement de strates de glace ? (Cf. 3.f).
- Les débits observés au Signal ne dépassent pas 331m³/h (#92l/s), valeur maximale observée le 20/12/2011 de 23h à minuit.

▪ En période estivale :

- o En 2011, la turbidité approche 1 NTU, avec des valeurs maximales souvent associées à des volumes horaires nuls. Ce phénomène nécessiterait d'être expliqué.
- o En 2012 le suivi, présente des valeurs plus fortes qui oscillent autour de 2,3NTU avec les valeurs extrêmes de 1,89NTU (le 14 à 21h) et de 2,77NTU (le 10/07 à 5h) pour des débits en distribution très faibles (10 à 30m³/h). Signalons une unique valeur de 17,88 NTU le 12/07 à 8h, encadrée par des valeurs de 2,28 NTU (7h) et de 2,17 NTU (9h) qui conduisent à suspecter un problème de mesure.

Globalement, le principe d'une turbidité faible en période hivernale, qui s'accroît en période estivale est respecté pour les valeurs observées à pas de temps horaire. Ce principe coïncide avec les données statistiques du suivi sanitaire sur 7 années.

4 LES FLUCTUATIONS DU NIVEAU DU LAC BLANC

4.1 Les données générales

Les crépines de la galerie sont situées dans le lac à la cote 2505m, pour une altitude maximale du plan d'eau de 2527m (cote de l'exutoire naturel) et une cote du fond du lac à 2492m (Schéma Sogreah 2010).

Le volume d'eau du lac, présent au dessus des crépines, est estimé à 1 790 000m³ (Sogreah 2010).

Le marnage naturel des eaux du lac, en hiver, est évalué à #3m en raison des pertes à travers le substratum fissuré, soit un volume de pertes de #400 000m³ (Sogreah 2010).

La Saur a indiqué oralement à l'ARS, l'observation d'un marnage global du niveau du lac de l'ordre de 5 à 6m chaque année.

J. Sarrot-Reynault préconisait de ne pas abaisser la cote du lac en dessous de 2520m, pour laisser une hauteur d'eau de 15m au dessus des crépines, afin d'éviter un risque accru de remobilisation des sédiments de fond pouvant engendrer un accroissement de la turbidité.

Dans ces conditions, le marnage maximum du lac devait se limiter à 7m, dont 4m pour les besoins de l'enneigement et de la production d'eau potable.

Grâce à la présence d'une sonde de pression sur la canalisation de la galerie du lac, les fluctuations du niveau du lac ont pu être suivies et enregistrées.

Les valeurs de hauteurs sont données depuis une valeur zéro qui correspondrait au niveau des crépines.

4.2 Les observations du 5/02/2011 au 22/01/2012

Les données (Cf. P.J.) montrent :

- le niveau du lac est globalement constant en période estivale, avec cependant des amplitudes de fluctuations de l'ordre de 2,5m,
- une baisse progressive du niveau durant l'hiver 2011 qui atteint une valeur minimale de 10,6m au dessus des crépines,
- une remontée progressive, à partir de début avril 2011, du niveau du lac qui retrouve sa cote estivale début juin 2011,
- une baisse brutale dès la première semaine de décembre 2011 et durant l'ensemble de ce mois avec une amplitude de l'ordre de 8m. Cette baisse est précédée de quelques épisodes isolés de même amplitude en novembre 2011.

En dehors de la valeur anormalement élevée de 32,8m (juillet 2011), les valeurs extrêmes mesurées ont été de 28,4m et de 10,6m, soit un marnage du niveau du lac de 17,8m.

Remarques:

- Les données de niveaux représenteraient la hauteur du lac au-dessus des crépines (alt. = 2505m). Hors, il apparaît que la valeur extrême mentionnée du niveau du lac de +28,4m au dessus des crépines conduit à une altitude du niveau du lac de 2533,4m (2505m + 28,4m), soit une altitude supérieure à l'altitude de l'exutoire du plan d'eau (2527m). Il convient de soupçonner soit une dérive de la sonde, soit une relation inexacte pression/hauteur, soit un calage imparfait du point zéro, etc.
- Les fluctuations du niveau du lac peuvent être immédiates (Décembre 2011), ce qui ne correspond pas à la réalité de vidange d'une retenue. Ces fluctuations immédiates du niveau du lac sont probablement la traduction directe des fluctuations de la pression mesurée, sans la prise en compte de l'inertie de la retenue.
- Alors que la fabrication de la neige par les usines a commencée à partir du 24/10/2011 et que la consommation pour la production d'eau potable est très faible à cette période (Cf. débit horaire de la Saur), la courbe du niveau du lac présente, avant le 24/10, des fluctuations supérieures à 2,5m. Cette fluctuation se retrouve en été.
- L'origine de cette fluctuation nécessiterait d'être analysée: artefact de mesures, lien avec le remplissage, durant ces deux saisons, des retenues des Mairmoties par l'exutoire naturel du lac, etc.
- la valeur de marnage de 17,8m est une valeur relative qui pourrait permettre de s'affranchir des erreurs sur les valeurs absolues des hauteurs de niveau du lac. Cette valeur conduit cependant à une valeur de la cote du niveau minimal du lac de 2509,2m (2527-17,8m), soit une hauteur d'eau (tranches englacées et eau libre) au dessus des crépines qui serait, mi-mars 2012, au maximum de 4m. rappe! : La sonde indique à cette date une valeur de 10,6m.

4 3 Détermination de la cote minimale hivernale du lac Blanc par les volumes

Une étude du bureau « Alpes Ingé » en 2009 et les données bathymétriques d'EDF de 1954 ont permis d'établir une courbe « Niveau d'eau du lac/volume stockable » (Cf. page 15 du dossier Sogreah).

Le volume lié à l'utilisation hivernale pour l'enneigement et l'eau potable complété par les pertes naturelles, permettra d'approcher la cote minimale qui peut être atteinte.

Sur la période hivernale 2010/2011, qui correspond à une saison à forte production de neige de culture, le volume d'eau a été de 248 000m³ pour l'usine d'Huez, après déduction des stockages des Marmottes, effectués en dehors de la saison hivernale.

De novembre 2010 à avril 2011, la production pour l'eau potable a été de : (exprimée en m³, selon données SAUR)

Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Total
41 939	83 626	110 517	102 121	110 557	80 514	529 274

Soit un volume global de 777 000m³ utilisé sur la saison hivernale 2010/2011.

A ce volume utilisé, il convient d'ajouter les pertes naturelles en hiver du Lac Blanc estimées à 400 000m³ (Sogreah), soit un volume global exporté de 1 177 000m³.

La courbe « Niveau d'eau du lac/volume stockable » indique un volume maximum du lac qui correspond à la cote de 2530m. Hors cette cote est supérieure à celle de l'exutoire du lac (2527m) et nécessite une correction.

Si l'on retient la cote de 2527m (cote de l'exutoire), le volume total du lac, correspondant à cette cote, s'établit à 1 820 000m³, selon la courbe précitée.

Après l'usage hivernal de l'eau et les pertes naturelles, le volume restant dans le lac serait d'environ 650 000 m³, valeur qui, selon la courbe, correspond à la cote de 2514m, soit 9m au dessus des crêpes et 13m de marnage. Ce calcul est approximatif, il ignore de plus, en raison du gel des circulations superficielles, l'apport hivernal qui pourrait réalimenter le lac. Cette valeur de 9m au dessus des crêpes s'approche de celle minimale mesurée par la sonde (10.6m).

L'absence de pertes naturelles conduirait à un volume restant du Lac Blanc de 1 000 000m³ et à une cote minimale de 2518m, soit 13m au dessus des crêpes et un marnage de 9m.

On retiendra que l'estimation de la cote minimale du niveau du lac s'inscrit dans une large fourchette et que, selon les observations et approches, le marnage hivernal est compris entre 6m et 17,8m, avec pour conséquence une hauteur d'eau au dessus des crêpes entre 16m et 4m.

Il convient d'attribuer une fiabilité relative aux valeurs communiquées du niveau du lac (dérive de la sonde de mesure, calage imparfait du zéro, etc.)

5 LES BESOINS A TERME

A terme, les besoins annuels depuis la galerie seraient de 976 382m³ pour l'eau potable (Etude Hydratec) et de 400 000m³/saison pour la fabrication de la neige, hors retenue des Marmottes, soit un volume total de 1,5 million de m³, en intégrant les besoins de Villard-Reculaz.

Les données SAUR pour l'année 2010 donnent un volume annuel pour le réseau d'eau brute comptabilisé au SIGNAL, de 933 206m³, soit une valeur proche, à 45% près, des besoins à terme pour cet usage.

6 CONCLUSION ET AVIS DE L'HYDROGEOLOGUE AGREE

La période de forte consommation d'eau depuis le Lac Blanc pour les usages d'eau potable et de production de la neige de culture peuvent conduire à des débits globaux instantanés, issus des crêpes de la galerie, de l'ordre de 550m³/h, avec pour l'eau brute destinée, après traitement, à la consommation humaine une valeur qui n'excède pas 330m³/h (compteur du Signal).

Cette période de forte production se situe en période hivernale et le suivi analytique DDASS/ARS sur plusieurs années, complété par des mesures SAUR à pas de temps horaire, montre des valeurs faibles de turbidité en cette période.

Dans l'état actuel des connaissances précitées, il est proposé de donner un avis favorable à la demande de la commune d'Huez pour porter le débit, nécessaire à la production d'eau potable, à 100l/s (360m³/h) durant la saison hivernale à partir du Lac Blanc, sous réserve des conditions suivantes :

- le débit total en provenance de la galerie ne dépasse pas la valeur de 550m³/h (#150l/s),
- le niveau minimal d'eau au dessus des crêpes ne soit pas inférieur à celui atteint lors des années d'observation 2010/2011/2012 soit, avec toutes les réserves précitées, de l'ordre de 9m avec une valeur de marnage similaire.

Ces débits sont très proches des conditions actuelles d'exploitation de cette retenue (débit maximum observé de 330m³/h pour l'eau potable sur les 550m³/h issus de la galerie), sans qu'apparaissent des valeurs de turbidité importantes.

Les incertitudes sur les niveaux mesurés du lac (sonde) et sur les volumes correspondants (Courbe niveau/volume), n'autorisent pas un calcul exact du volume correspondant à la cote basse observée en mars 2011.

Le volume global prélevé en 2010/2011, saison hivernale marquée par une forte consommation liée à la production de neige, n'a pas engendré de problème de turbidité. De même, aucun excès de turbidité n'est cité pour la saison 2008 (1 178 000 m³) (référence des consommations du dossier Sogréah).

Il convient de considérer, vis-à-vis de ce paramètre, comme volume annuel de référence pour les prélèvements sur le Lac Blanc le volume exporté maximum observé : 933 000m³ pour l'eau potable (2010) et 371 000m³ pour la neige de culture (2010/2011).

L'éventuelle modification de ces conditions (besoin à terme de 1,5 million de m³ ou d'un volume supérieur, etc.) nécessitera l'engagement d'une étude démontrant que l'évolution demandée est compatible avec les exigences de qualité nécessaires à la production d'eau destinée à la consommation humaine et qu'elle ne conduit pas à une situation quantitative déséquilibrée du Lac Blanc, avec une exportation supérieure à sa réalimentation.

Cette étude nécessitera au préalable de fiabiliser les mesures de la hauteur du niveau d'eau au dessus des crépines et les données bathymétriques.

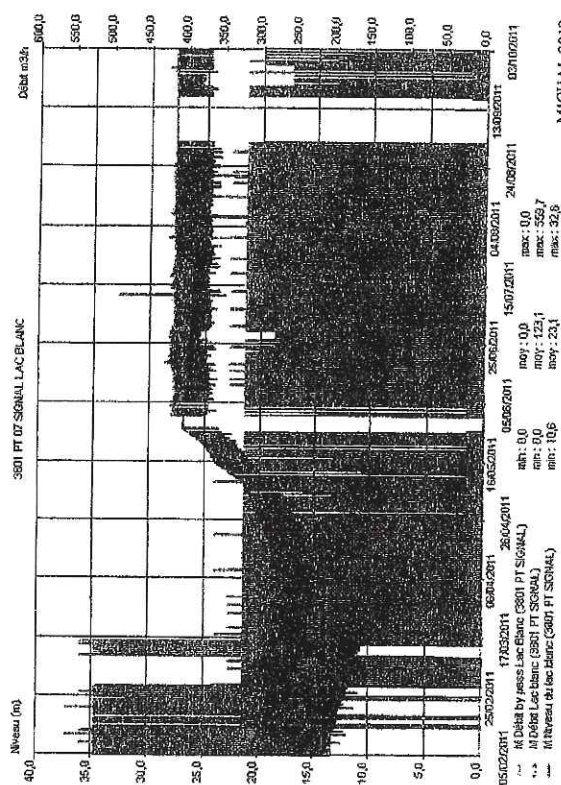
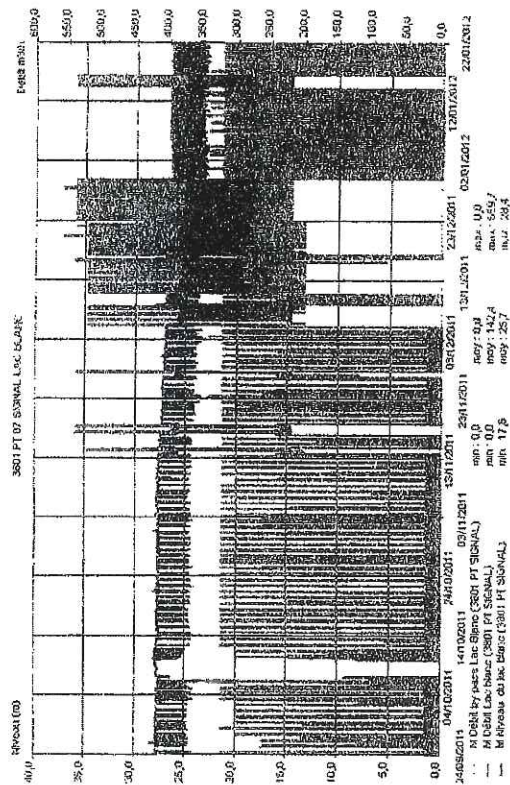
Fait à Aix les bains,
Le 22 octobre 2012



Philippe Michal
Hydrogéologue Agréé

ALPE D'HUEZ RETENUE DU LAC BLANC

Variation du niveau d'eau du lac, mesuré par la sonde de pression sur départ galerie
(DOCUMENTS MAIRIE ALPE D'HUEZ)



MICHAL 2012

Rapport sur les conditions géologiques et sanitaires de captage des eaux de la commune d'Huez en Isère, destinées à l'alimentation en eau potable des communes de la Garde et d'Huez en Isère (Isère), et leurs conditions de protection.

Je, soussigné, Jean Barot-Rynga, Professeur de Géologie à l'Université de Grenoble Hydrogéologue agréé par le Ministère de la Santé, déclare m'être rendu le 24 septembre 1998 à Huez en Isère (Isère) à la demande de monsieur le Maire de cette commune afin d'examiner les conditions géologiques et sanitaires de captage des eaux de la source des Berlands dite aussi du Ribot de la Garde destinées à l'alimentation en eau potable du hameau du Ribot et de la commune de la Garde et d'en définir les périmètres de protection réglementaires.

La visite du site a été faite par moi en compagnie de Madame Nilius des Services techniques d'Huez, de Monsieur M. Petit de la DPAS de l'Isère et de Madame Carbon et Monsieur Pillot du Cabinet Etudes et Projets.

La source des Berlands dite aussi du Ribot de la Garde est captée dans la parcelle n°1048 section 02 du plan cadastral de la commune d'Huez, un peu en amont du hameau du Ribot. Cette parcelle appartient à la commune de la Garde ainsi probablement que l'ouvrage de captage mais sans que l'on ait de certitudes sur ce point. Le captage est réalisé à la cote 1.225 dans le talus amont de la route départementale 211 dans un ouvrage en béton qui reçoit deux drains dont on ne connaît pas la longueur mais qui pénètrent dans le versant.

On fait l'ouvrage de captage est implanté dans les formations quaternaires peu épaisses qui recouvrent les assises du lias et du Trias fortement fracturées qui forment le substratum et qui affleurent non loin de l'ouvrage de captage. Celui-ci se trouve en pratique au droit d'une zone fracturée qui recoupe la zone de contact entre les calcaires marneux du lias et les calcaires dolomitiques du Trias et il est très vraisemblable que les eaux de la source des Berlands soient issues de la source du Ribot d'Huez ou celles des sources des Goutaux soient issues de cette zone de fracture et aient une origine relativement jointive même si des infiltrations des eaux du ruisseau des Goutaux à travers les formations quaternaires ne peuvent être totalement exclues.

Le débit de la source des Berlands fluctue entre 1 et 2 litres par seconde. Les terrains situés au dessus du captage sont occupés par des prairies envahies de l'ouvrage de captage qui peut représenter un certain risque de pollution. Les rizières et un petit potager qui se trouve à une vingtaine de mètres à l'amont de l'ouvrage de captage se situent au niveau de la route départementale 211 qui passe à environ 50 mètres à l'amont du captage et qui est très fréquente et salée en hiver et au niveau du ruisseau des Goutaux qui coule à moins de 10 mètres au Nord Ouest du captage de la source des Goutaux mais aussi de la chausée de la départementale 211 au niveau d'un grand lacet de cette route.

- Il sera possible d'éliminer la majeure partie de ces risques en obstruant au droit du captage les ouvertures qui ont été pratiquées tous les cinq mètres dans la muraille chausssée en direction du captage et en canalisant le plus possible les eaux du ruisseau des Goutteaux pour éviter qu'elles ne s'infiltrerent vers celui-ci.

Les eaux de cette source ont une température qui fluctue autour de 7°C et une résistance voisine de 2.500 ohms.cm ce qui traduit une assez forte minéralisation. Ces eaux sont bicarbonatées calcaires et légèrement sulfatées magnésiennes ce qui correspond à la nature des formations géologiques du bassin versant dont elles sont issues. Elles sont pauvres en chlorures et en sodium ce qui semblerait montrer qu'elles ne sont pas atteintes par le salage de la route départementale.

Les analyses bactériologiques dont nous disposons ne montrent pas la présence de germes tests de contamination.

L'ouvrage de captage étant en bon état la mise en place des périmètres de protection réglementaires devrait permettre d'assurer de façon pérenne la bonne qualité des eaux captées à la source des Berlands.

Périmètres de protection réglementaires.

Le périmètre de protection immédiate et absolue s'étendra conformément au plan ci-joint sur des portions inégales des parcelles n° 1048, 1049, 1127 et 665 section D du plan cadastral de la commune d'Huez. Il devra être acquis en pleine propriété par être clos de façon efficace et tenu en bon état de propreté. Il sera interdit d'y établir tout dépôt ou construction de quelque nature que ce soit et on devra débarrasser les abords immédiats du captage pour éviter que des racines ne l'endommagent ou obstruent les drains. L'accès de ce périmètre sera interdit à toute personne étrangère au service des eaux et à tous les animaux domestiques.

Le périmètre de protection rapprochée s'étendra lui conformément au plan ci-joint sur tout ou parties des parcelles n° 1048, 1049, 1127, 1124, 665, 1115, 674, 675, 676, 677, 1118, 678, 679, 680, 681, 682, 690, 691, 692, 702, 703, 704, 705 et 290 section D du plan cadastral de la commune d'Huez. Dans ce périmètre de protection rapprochée, il sera interdit de procéder à tout dépôt de matières usées ou fermentescibles, d'hydrocarbures ou de produits chimiques ainsi qu'à toute construction comportant des effluents.

Le potager pourra continuer à être exploité mais sans utilisation d'engrais chimiques ou organiques ou de pesticides. Il sera interdit dans ce périmètre de procéder à toute fouille ou déversement dans le sol ou le sous sol mais l'exploitation du bois et du foin resteront autorisées. On devra veiller à ce que les eaux de ruissellement en provenance de la chausssée de la départementale 211 soient éjectées dans toute la mesure du possible hors du périmètre de protection rapprochée tout spécialement dans la zone comprise entre les parcelles 1115, 1118, 1124 et 665.

Ce périmètre de protection rapprochée de la source des Berlands se confond avec celui que nous avons défini pour le captage de la source du Hébrot d'Huez.

Le périmètre de protection éloignée ou générale sera lui aussi confondu avec

celui des La source du Ribot d'Iluz. Il s'étendra sur le vaste secteur correspondant au bassin versant des sources des Goutaux, des Berlands et du Ribot. Dans ce périmètre seules seront autorisées les activités conformes au règlement sanitaire départemental et aucune dérogation ne pourra y être accordée sans étude hydrogéologique préalable et avis de la Direction Départementale de la Santé de l'Isère. On devra veiller à ce qu'aucun déversement de produits polluants ne soit effectué dans ce périmètre ou les activités agricoles et pastorales traditionnelles resteront autorisées mais on devra éviter l'utilisation de pesticides.

Conclusions.

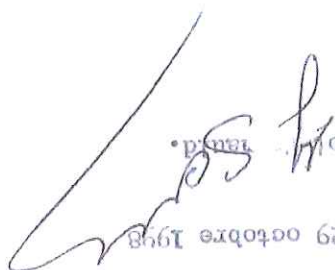
Étant données les conditions géologiques, hydrologiques et sanitaires observées et sous réserve de la mise en place des périmètres de protection réglementaires définis dans le présent rapport, nous estimons qu'avis favorable peut être donné à la poursuite de l'exploitation des eaux de la source des Berlands dite aussi du Ribot de la Garde située sur la parcelle n° 1048 section D du plan cadastral de la commune d'Iluz pour l'alimentation en eau potable du hameau du Ribot et de la commune de la Garde en l'absence.

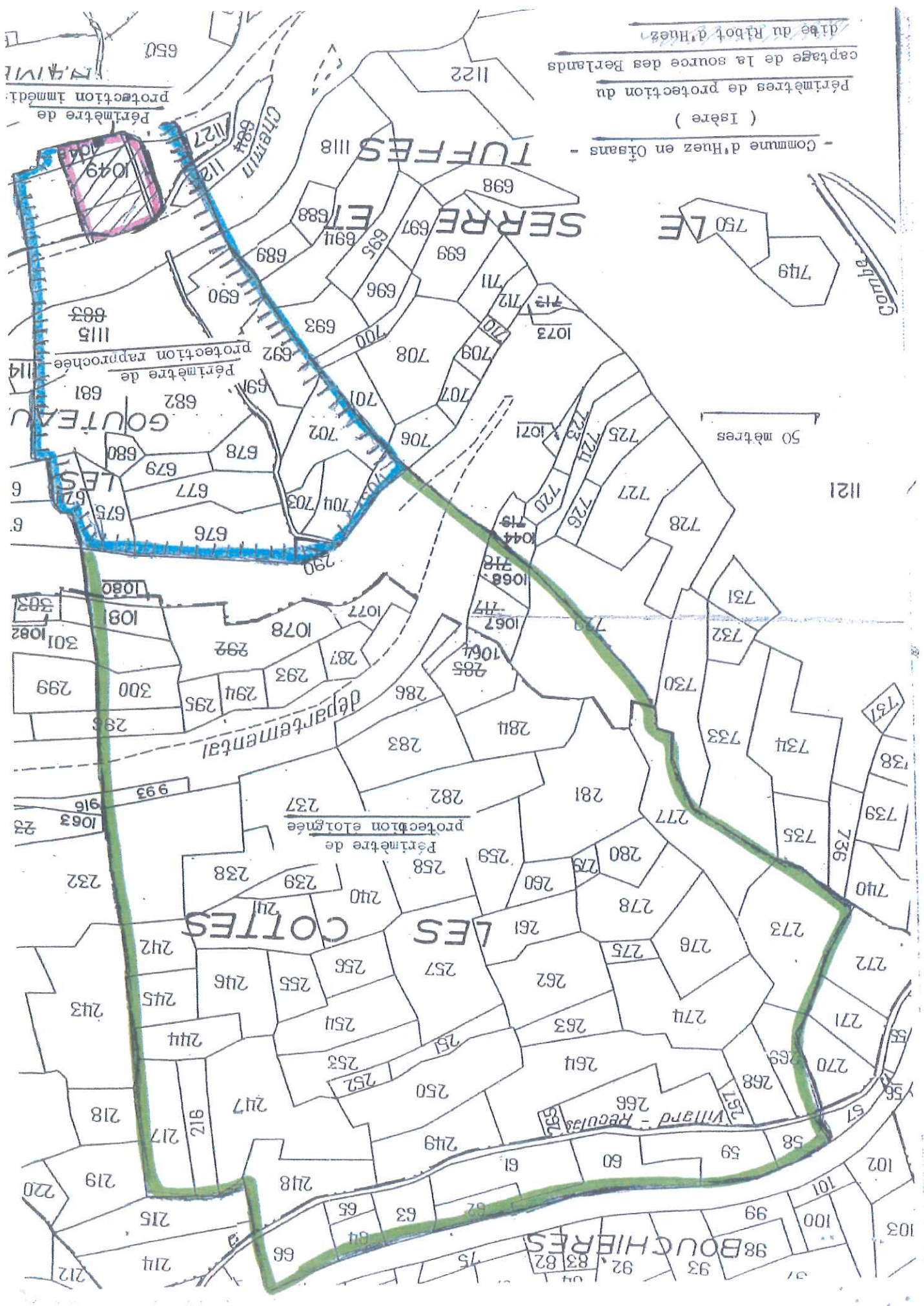
On devra canaliser le plus possible les eaux de ruissellement en provenance de la route départementale 211 pour éviter leur déversement vers le captage. On devra veiller au bon entretien de l'ouvrage de captage et à son nettoyage au moins une fois par an.

Des analyses de contrôle de la qualité des eaux devront être réalisées deux fois par an au printemps et en automne et un traitement bactériocide devra être mis en place si, malgré la mise en place des mesures de protection définies ci-dessus, des signes de contamination apparaissent dans l'avenir.

A Grenoble le 29 octobre 1998

Jean Sarron





Comité d'Huez en Oisans -
(Isère)
Périmètres de protection du
captage de la source des Berlands
dié du Ribot d'Huez

Périmètre de
protection immédié
Périmètre de
protection rapprochée

50 mètres

RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU SITE DE CAPTAGE DE CHAVAGNE - COMMUNE DE VILLARD RECULAS

I PREAMBULE

Le présent rapport a été établi par Philippe Michal, Docteur en Géologie Appliquée, Hydrogéologue Agréé en Hygiène Publique, à la demande de Monsieur Le Maire de la commune de Villard Reculas, après ma désignation par Monsieur Le Délégué Territorial Départemental de l'A.R.S. en date du 07/05/2012.

Le cabinet Alp'Etudes (Moirans) a réalisé le dossier préalable à la visite de l'Hydrogéologue Agréé en date de septembre 2011, modifié en avril 2012 et complété en juillet 2012.

Suite à mes demandes notamment sur les activités polluantes présentes dans le bassin versant, plusieurs compléments ont été apportés par Alp'Etudes.

Une visite du site de captage, s'est déroulée le 13 août 2012 en présence de Monsieur Julien Richard - Maire de Villard Reculas, de Monsieur Pent - SAUR, de Monsieur Bernard Anxionnaz - A.R.S., de Madame Anne Laure Jolland - Alp'Etudes.

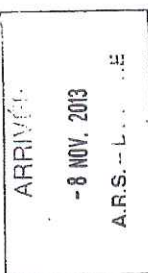
A la suite de cette visite, la configuration du site de captage et l'accroissement des débits pour les ouvrages les plus proches du torrent de Font Belle faisaient suspecter une influence de ce cours d'eau sur le captage. Pour confirmer ou infirmer cette influence, à ma demande, la commune a missionné le bureau d'étude Laure Sommeria pour réaliser un traçage par coloration depuis ce cours d'eau.

Le document de cette opération de traçage, daté d'octobre 2012, m'a été adressé le 5/12/2012.

La confirmation de cette influence a conduit à réaliser, par ouvrages, des analyses distinctes qui ont été réalisées le 27 août 2013 par Carso. (L'altitude des ouvrages et leurs présences sous une barre rocheuse n'autorisent pas leurs accès en période hivernale).

L'objet de ce rapport est de définir les dispositions de protection pour le captage de Chavagne qui est situé sur la commune d'Huez et sur le domaine skiable de l'Alpe d'Huez.

Cet avis a fait l'objet d'un pré-rapport en date du 26/10/2013, adressé à l'A.R.S.



RAPPORT GEOLOGIQUE SUR LA PROTECTION DU SITE DE CAPTAGE DE CHAVAGNE

Commune de Villard Reculas

Département de l'Isère

Aix les Bains
Le 6 novembre 2013

Philippe MICHAL
Hydrogéologue Agréé
En Hygiène Publique
Pour le département de l'Isère

2 L'ALIMENTATION EN EAU DE LA COMMUNE

2.1 Les besoins

Possédant une population permanente de 69 habitants (2008), la commune de Villard Reculas, par sa jonction avec le domaine skiable de l'Alpe d'Huez, connaît une activité touristique qui se traduit par une capacité d'hébergement de 1250 lits, avec un objectif à terme de 1800 lits (P.L.U.). Cette principale activité économique est centrée sur la période hivernale.

Les productions, comptabilisées à la station communale de traitement par Ultra-violet, sont les suivantes, valeurs exprimées en m³ (SAUR - Société Fermière depuis 2001 - Rapport Délégué) :

Année	2007	2008	2009	2010	2011
Volume	18 873	25 333	21 993	16 292	17 378

Les volumes mensuels mis en distribution traduisent cette activité touristique hivernale, selon le tableau ci-dessous, valeurs exprimées en m³ (SAUR - Rapport Délégué) :

mois	J.	F.	Ma.	Av.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2010	2137	2565	2028	1471	681	881	1513	1785	901	700	711	919
2011	1838	1855	2520	1053	903	966	1599	1883	1012	1049	695	2005

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Eau Potable (Hydratec - 2011), à partir du volume distribué en 2008 (25 333m³), d'un coefficient de pointe saisonnier de 1,4 et d'un coefficient de pointe global de 1,7, les besoins actuels et futurs de pointe ont été respectivement calculés à 121m³/j (25 333m³/an) et 174m³/j (36 480m³/an).

Sur la base de la consommation mensuelle de 2565m³ (février 2010) et d'un coefficient de pointe de 1,7, le besoin actuel en pointe serait de #150m³/j.

2.2 Le réseau - La production

La commune de Villard Reculas dispose d'une unique ressource en eau : le captage de Chavagne qui dessert après onze brise-charges et une adduction de 5616ml en PEHD de 90mm, puis en PVC de 40mm, le réservoir « Au Ney » d'un volume de 435m³ (cote radier : 1575m).

Ce réservoir alimente, après un traitement par ultra-violet (date d'installation : 1992, capacité nominale : 30m³/h), un réseau de distribution d'une longueur de 3563ml (diamètres de 125 et de 100mm), comportant 241 branchements (2011).

A noter qu'une bergerie est connectée au réseau d'adduction avant traitement (entre les brise-charges d'altitudes 1910m et 1890m).

Une alimentation complémentaire dite « de secours » est possible à partir des eaux de la retenue du Lac Blanc, ressource d'eau brute alimentant la commune d'Huez, par le brise-charge présent à l'altitude de 2100m.

Compte tenu des problèmes de turbidité liés à l'usage de la ressource d'eau brute du Lac Blanc, il est envisagé une nouvelle interconnexion à partir de la station de traitement du Signal (Huez).

Pour l'année 2011, le rendement du réseau est de 86% et l'indice linéaire de perte est de 0,7, avec une évolution respective de ces deux indices, par rapport à l'année 2010, de +4,1% et de -30,60%. (SAUR - rapport Délégué).

L'inaccessibilité des ouvrages en hiver (avalanche, épaisseur du manteau neigeux) ne permet pas des mesures au captage lors de cette période qui cumule de fortes consommations et l'étiage des ressources d'altitude.

Les débits mesurés mi-novembre 2010, le 26/09/2011 et lors de la visite donnent les valeurs suivantes par ouvrages (exprimées en l/s) :

Dates	Ouvrage C1	Ouvrage C2	Ouvrage C3	Total en l/s	Total en m ³ /j
mi-novembre 2010	0,38	0,41	0,28	1,07	92,4
26/09/2011	2,5	1,11	0,63	4,24	366,3
13/08/2012	0,36	0,55	1	1,91	165

La faiblesse du débit hivernal dont la valeur d'étiage (probablement en février) doit être inférieure à 1l/s, conduit pour répondre aux besoins (Cf. 2.1) à l'usage chronique de l'eau brute du Lac Blanc, avec les relevés suivants par saison (compteur posé le 7/07/2009) :

Périodes	Volume relevé au compteur Lac Blanc vers Villard Reculas
Du 7/07/2009 au 26/05/2010	9450m ³
Du 22/12/2010 au 19/05/2011	18 907m ³
Du 23/12/2011 au 24/05/2012	26 857m ³

Remarques :

- Les valeurs de volumes communiquées par la Saur apparaissent incompatibles avec les données de production mesurées à la station U.V. de l'année 2011 qui sont de 17 378m³, sauf si des trop-pleins existaient entre le regard 2100m (point d'injection du Lac Blanc) et la station de traitement. Il a été confirmé la présence d'un trop plein à partir d'un brise-charge en amont du réservoir (Courriel A.R.S. du 5/1/2013).
- Il est à noter que l'usage du Lac Blanc est dorénavant limité à la période hivernale.

3 LE CAPTAGE DE CHAVAGNE

3.1 Situation géographique

Le captage est situé au lieu dit « Les Roches » sur la commune d'Huez en Oisans. Il est implanté sur la parcelle n° 533 – section A2. Cette parcelle est propriété de la commune de Villard Reculas.

Ce captage est présent à l'amont de la Gare inférieure du 2^{ème} tronçon de la télécabine des Grandes Rousses, sur une zone de replat dominée par la barre rocheuse des Roches.

Son accès s'effectue par la piste carrossable qui dessert les remontées mécaniques de ce versant.

Les coordonnées géographiques du captage (chambre de réunion) sont les suivantes :

X = 895,401 km,
Y = 2018,851 km
Z = 2129m

3.2 Contexte géologique

Le massif des Grandes Rousses est constitué d'un substratum cristallin, présent sur les pentes amont du domaine skiable de l'Alpe d'Huez, et par une couverture sédimentaire sur laquelle sont installées la commune de Villard Reculas et la station de ski de l'Alpe d'Huez.

Les Grandes Rousses correspondent à un bloc cristallin, créé et basculé lors de l'ouverture alpine pour former un hémigraben (Hémigraben de Bourg d'Oisans) autorisant un remplissage par des formations sédimentaires dont au Trias les conglomérats et les grès de base, les cagneules et les dolomies « capucins » injectées de matériel volcanique (station de l'Alpe d'Huez), les calcaires noirs liés du Lias (dont les replis dominent la plaine de Bourg d'Oisans), les calcaires argileux et les marnes noires du Toarcien (Villard Reculas), etc.

Le remplissage sédimentaire et le substratum cristallin ont subi les phases compressives alpines engendrant des déformations, des plissements et la reprise des accidents antérieurs.

Ce bloc basculé des Grandes Rousses est formé de plusieurs formations cristallines, constituées en bandes allongées N-S, inclinées vers l'Est et séparées par des accidents tectoniques.

On distingue de l'aval vers l'amont (Cf. photo-géologique) : les gneiss ocellés (migmatites) et leurs couvertures triasiques, séparées de la formation supérieure par la faille des Petites Rousses qui crée un abrupt de faille d'une centaine de mètres de hauteur et permet aux leptynites de couler blanche de dominer le site de captage.

Ces leptynites sont séparées par la faille du Lac Blanc, d'un ensemble constitué par des micaschistes chloriteux et des schistes noirs à conglomérats datés probablement du Viséen et des grès à lits de charbon du Houllier (mines de l'Herpie).

L'accident de l'Herpie permet le chevauchement de l'ensemble précédé par les micaschistes de la crête des Grandes Rousses (Pic du Lac Blanc – alt : 3223m) et par des gneiss (Pic de l'Etendard).

Les formations cristallines à l'amont de la faille des Petites Rousses ont perdu leurs couvertures originelles, à l'exception de formations « reliques » triasiques, constituées de cagneules et de dolomies (Dôme des Petites Rousses, etc.) qui reposent en discordance sur une pénélaine anté-triasique.

Ces formations sédimentaires et cristallines qui forment un substratum diversifié, sont partiellement recouvertes par des formations quaternaires : moraine glaciaire, éboulis au pied des falaises, cône de déjection torrentiel et (ou) avalanches, etc.

La moindre résistance à l'érosion des roches sédimentaires (dolomies) par rapport aux roches cristallines a permis la création de surcreusements, par les glaciers wurmiens, dans lesquels demeurent les lacs visibles actuellement : Lac Noir, Lac Beson.

3.3 Description du site de captage

Le captage est constitué de quatre ouvrages :

- une chambre de réunion, présente à l'amont de deux pistes carrossables, qui comporte trois bacs :
 - un bac de réception avec quatre arrivées, numérotées du Nord vers le Sud de 1 à 4, qui correspondent aux quatre ouvrages de captage.
 - L'ouvrage n°4 qui provenait directement d'une prise sur le torrent de Font Belle n'est plus en service.
 - un bac de décanation, muni d'un trop-plein/vidange de 100mm de diamètre, qui se déverse par surverse dans le troisième bac,
 - un bac de départ, avec une surverse de 160mm de diamètre, et un départ vers le réseau de Villard Reculas. Deux départs complémentaires en PEHD sont présents pour alimenter en secours un restaurant d'altitude.

Les deux départs du trop plein sortent directement, sans grille ou clapet, dans l'enrochement de la piste carrossable.

L'accès à cette chambre semi-enterrée s'effectue par une porte métallique présente sur la face aval qui porte l'inscription « Villard Reculas 1955 ».

- l'ouvrage n°1, situé le plus au Nord, est constitué par des buses béton (3 éléments), fermé par un regard de type « Foug » ventilé. Il est légèrement surélevé du T.N. qui est constitué par des éboulis métriques vifs de leptynite. Il possède un drain en béton de 150mm de diamètre sur une longueur de 1m et un départ en fonte de 80mm en direction de la chambre de réunion. Lors de la visite, un dépôt sableux s'était constitué depuis l'été 2011 (dernier nettoyage effectué par la Saur) et un anneau humide était présent au niveau de la première buse. L'enduit extérieur de l'ouvrage est à reprendre.

- l'ouvrage n°2, constitué aussi de trois buses, possède un départ, surélevé par rapport à son arrivée qui est constituée d'un drain en béton de 150mm de diamètre. Un léger dépôt sableux était visible. Le départ s'effectue par une

canalisation en fonte de 100mm de diamètre. Un regard « l'oug » ventilé ferme l'ouvrage.

- l'ouvrage n°3, possède 5 hauteurs de buse avec une alimentation par le fond. Une fonte de 100mm de diamètre permet l'envoi des eaux vers la chambre de réunion. L'ouvrage est implanté dans un secteur plus herbeux d'où émergent quelques blocs d'éboulis.
 - l'ouvrage n°4, est constitué de plusieurs buses superposées en béton, installées dans le lit du torrent.
- Il est fermé par un regard « Foug » ventilé. Des échelons de descente permettent d'accéder à la crépine et au trop plein. Il sera mis en place une plaque pleine, à la place de la crépine de départ pour assurer une obstruction définitive et étanche de cet ancien départ.

Le site est entouré de piquets reliés par une corde, complété par deux panneaux mentionnant un accès interdit en raison du captage d'eau.

3.4 L'hydrogéologie du site de captage

3.4.1 Situation géologique

Le site est surmonté par une falaise de gneiss clairs (leptynite) fortement fissurés, (Cf. carte géologique en P.J.) qui génère une draperie d'éboulis vifs à son pied. Cette falaise correspond à l'abrupt de la faille des Petites Rousses qui abaisse le compartiment occidental d'une centaine de mètres et provoque la zone de replat.

Lors de la visite, aucun écoulement de surface n'était visible.

A l'aval de la chambre de réunion, affluent les cagneules et dolomies du Trias qui recouvrent le substratum cristallin du compartiment occidental.

Le torrent de Font Belle qui franchit en cascade cette falaise, a créé un petit cône de déjection au pied de cette cascade avec un apport de sédiments plus fins mélangés avec les éboulis issus de la falaise (Cf. photo en P.J.).

D'importants mouvements de remblais ont été effectués à proximité du site de captage (pistes de ski, pistes carrossables, plateforme de stockage) et ont modifié les conditions originales d'affluents géologiques et topographiques.

3.4.2 Le tracage par coloration

L'opération de tracage (L. Sommeria - Octobre 2012) a mis en évidence une relation entre les eaux du torrent et l'ouvrage n°3.

Cette opération s'est traduite par l'injection d'1kg de fluorescéine sur le torrent de Font Belle à la cote 2350m, le 25/09/2012 entre 11h40 et 11h50.

Le colorant a atteint le pied de la cascade à partir de 12h30, avec une coloration qui a persisté dans le torrent, au droit du site de captage, environ 1h30mn.

Les résultats des prélèvements et des fluo-captages sur les 3 ouvrages montrent :

- une absence de détection du colorant sur les ouvrages n°1 et 2,
- une arrivée du colorant sur l'ouvrage n°3 entre le 25/09 19h et le 26/09 8h30, soit entre 7h et 20h après le passage du colorant dans le torrent, au droit du site.
- une présence du colorant qui s'est poursuivie au moins jusqu'au 2/10 à 9h (arrêt des mesures à cette date)
- une concentration maximale observée sur l'ouvrage de l'ordre de 40 microg/l, du 26/09 (entre 12h et 16h30) au 27/09 (16h30). La concentration maximale sur le ruisseau a été entre 2 et 15mg/l.

La zone principale d'infiltration du colorant vers l'ouvrage n°3, se produit vraisemblablement au pied de la cascade du torrent, au sein de son cône de déjection.

3.5 Qualité des eaux

L'analyse complète, effectuée le 24/01/2012 avant le traitement par ultra-violet, présente une eau faiblement minéralisée (conductivité de 105 microS/cm), agressive, avec une concentration en sulfates de 19mg/l. La turbidité est de 0.32 NTU.

Il n'a pas été relevé la présence de substances préjudiciables : produits phytosanitaires, Composés Organiques Volatils, hydrocarbures, métaux, etc.

Les paramètres indicateurs de la radioactivité demeurent en dessous des valeurs réglementaires : activité alpha global= 0,05Bq/l, activité beta globale résiduelle = 0,07Bq/l, dose totale indicative inférieure à 0,1mSv/an.

La qualité microbiologique ne montrait pas de contaminations fécales

La qualité par ouvrages est la suivante (analyses du 27/08/2013) :

	Ouvrage C1	Ouvrage C2	Ouvrage C3
Température en °C	6,5	5,4	7,2
Conductivité en µS/cm	82,4	81,4	107,3
Turbidité en NFU	0,21	0,14	0,15
Calcium en mg/l	11,7	11,1	14,7
Magnésium en mg/l	1,74	1,84	3,75
Sulfates en mg/l	13,5	14	18,3
SiO2 dissous en mg/l	6,5	6,0	2,9
Bactéries coliformes UFC/100ml	3	1	0
Escherichia Coli UFC/100ml	3	1	0
Entérocoques UFC/100ml	0	0	0

La comparaison des valeurs physicochimiques montre une différence entre le groupe formé par les ouvrages C1 et C2 avec l'ouvrage C3. Ce dernier est relativement plus

minéralisé à la faveur de concentrations plus marquées en sulfates, calcium et magnésium. Ces éléments sont constitutifs des sédiments triasiques qui sont présents dans les accidents orientés Nord-Est Sud-Ouest qui affectent le substratum de leptynites. Leur présence est signalée dans le haut bassin versant du torrent de Font Belle. (Cf. photo et carte géologiques).

Les ouvrages C1 et C2 sont affectés par une faible pollution microbiologique qui épargne l'ouvrage C3 (août 2013).

Une contamination microbiologique avait déjà été relevée globalement en septembre 2007, avec des valeurs inférieures à 10UFC/100ml.

Lors de la coloration, Laure Sommeria a retrouvé le même contraste de conductivité, avec une minéralisation plus importante de l'ouvrage C3. La valeur relevée pour cet ouvrage était de 108 microS/cm, pour une conductivité du torrent, au point d'injection, de 124 microS/cm.

Une turbidité élevée est souvent relevée en adduction, en raison de l'utilisation du Lac Blanc. Celle-ci a pu atteindre 6 NTU (30/11/2000).

3.6 Environnement du captage

L'environnement immédiat est constitué par plusieurs pistes du domaine skiable (Cf. plan joint) avec :

- au Nord, la piste des Chamois qui franchit la falaise à la faveur d'un modèle anthropique important. Les eaux de la piste sont drainées contre le pied de falaise, puis franchissent la zone de replat. (Cf. Photo)
- Sur cette plateforme, un ancien dépôt de terre, enlevé depuis, aurait été responsable d'une forte élévation accidentelle de la turbidité au captage qui fut constatée le 21/07/2011 (rapport Délégataire année 2011 – SAUR).
- Des déjections de moutons étaient visibles sur ce replat lors de la visite.
- au Sud, la piste du Couloir, qui possède des enneigeurs et qui est bordée au Nord par le ravin de Font Belle, emprunté par le torrent éponyme.

En période estivale, sur une durée de 2 mois, un troupeau de brebis, comportant entre 1500 et 2000 têtes, est présent sur les secteurs enherbés, avec une aire de regroupement autour du site de captage (Alp'Etudes).

Le bassin versant original du Ruisseau de Font Belle s'étend jusqu'à la ligne de crêtes qui surplombent le versant ouest du Lac Blanc.

Il comporte l'arrivée et le départ de plusieurs gares de remontées mécaniques : gare sommitale du télésiège du Lièvre Blanc, gare de départ du télésiège du Rocher de Mascle, gares des Marmottes (1 et 2).

En réponse à ma demande sur les éventuels stockages d'hydrocarbures (foul des moteurs de secours, diélectrique des transformateurs électriques, véris de tension des câbles, etc.). Alp'Etudes signale « qu'il n'y a pas de stockage d'hydrocarbures, mais des bacs de déshuilage et que les câbles ne sont pas graissés ».

La création de deux retenues pour la neige de culture, alimentées par le Lac Blanc et un exutoire vers le torrent de Font Belle, a accru artificiellement le bassin versant de ce dernier.

Il a été précisé par Alp'Etudes les points suivants :

- « l'unité de traitement pour les canons à neige dispose de compresseurs de stockage qui sont clos. Les bacs de déshuilage sont étanches et le SATA a mis en place tous les dispositifs imposés pour protéger les ouvrages de stockage. Il n'y a donc pas de risque de pollution. »
- « il existe un restaurant et des sanitaires aux Plat des Marmottes qui sont raccordés au réseau d'eaux usées (assainissement collectif) »
- « le drainage de la plateforme du téléphérique des Grandes Rousses ne se dirige pas vers le ravin de Font Belle »

4 LES PERIMETRES DE PROTECTION DU SITE DE CAPTAGE DE CHAVAGNE

Un premier rapport sur la protection du site de captage a été établi par Jean Sarrot-Reynauld en date du 13/03/1993. Les périmètres de protection définis intégraient la prise d'eau au torrent (ouvrage C4).

Par ailleurs, la ressource d'eau brute du Lac Blanc bénéficie de la définition des périmètres de protection (Rapports P. Michal du 10/10/2011 et du 22/10/2012).

En raison des résultats de la coloration qui démontrent une influence et un transit rapide (de l'ordre d'une dizaine d'heures) entre le torrent de Font Belle et l'ouvrage C3, il est établi deux périmètres de protection rapprochée :

- un périmètre « de base » pour le site de captage (C1, C2, C3)
- un périmètre « complémentaire » pour l'ouvrage C3 qui tient compte de son alimentation supplémentaire par le torrent de Font Belle.

4.1 Le périmètre de protection immédiate

Il sera constitué de l'emprise présente sur la carte jointe et détachée des parcelles n°533, 534 et 1608 - section A2.

Cette emprise possède les limites suivantes :

- au Sud, la berge nord du Torrent de Font Belle
- à l'aval, les pistes carrossables,
- à l'amont, le pied de la falaise de leptynites,
- au Nord, la limite de la zone remodelée (plateforme).

Cette emprise est formée d'éboulis très grossiers, donc très perméables, qui ne possèdent pas un pouvoir de filtration satisfaisant vis-à-vis d'une pollution de surface.

A l'intérieur de cette emprise qui sera acquise par la collectivité exploitante, toutes les activités et dépôts sont interdites, à l'exception de la production d'eau.

Il sera veillé à l'entretien régulier de la végétation, exclusivement par des moyens mécaniques, sans usage de produits phytosanitaires.

Les regards de captage seront nettoyés (sables) chaque année.

L'accès aux ouvrages est réservé aux personnels du Service des Eaux, du laboratoire de contrôle et de l'Autorité Sanitaire.

Il sera installé dès le départ de la neige au sol et jusqu'à première neige, une clôture amovible, hors secteur faïscs, pour éviter toute intrusion du bétail ou de promeneurs dans ce périmètre.

En période de neige au sol, ce périmètre sera signalé (jalons, G.P.S. embarqué sur les engins, etc.) pour éviter l'entrée, voire le stationnement, d'engins de damage et toutes atteintes physiques des ouvrages.

La pratique éventuelle de l'escalade sur cascades de glace ou sur faïscs est interdite.

Il sera procédé aux améliorations suivantes :

- la maçonnerie extérieure du regard C1 sera reprise,
- une plaque pleine étanche sera mise en place sur le départ du regard C4, pour le condamner définitivement,
- un clapet ou une grille sera installé au débouché extérieur du trop plein de la chambre de réunion. La sortie de ce trop plein sera signalée pour éviter tout risque de dégradation par un véhicule (dameuse, engins de travaux publics, etc.),
- les capots des ouvrages seront munis de serrures codées.
- Les deux départs de canalisations de secours en PEHD pour le restaurant, présentes dans la chambre de réunion, seront soit connectés définitivement selon les règles de l'art, soit supprimés.
- un merlon périphérique sera mis en place sur les cotés Nord et aval pour éviter que les eaux de ruissellement des pistes de circulation et de la plateforme pénètrent dans ce périmètre.

4.2 Le périmètre de protection rapprochée (ouvrages C1, C2 et C3)

Il s'étendra à l'amont du périmètre de protection immédiate selon le plan joint, en englobant :

- au nord : la zone de replat,
- au Nord-Est : la piste des Chamois
- au Sud-Ouest : la crête qui domine le ravin de Font Belle.

Sa limite supérieure correspondra à la cote altimétrique de 2350m.

Il comprendra les parcelles suivantes : 533 (partiel), 534 (partiel) et 538 (partiel).

A l'intérieur de ce périmètre les dispositions suivantes seront appliquées :

- Les dispositions d'interdictions:

- o Les opérations de maintenance et (ou) d'entretien des engins de travaux publics (été) ou des engins de damage des pistes (hiver).
- o Le stockage et l'alimentation en hydrocarbures des engins de travaux publics.
- o Du matériel de confinement et de récupération, en cas de fuites accidentelles (fluides hydrauliques des engins, etc.), sera mis à disposition des agents, formés pour répondre à un déversement polluant, sur les sites d'évolution et de travail d'engins, avec des consignes d'emploi et d'alerte. Cette disposition s'applique à tous les chantiers de travaux publics ou de génie civil et complète les procédures similaires, déjà appliquées par le SATA en période hivernale (procédure « neige souillée »).
- o L'installation de bases de vie dans le cadre de chantiers,
- o Le camping, le bivouac, l'aménagement de points pique-nique,
- o Le pâturage intensif, l'enfouissement de cadavres d'animaux, l'installation de sites d'engrainage ou de fourrage pour la faune sauvage et plus généralement toute action permettant sa concentration en un point.
- o L'usage de produits phytosanitaires,
- o Les nouvelles constructions à l'exception de celles directement liées à l'aménagement (remontées mécaniques, hors gare motrice) ou à la sécurité du domaine skiable (paravalanche, CATEX, etc.). Il devra être prévu, lors de leurs constructions, la mise en place, en phase chantier, des dispositions qui permettent d'éviter une atteinte à la qualité des eaux. La construction de bâtiments d'hébergement ou de restauration demeure interdite.
- o La circulation sur pistes ou hors pistes de véhicules motorisés de loisirs (motoneiges, quads, motos, 4x4, etc.). Est autorisée uniquement la circulation des véhicules, dûment accrédités par les communes (Huez et Villard Reculas) et (ou) le SATA, pour les ayants droits et pour les usages professionnels.
- o La création de routes ou de pistes revêtues qui conduiraient à inciter à la circulation d'automobiles, etc.
- o Les compétitions d'engins mécaniques,
- o Les points de logistique associés aux manifestations sportives.
- o L'atterrissage et le décollage, à des fins de loisirs, d'engins volants motorisés (U.L.M., etc.). Les appareils des services de secours et ceux bénéficiant d'une autorisation communale pour des usages professionnels (hélicoptère, etc.) ne sont pas concernés par cette interdiction.
- o Le stockage ou le dépôt de tous produits pouvant porter atteinte à la qualité des eaux.
- o L'installation d'équipements sanitaires (WC), l'infiltration d'eaux usées (traitées ou non traitées), le passage de canalisations d'eaux usées.
- o Le stockage d'explosifs, le minage du sous sol.
- o L'épandage de lisiers, de purins, de boues d'effluents d'élevage, de boues de station d'épuration et plus généralement tous les produits pouvant provoquer des contaminations de la ressource.
- o L'ouverture de mines, de carrières, la création d'I.C.P.E., etc.

- les autres dispositions

- o Il sera veillé au parfait entretien du fossé issu de la piste de ski des Chamois pour permettre le libre écoulement et l'envoi des eaux à l'extérieur des périmètres.

- o La réalisation de travaux de génie civil (implantation de pylônes, gare non motrice de remontées mécaniques, etc.), de travaux publics (création ou remodelage de pistes, etc.) devra être associée à la mise en place préalable de dispositions en phase chantier pour permettre d'éviter toute atteinte préjudiciable à la qualité des eaux (accroissement de la turbidité, pollutions microbiologiques ou chimiques, laïance de béton, etc.). Associées à ces dispositions, il sera défini les modalités de surveillance et d'alerte du Maître d'Œuvre, du Maître d'Ouvrage, du Service des Eaux et des Autorités sanitaires, en cas d'incident ou accident susceptible d'engendrer une pollution de la ressource.
- o Les éventuels matériaux de remblais devront être indemnes de tous polluants et de provenances connues,
- o Il sera privilégié, si possible techniquement, l'emploi de matériels techniques pour les remontées mécaniques qui permettent une absence de lubrifiants (câble galvanisé non graissé, roulements étanches graissés à vie, etc.).
- o L'engazonnement des pistes et l'apport uniquement d'engrais chimiques associés sont autorisés selon la méthodologie actuelle du SATA et en l'absence d'une dégradation de la qualité des eaux (nitrates, phosphates, etc.).
- o Toutes les mesures seront prises pour qu'un éventuel usage de la neige de culture n'influence pas préjudiciablement la qualité des eaux du site de captage (absence d'adjuvants, système de déshuilage, etc.)

4.3 Le périmètre de protection rapprochée complémentaire de l'ouvrage C3

Il comprendra le bassin versant naturel du ruisseau de Font Belle, selon le plan joint, soit les parcelles n°537 (partiel), 538 (partiel), 534 (partiel), et 1614 (partiel).

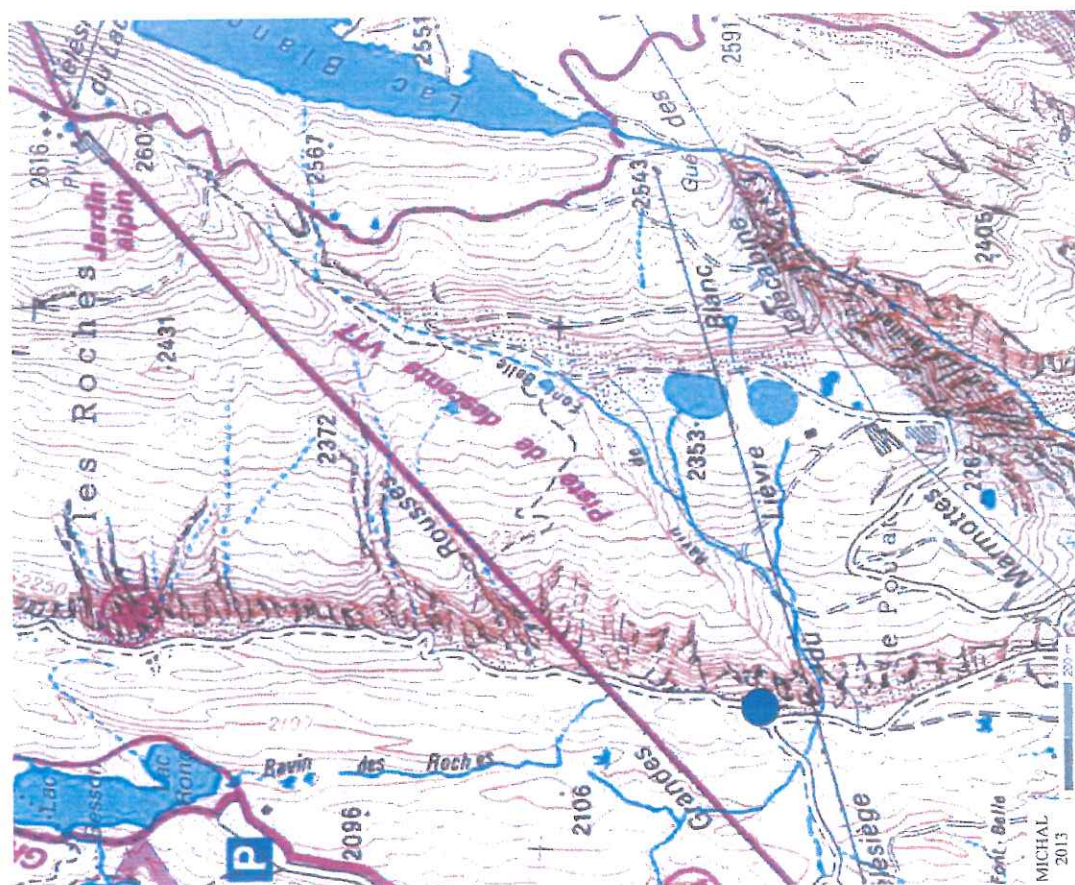
- Les dispositions d'interdictions:
 - o Les opérations de maintenance et (ou) d'entretien des engins de travaux publics (été) ou des engins de damage des pistes (hiver),
 - o L'approvisionnement en hydrocarbures, à partir de stockages temporaires, des engins de travaux publics ou de génie civil s'effectuera sur des aires aménagées spécifiques et étanches avec des équipements et des systèmes de récupération des fluides renversés. Du matériel de confinement et de récupération, en cas de fuites accidentelles (fluides hydrauliques des engins, etc.), sera mis à disposition des agents, formés pour répondre à un déversement polluant, sur les sites d'évolution et de travail d'engins, avec des consignes d'emploi et d'alerte. Cette disposition s'applique à tous les chantiers de travaux publics ou de génie civil et complète les procédures similaires, déjà appliquées par le SATA en période hivernale (procédure « neige souillée »). Le stationnement d'engins de travaux publics s'effectuera sur des aires sécurisées.
 - o L'installation de bases de vie dans le cadre de chantiers,
 - o Le camping, le bivouac,
 - o Le pâturage intensif, l'enfouissement de cadavres d'animaux, l'installation de sites d'engraissement ou de fourrage pour la faune sauvage et plus généralement toute action permettant sa concentration en un point.
 - o L'usage de produits phytosanitaires,

- o Les nouvelles constructions à l'exception de celles directement liées à l'exploitation du domaine skiable (remontées mécaniques) ou à la sécurité du domaine skiable (paravalanches, CAT'EX, etc.). Il devra être prévu, lors de la construction de nouvelles remontées mécaniques, la mise en place, en phase chantier, des dispositions qui permettent d'éviter une atteinte à la qualité des eaux du torrent de Font Belle (accroissement de la turbidité, pollutions microbiologiques ou chimiques, etc.). La construction de nouveaux bâtiments d'hébergement ou de restauration demeure interdite.
- o La circulation sur pistes ou hors pistes de véhicules motorisés de loisirs (motoneiges, quads, motos, 4x4, etc.). Est autorisée uniquement la circulation des véhicules, dûment accrédités par la commune et (ou) le SATA, pour les ayants droits et pour les usages professionnels.
- o La création de routes ou de pistes revêtues qui conduiraient à inciter à la circulation d'automobiles, etc.
- o Les compétitions d'engins mécaniques,
- o Les points de logistique associés aux manifestations sportives,
- o L'atterrissage et le décollage, à des fins de loisirs, d'engins volants motorisés (U.L.M., etc.). Les appareils des services de secours et ceux bénéficiant d'une autorisation communale pour des usages professionnels (hélicoptères, etc.) ne sont pas concernés par cette interdiction.
- o Le stockage de tous produits polluants, en dehors des volumes d'hydrocarbures nécessaires à la sécurité des remontées mécaniques et à la fabrication de neige de culture. Ceux-ci devront être effectués sur des bacs étanches de rétention.
- o L'installation d'équipements sanitaires (WC) à l'exception de ceux de type « toilette sèche », avec des procédures d'entretien, de collecte et d'élimination, l'infiltration d'eaux usées (traitées ou non traitées), le passage de nouvelles canalisations d'eaux usées. L'étanchéité des canalisations existantes sera vérifiée régulièrement (5ans).
- o Le stockage d'explosifs, le minage du sous sol.
- o L'épandage de lisiers, de purins, de boues d'effluents d'élevage, de boues de station d'épuration et plus généralement tous les produits pouvant provoquer des contaminations de la ressource.
- o L'ouverture de mines, de carrières, la création d'I.C.P.E., etc.
- Les autres dispositions
 - o La réalisation de travaux de génie civil (implantation de pylônes, gare de remontées mécaniques, etc.), de travaux publics (création ou remodelage de pistes, etc.) devra être associée à la mise en place préalable de dispositions en phase chantier pour permettre d'éviter toute atteinte préjudiciable à la qualité des eaux du torrent de Font Belle (accroissement de la turbidité, pollutions microbiologiques ou chimiques, laïance de béton, etc.). Associées à ces dispositions, il sera défini les modalités de surveillance et d'alerte du Maître d'Œuvre, du Maître d'Ouvrage, du Service des Eaux et des Autorités Sanitaires, en cas d'incident ou accident susceptible d'engendrer une pollution de la ressource.
 - o Les éventuels matériaux de remblais devront être indemnes de tous polluants et de provenances connues,
 - o Les transformateurs devront soit être de type sec, soit être muni de bacs de rétention.

VILLARD RECULAS

CAPTAGE DE CHAVAGNE

CARTE DE SITUATION DU CAPTAGE



- Il sera privilégié, si possible techniquement, l'emploi de matériels techniques pour les remontées mécaniques qui permettent une absence de lubrifiants (câble galvanisé non graissé, roulements étanches graissés à vie, etc.) et l'installation des gares motrices en dehors de ce périmètre.
- L'engazonnement des pistes et l'apport uniquement d'engrais chimiques associés sont autorisés selon la méthodologie actuelle du SATA et en l'absence de dégradation de la qualité des eaux brutes (nitrates, phosphates, etc.).
- Toutes les mesures seront prises pour que la fabrication de la neige de culture n'influence pas péjorativement la qualité des eaux du torrent de Font Belle (absence d'adjuvants, système de déshuilage, etc.)

5 CONCLUSION

Le captage de Chavagne est situé dans l'emprise du domaine skiable de l'Alpe d'Huez (pistes, remontées mécaniques, retenues et usine d'enneigement artificiel, restaurant d'altitude), complété d'un secteur de pâture pour les moutons en période estivale.

L'alimentation de ce captage, situé dans les éboulis présents au pied de la falaise qui le surplombe, provient des circulations de type fissural du substratum cristallin (Leptynites) et par des infiltrations rapides en provenance du torrent de Font Belle, selon les résultats de l'opération de traçage réalisée, dans le cadre de cet avis, à partir de ce torrent.

Cette double alimentation qui a été observée uniquement pour l'ouvrage C3, nous a conduit à définir deux périmètres de protection rapprochée dont un complémentaire et spécifique pour cet ouvrage.

La faiblesse des débits de ce site capté en période de forte consommation hivernale nécessite l'utilisation complémentaire de l'eau brute en provenance du Lac Blanc dont les caractéristiques (forte turbidité) ne sont pas en adéquation avec le traitement par ultra-violet présent en distribution sur la commune de Villard Reculas.

Pour garantir la qualité en distribution des eaux de cette station de sport d'hiver, il est important soit que le traitement soit complété pour pouvoir répondre à cette turbidité, soit que le projet d'une alimentation complémentaire depuis les eaux traitées de la station de l'Alpe d'Huez aboutisse.

Il est proposé d'émettre un avis favorable pour la protection du site capté de Chavagne, selon les dispositions précitées.

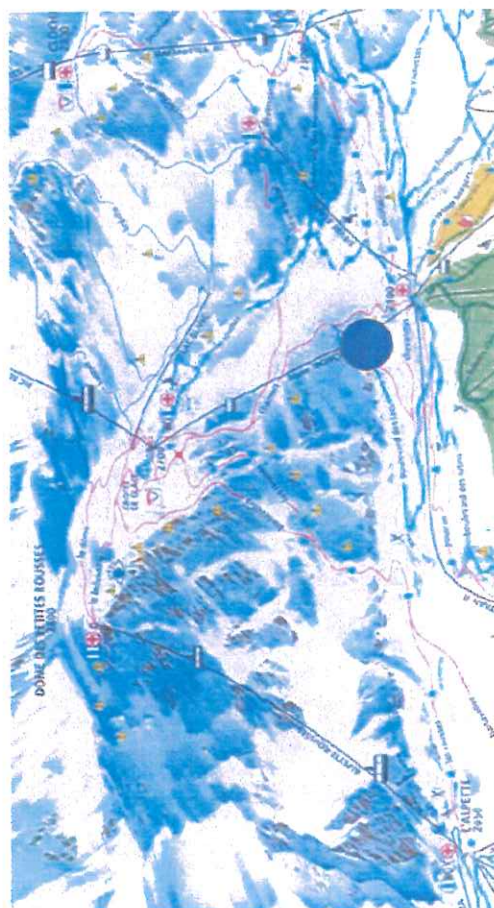
Aix les Bains,
Le 6 novembre 2013


Philippe Michal
Hydrogéologue Agréé

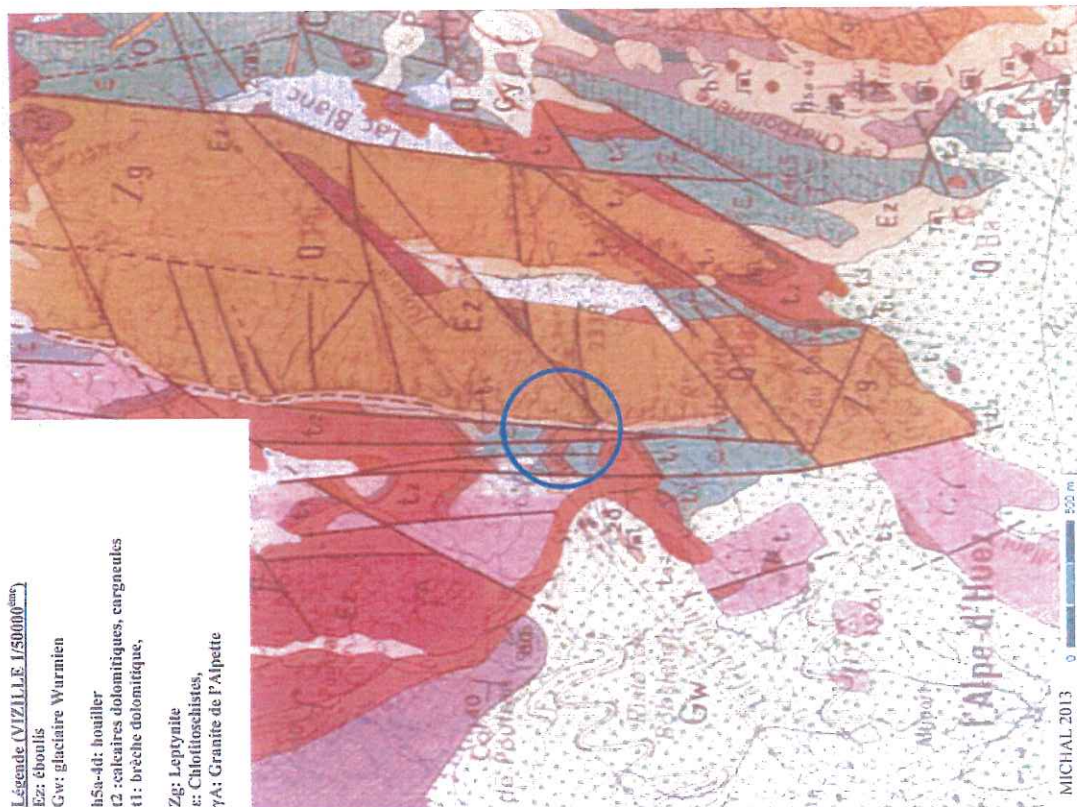
VILLARD RECURLAS

CAPTAGE DE CHAVAGNE

SITUATION DU SITE DE CAPTAGE SUR PHOTOGEOLOGIQUE (Geol.-alp, M. Gidon)



MICHAL 2013



MICHAL 2013

N ←

VILLARD RECULAS

CAPTAGE DE CHAVAGNE

SITE DE CAPTAGE
Vue depuis le Nord



CHAMBRE DE REUNION



MICHAL 2013

VILLARD RECULAS

CAPTAGE DE CHAVAGNE



VUE DU BASSIN VERSANT A
L'AMONT DES OUVRAGES



VUE DES TROIS OUVRAGES

MICHAL 2013

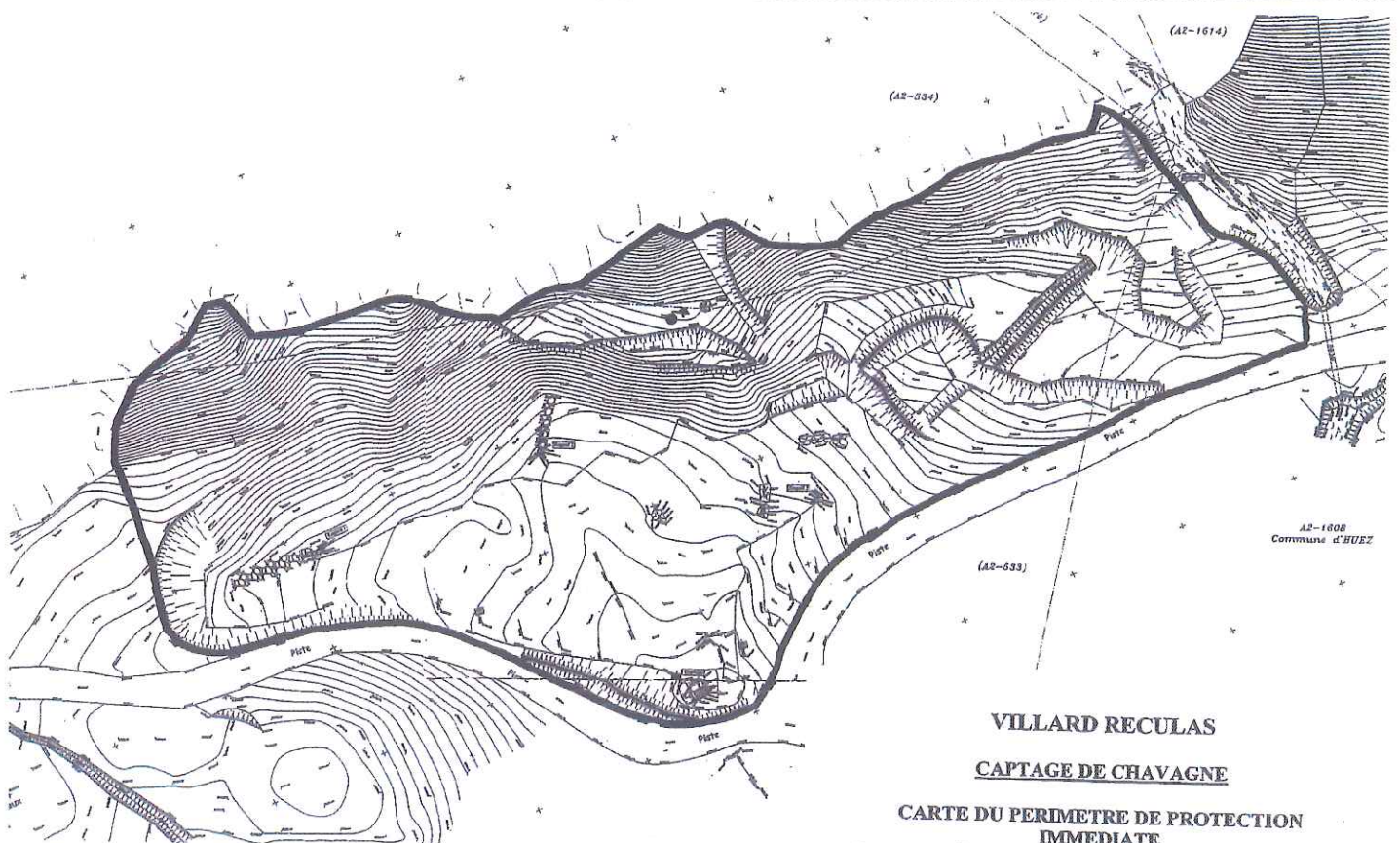
VILLARD RECULAS
CAPTAGE DE CHAVAGNE

SITE DE CAPTAGE
Vue depuis le Nord

TELECABINE
DES GRANDES ROUSSES



MICHAL 2013



Echelle : 1/800^{ème}

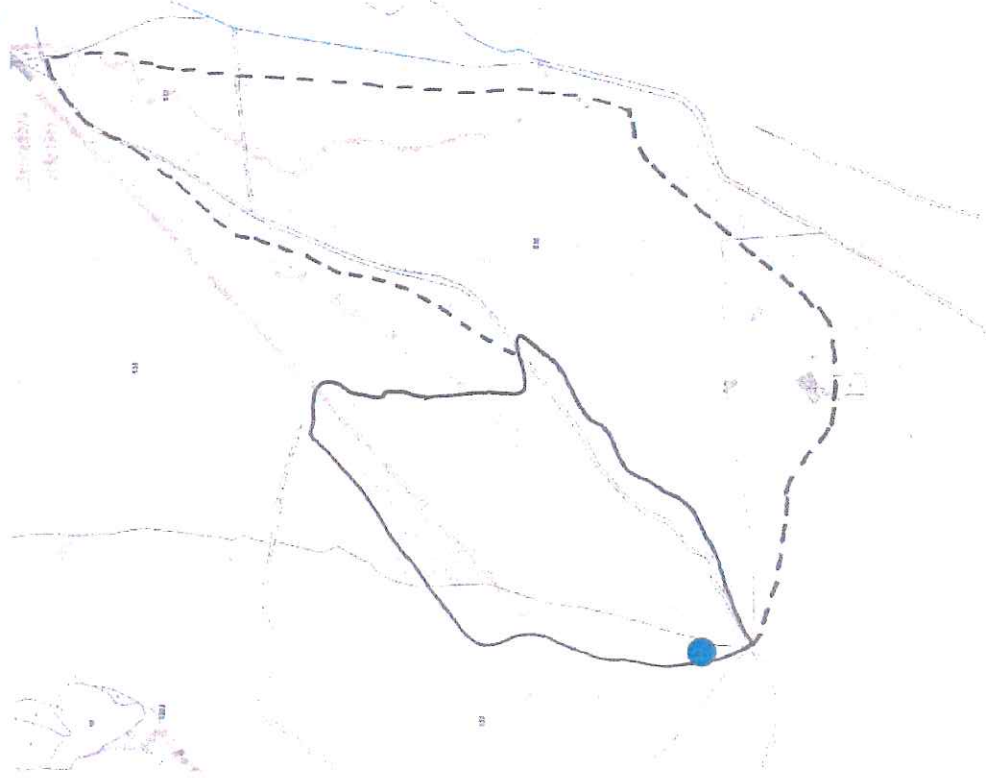
Michal
2013

N ←

VILLARD RECULAS

CAPTAGE DE CHAVAGNE

CARTE DES PERIMETRES DE PROTECTION RAPPROCHEE



MICHAL 2013

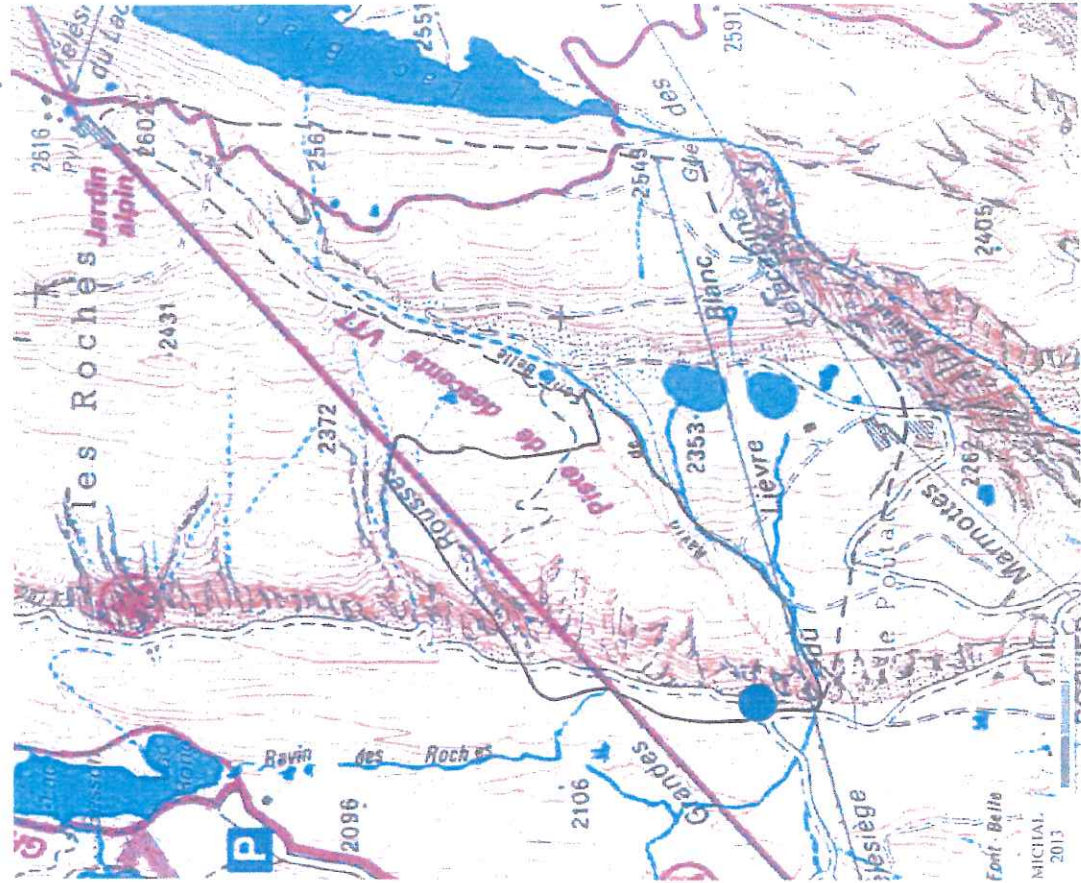
— PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE OUVRAGES C1, C2, C3

- - - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE COMPLEMENTAIRE C3

VILLARD RECULAS

CAPTAGE DE CHAVAGNE

CARTE DES PERIMETRES DE PROTECTION



— PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE OUVRAGES C1, C2, C3

- - - PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE COMPLEMENTAIRE C3

NOTE D'INFORMATION RELATIVE AUX LIGNES ET CANALISATIONS ELECTRIQUES Ouvrages du réseau d'alimentation générale

SERVITUDES 14

Ancrage, appui, passage, élagage et abatages d'arbres

REFERENCES :

- ↳ Articles L321-1 et suivants et L323-3 et suivants du code de l'énergie ;
- ↳ Décret n° 67-886 du 6 Octobre 1967 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie et de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique ;
- ↳ Décret n° 70-492 du 11 Juin 1970 modifié portant règlement d'administration publique pour l'application de l'article 35 modifié de la loi n° 46-628 du 8 Avril 1946 concernant la procédure de déclaration d'utilité publique des travaux d'électricité et de gaz qui ne nécessitent que l'établissement des servitudes ainsi que les conditions d'établissement des dites servitudes.

EFFETS DE LA SERVITUDE

Ce sont les effets prévus par les articles L323-3 et suivants du code de l'énergie. Le décret n° 67-886 du 6 Octobre 1967 portant règlement d'administration publique pour l'application de la loi du 15 juin 1906 sur les distributions d'énergie et de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique établit une équivalence entre l'arrêté préfectoral de mise en servitudes légales et les servitudes instituées par conventions.

A - PREROGATIVES DE LA PUISSANCE PUBLIQUE

Droit pour le bénéficiaire d'établir à demeure des supports et ancrages pour conducteurs aériens d'électricité, soit à l'extérieur des murs ou façades donnant sur la voie publique, soit sur les toits et terrasses des bâtiments, à condition qu'on y puisse accéder par l'extérieur, dans les conditions de sécurité prescrites par les règlements administratifs (servitude d'ancrage).

Droit pour le bénéficiaire, de faire passer les conducteurs d'électricité au-dessus des propriétés, sous les mêmes conditions que ci-dessus, peu importe que les propriétés soient, ou non, closes ou bâties (servitude de surplomb).

Mesures à prendre avant l'élaboration de projets et lors de la réalisation de travaux (exceptés les travaux agricoles de surfaces) à proximité des ouvrages de transport électrique HTB (lignes à haute tension). En application du décret n°2011-1241 du 5 octobre 2011 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, codifié aux articles R554-20 et suivants du code de l'environnement, le maître d'ouvrage des travaux est soumis à plusieurs obligations et doit notamment consulter le guichet unique sur l'existence éventuelle d'ouvrages dans la zone de travaux prévue.

Lorsque l'emprise des travaux entre dans la zone d'implantation de l'ouvrage, le maître d'ouvrage doit réaliser une déclaration de projet de travaux (DT).

L'exécution des travaux doit également adresser une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) reprenant les mêmes informations que la DT (localisation, périmètre de l'emprise des travaux, nature des travaux et techniques opératoires prévues).

L'exploitant des ouvrages électriques répond alors dans un délai de 9 jours pour les DT dématérialisées et 15 jours pour les DT non dématérialisées et toute DICT. Des classes de précisions sont données par les exploitants et des investigations complémentaires peuvent être réalisées.

EFFETS DE LA SERVITUDE CONCERNANT LES TRAVAUX

Il convient de consulter l'exploitant du réseau avant toute délivrance de permis de construire à moins de 100 mètres des réseaux HTB > 50 000 Volts, afin de vérifier la compatibilité des projets de construction avec ses ouvrages, en référence aux règles de l'arrêté interministériel fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

REMARQUE IMPORTANTE

Les propriétaires, dont les immeubles sont grevés de servitudes d'appui sur les toits ou terrasses, conservent le droit de démolir, réparer ou surélever. Les propriétaires, dont les terrains sont grevés de servitudes d'implantation ou de surplomb, conservent également le droit de se clore ou de bâtir. Dans tous les cas, les propriétaires doivent toutefois un mois avant d'entreprendre ces travaux, prévenir par lettre recommandée l'exploitant de l'ouvrage.

2° Droits des propriétaires

Obligation pour les propriétaires de réserver le libre passage et l'accès aux agents et aux préposés du bénéficiaire pour la pose, l'entretien, la réparation et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'à des heures normales et après avoir prévenu les intéressés, sauf en cas d'urgence.

1° Obligations passives

B - LIMITATIONS D'UTILISER LE SOL

Droit pour le bénéficiaire, de couper les arbres et les branches qui se trouvent à proximité des conducteurs aériens d'électricité, gênent leur pose ou pourraient par leur mouvement ou leur chute occasionner des courts-circuits ou des avaries aux ouvrages (article L.323-4 du code de l'énergie).

Droit pour le bénéficiaire, d'établir à demeure des canalisations souterraines ou des supports pour les conducteurs aériens, sur des terrains privés non bâtis, qui ne sont pas fermés de murs ou autres clôtures équivalentes (servitude d'implantation).

Pour toute information utile, s'adresser à :

RTE RAA
GMR Dauphiné
73, rue du Progrès
38176 SEYSSINET PARISSET

SERVICES RESPONSABLES

NATIONAL : Ministère en charge de l'énergie

REGIONAUX OU DEPARTEMENTAUX :

Pour les tensions supérieures à 50 000 Volts :

↳ DREAL,

↳ RTE.

Pour les tensions inférieures à 50 000 Volts, hors réseau d'alimentation générale :

↳ DREAL,

↳ Distributeurs ERDF et / ou régies.

