

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Codes entités aquifères concernées (V1) ou (V2) ou secteurs hydro à croiser :

Code entité V1	Code entité V2
545a	W2
545b	
545c	
326b	
181	
546i	
546h	

Type de masse d'eau souterraine :

Intensément plissée

Superficie* de l'aire d'extension (km2) : **totale** **à l'affleurement** **sous couverture**
*surface estimée

3287

3287

0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
05	Hautes Alpes	Provence-Alpes-Côte d'Azur
26	Drôme	Rhône-Alpes
38	Isère	Rhône-Alpes
73	Savoie	Rhône-Alpes

District gestionnaire : Rhône et côtiers méditerranéens (bassin Rhône-Méditerranée-Corse)

Trans-Frontières : Etat membre : Autre état :

Trans-districts : Surface dans le district (km2) : Surface hors district (km2) :

District :

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine : Libre et captif associés majoritairement libre

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraines

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Prélèvements AEP supérieurs à 10m3/j
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

2.1.1.1 Limites géographiques de la masse d'eau

Cette région, dont l'altitude est comprise entre 1 000 et 4 000 mètres, correspond à la partie occidentale des Alpes du nord (Belledonne, Grandes Rousses, massif des Ecrins-Pelvoux, Le Trièves...).

Limite nord : d'Eybens à Le Monétier-les-Bains, ligne de crêtes passant par la Croix de Chamrousse, le Grand Pic de Belledonne, le col du Glandon, le pic de l'Etendard, les aiguilles d'Arves, le col du Lautaret.

Limite est : ligne de crêtes qui passe du nord au sud par le col du Lautaret, Les Prés de Combeynots, la pointe du Reou d'Arsine, la montagne des Agnaux, le pic de Neige Cordier, le Dôme de Neige, le pic Coolidge, l'Ailefroide, la pointe du Sélé, Les Bans, le pic de Beauvoisin, les pointes de Rougnoux, le Grand Pinier, le col des Terres Blanches, le pic de Rochelaire.

Limite sud : du pas de la Cavale (sud du massif des Ecrins) à la Tête de Couleau (massif de Mourre Froid), ligne de crête puis contact Crétacé Miocène - Jurassique jusqu'au sommet des Parias et crête topographique passant par le Puy de la Manse, le Col Bayard jusqu'au Rocher de la Palette (rebord est du Dévoluy). Ensuite, pourtour nord du Dévoluy et de la Croix Haute jusqu'à la montagne de Jocou.

Limite ouest : bordure du Vercors (contact Hauterivien-Urgonien) de Chichilianne au sud jusqu'à Seyssinet au nord, puis plaine de l'Isère.

Qualité de l'information :
qualité : bonne;

source : technique; expertise

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Du nord au sud, on distingue 4 ensembles :

1/ Belledonne, Grandes Rousses

Limite nord : limite géographique de la masse d'eau (cf. 2.1.1).

Limite ouest : plaine alluviale du Grésivaudan.

Limite sud : la vallée de la Romanche.

Le massif granitique de Belledonne (granite, gneiss, micaschistes) est séparé de la plaine du Grésivaudan par des collines schisteuses ou calcaréo-marneuses du Jurassique inférieur. A l'est, le massif granito-gneissique des Grandes Rousses est séparé de Belledonne par des terrains liasiques marno-calcaires, calcaires ou schisteux.

2/ Oisans, Valjouffrey, Valgaudemar, Champsaur nord

Limite nord : la vallée du Drac, puis celle de la Romanche, de Saint-Georges-de-Commiers à La Grave.

Limite ouest : la vallée du Drac de Villamet à Saint-Georges-de-Commiers.

Limite sud : les vallées du Drac et du Drac de Champoléon.

Sur la bordure ouest (montagne du Conest, crête de l'Aup) et sud-ouest, cette zone est constituée de formations à dominantes calcaires et schistes liasiques. Ailleurs (massifs de la Meije et du Pelvoux, Taillefer et Grand Armet) le domaine est essentiellement granitique, avec des gneiss, schistes et des amphibolites.

3/ Trieves, Beaumont, Champsaur sud

Limite nord : les vallées du Drac et du Drac de Champoléon.

Limite ouest : Bordure du Vercors.

Limite sud et est : limite géographique de la masse d'eau (cf. 2.1.1).

Entre le Drac et le Vercors et dans le Trièves, prédominance des terrains jurassiques calcaires ou marneux. Dans le Champsaur, terrains peu perméables : " marnes noires " du Callovo-Oxfordien, flysch et grès du Champsaur et granite de la partie sud du massif des Ecrins.

Du point de vue hydrogéologique, on distingue deux types d'aquifères :

a) les milieux alluvionnaires (alluvions glaciaires et/ou modernes)

Ils sont essentiellement constitués de sédiments sablo-graveleux localisés dans des ombilics et/ou des verrous (site de l'Arselle à Chamrousse, sites de la Selle-du-Bas et Plan du Sautet sur l'Oisans, plateau de la Matheysine...). Ces aquifères assez productifs constituent des ressources intéressantes pour les stations de sports d'hiver.

b) les milieux discontinus

- milieux fissurés

Les formations cristallines ou métamorphiques sont affectées de grandes fractures ; elles peuvent ainsi donner naissance à des réseaux de drainage efficaces.

On y observe souvent des débits d'étiage supérieurs à 10 l/s (36 m³/h).

Par contre les formations schisteuses et calcaréo-schisteuses sont très peu perméables et ne donnent naissance qu'à de petites sources (débits inférieurs à 3 l/s ; 11 m³/h).

- milieux karstifiés

Ils ne se sont que faiblement développés dans les terrains jurassiques du Trièves, du Beaumont. Les débits d'étiage dépassent très rarement 1 l/s (3,6 m³/h).

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique; expertise

Lithologie dominante de la masse d'eau

Granite

2.1.1.3 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

Critère de délimitation : faciès aquifère (milieux fissurés)

Au-dessus : non concerné.

Au-dessous : non concerné.

Latéralement au nord : domaines plissés du bassin versant de l'Isère et de l'Arc (code 6406)

Latéralement à l'est et sud-est : domaines plissés du bassin versant de la haute et moyenne Durance (code 6402)

Latéralement au sud : calcaires crétacés du Dévoluy et de l'Aiguilles de Lus (code 6108)

Latéralement à l'ouest : calcaires et marnes crétacés du massif du Vercors (code 6111)

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique + expertise.

2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Les réserves en eau de l'aquifère sont exclusivement renouvelées par les précipitations sur l'impluvium.

La masse d'eau est drainée par la Romanche et le Drac.

Les exutoires souterrains sont mal identifiés ou inconnus.

Qualification de l'information :

qualité : bonne

source : technique

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau

2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

Aquifères fissurés

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique; expertise

Type d'écoulement prépondérant : fissuré

2.1.2.3 La piézométrie

Aquifères fissurés

Les sources issues des aquifères cristallins ou karstiques émergent au pied des versants, au contact des alluvions limono-caillouteuses des vallées.

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique; expertise

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

La variation des débits des sources est importante, mais moins sensible mensuellement ; elle est liée à la fonte de printemps plus qu'à des événements ponctuels. Cela traduit l'existence de réserves importantes.

Les débits d'étiage sont généralement de l'ordre de 2 à 3 l/s (7 à 11 m³/h) pour les sources liées aux formations schisteuses, et calcaréo-schisteuses et de l'ordre de 20 l/s (70 m³/h) pour celles qui sont liées aux roches cristallines.

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

Couverture : fine couche de terre végétale discontinue (0 à 2 de limon).

Zone non saturée : néant (aquifères fissurés)

Vulnérabilité : très forte à l'échelle de la masse d'eau (aquifères fissurés peu protégés en surface)

Epaisseur de la zone non saturée :

Perméabilité de la zone non saturée :

qualité de l'information sur la ZNS :

source :

2.3 CONNECTIONS AVEC LES COURS D'EAU ET LES ZONES HUMIDES

Commentaire cours d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

Cours d'eau principaux drainant la masse d'eau :

- le Béranger
- la Bonne
- le Drac
- l'Eau d'Olle
- l'Ebron
- le Ferrand
- la Gresse
- la Malsanne
- torrent de la Lignare
- la Roizonne
- la Romanche
- ruisseaux d'Orbannes, de Grosse Eau, de la Valette
- la Sarenne
- la Sézia
- la Vanne
- le Vénéon...

Masses d'eau superficielles en relation avec la masse d'eau souterraine :

qualité info cours d'eau :

342	La Vanne / Rau de Lollagne / Rau de Mens / Rau de Chante-Merle / Rau de l'Amourette
328	La Gresse de sa source au ruisseau de la Chapelle inclus / Rau de Berrièves / Rau de la Chape
329	La Romanche du Vénéon à l'Eau d'Olle / La Romanche de l'Eau d'Olle au Drac
330	L'Eau d'Olle
333	Trt de la Lignare / la Rive
334	la Sarenne / Rif Brillant
335	La Romanche du torrent du Ga inclus au Ferrand / La Romanche du Ferrand inclus au Vénéon /
336	La Romanche de sa source au torrent du Ga / La Romanche du torrent du Ga inclus au Ferrand
337	Le Drac du ruisseau des Chaumettes inclus au ruisseau de Charlet inclus / Le Drac du ruisseau
338	Le Drac de l'Ebron au ruisseau des Chaumettes / Le Drac du ruisseau des Chaumettes inclus au
339	L'Ebron de la Vanne au ruisseau d'Orbannes inclus / L'Ebron du ruisseau d'Orbannes au Drac
327	La Gresse du ruisseau de la Chapelle au ruisseau de Jonier inclus / La Gresse du ruisseau de J
341	Rau d'Orbannes / Rau de Darne / Rau de Bernardière / Rau de Charbonnier
350	La Séveraisse de sa source au torrent de Navette inclus / La Séveraisse du torrent de Navette a
343	L'Ebron de sa source au torrent de la Croix-Haute / L'Ebron du torrent de la Croix-Haute inclus à
344	Le Drac de la Souloise à la Bonne / Le Drac de la Bonne à la Jonche incluse / Le Drac de la Jon
345	La Bonne de sa source au canal de Beaumont / La Bonne du canal de Beaumont inclus à la Ma
346	Le Drac de la Souloise à la Bonne
347	la Sézia
350	La Séveraisse de sa source au torrent de Navette inclus / La Séveraisse du torrent de Navette a
351	Le Drac du ruisseau des Granges inclus au torrent de la Séveraissette inclus / Le Drac du torren
352	Trt de la Séveraissette / Trt de la Muande
353	Le Drac de sa source au Drac de Champoléon / Le Drac du Drac de Champoléon au ruisseau d
349	Le Drac de la Séveraisse à la Souloise
348	La Souloise / le Rif / Trt des Queyras / la Ribière (Trt) / Trt des Adroits
340	Trt de Riffol / Rau de Grosse Eau

bonne

Source :

technique

Commentaire plans d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

La masse d'eau alimente indirectement, par l'intermédiaire des cours d'eau, de nombreux plans d'eau dans les vallées.
Les plans d'eau situés en altitude ne sont pas en relation avec la masse d'eau (alimentation par les précipitations et les glaciers).

Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :

W2--3003	Monteynard-Avignonet (de -)
W2755369	Verney (du -)
W2715003	Chambon (du -)
W2405023	Pierre-Châtel (de -)
W2325003	Vallon (du -)
W2765023	Petichet (de -)
W2765043	Mort
W2755283	Grand'Maison (de -)
W2745023	Blanc
W2765003	Laffrey (grand, de -)
W2735023	Lauvitel
W2225009	Saint-Pierre-Cognet (de -)
W2615003	Notre-Dame de Commiers (de -)
W22-4003	Sautet (du -)

qualité info plans d'eau :

bonne

Source :

technique

Commentaire zones humides en relation avec la masse d'eau souterraine :

Les aquifères jouent un rôle primordial dans l'alimentation des zones humides, soit directement soit au travers du maintien d'étiage des cours d'eau.
On dénombre au moins 32 zones humides, dont 14 sont des ZNIEFF de type 1.

qualité info zones humides : bonne

Source : technique

Liste des principales sources alimentées :

- source des Granges à Saint-Christophe-en-Oisans
- grandes sources de la Rive à Bourg-d'Oisans
- source des Essoulieux à Villard-Reculas (eau soufrée)
- fontaine du Soufre à Tréminis
- source thermo-minérale de la Liche des Chamois sur le flanc oriental du Combeynot

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Le niveau de connaissance sur les différents éléments constitutifs de la masse d'eau est moyen (cf. bibliographie § 9).

Liste de modèles et/ou d'outils de gestion :
Néant

Liste des informations manquantes :

- inventaire exhaustif des sources
- inventaire des aquifères quaternaires
- estimation quantitatif de la ressource

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

Plus de 85 % du territoire sont occupés par de grandes forêts d'épicéas et de fayards (hêtres) et de pâtures (les alpages). La Surface Agricole Utile, hors alpages, représente moins de 15 % du territoire. Les terres labourables couvrent environ 30 % de la SAU. Il s'agit de cultures fourragères pour les deux tiers, de céréales et de pomme de terre. Les cultures céréalières (blé, orge, maïs) se localisent essentiellement à l'aval des vallées.

Qualification de l'information :
qualité : bonne
source : expertise + technique

3.3 ELEVAGE

L'activité agricole est à dominante pastorale. Stationnement d'un cheptel important de bovins (> 10 000) et ovins (> 50 000) dans les alpages de haute et moyenne montagne et dans les pâturages de vallée, pendant la période estivale.

Qualité de l'information :
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

L'environnement agricole n'exerce qu'une très faible pression polluante sur la masse d'eau. Les secteurs susceptibles de subir des pollutions agricoles se localisent à proximité immédiate des rares cultures céréalières (risques d'excédents de nitrates et de pesticides) et des élevages (risques de pollution bactérienne, excédents de nitrates).

L'existence de mesures agri-environnementales et de Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE) permet de concilier le soutien de l'activité agricole et la mise en oeuvre de pratiques respectueuses du milieu naturel.

Qualité de l'information :
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

I/ Sites et sols pollués (Source base de données BASOL)

On a inventorié 6 sites Basol, dont 2 présentent une pollution avérée.

Nom du site/Commune/Type de pollution

- H.B.C.M., Sousville, hydrocarbures, HAP, PCB, As
- ancienne centrale thermique, Sousville, HAP, PCB, As

II/ Sources de pollutions possibles

L'élevage étant l'activité principale de la région, ce sont essentiellement les pollutions d'origine bactérienne qui contaminent cette ressource. Cette contamination est aussi due à la présence humaine permanente ou touristique dans certaines vallées ou plateaux (stations de sports d'hiver).

Qualité de l'information :
qualité : bonne;
source : technique; expertise

3.6 CAPTAGES

Volumes prélevés en 2001 répartis par usages (données Agence de l'Eau RMC) :

Usage	Volume prélevé (milliers m3)
AEP et embouteillage	13 781.7
autre	87.1
industriel	34 720.7

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
Hausse	Baisse
irrigation	Total
	Stable

qualité info évolution prélèvements : bonne

Source : technique

Avertissement : des erreurs ou imprécisions subsistent dans l'appréciation des volumes prélevés, les points de prélèvements n'étant pas tous déclarés ni toujours localisés ou rattachés de manière suffisamment précise à un aquifère pour garantir une affectation valide (en particulier en limite de masse d'eau ou lorsque plusieurs réservoirs sont susceptibles d'être captés à la verticale d'un même ouvrage) - se référer le cas échéant aux commentaires ci-dessous

Répartition des usages :
AEP : 30 %

Industriel : 70 %

Usage AEP :

Les sources sont le plus souvent captées gravitairement. Les débits sont souvent très variables suivant les saisons : généralement deux étiages d'hiver et d'automne ; hautes eaux de printemps et de début d'été.

On dénombre au moins 300 captages AEP sur le territoire de la masse d'eau.

Actuellement, on peut dire que toutes les sources importantes dont la qualité des eaux permet un usage AEP sont captées.

Usage industriel :

Cet usage prédomine. Les ressources en eau sont utilisées par les canons à neige des stations de sport d'hiver et par les scieries, les moulins, les papeteries implantés en bordure des rivières à l'aval des émergences.

A noter, la présence de nombreuses centrales hydroélectriques dans cette région (cf. 2.3).

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique et expertise

3.7 RECHARGE ARTIFICIELLEPratique de la recharge artificielle de l'aquifère:

Sans objet

3.8 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

Le niveau de connaissance sur les pressions qui s'exercent sur la masse d'eau est globalement faible. Il se limite aux données issues des administrations (DDAF, DRIRE, etc.) et à quelques études locales (rapports d'hydrogéologues agréés, études d'impact, etc.).

Liste des informations manquantes :

- meilleure connaissance des pratiques agricoles, impact de l'agriculture et de la présence humaine sur la qualité des eaux souterraines à court et long termes ;
- recensement des décharges sauvages et des sites potentiellement pollués.

4. ETAT DES MILIEUX**4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE****Réseaux connaissances quantité**

- Réseaux locaux

Réseaux connaissances qualité

* Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (3 points) :

08221X0002/HY : SOURCE DES GRANGES à SAINT-CHRISTOPHE-EN-OISANS (QUALITE)

08461X0003/SOU : SOURCE DE MOLINES EN CHAMPSAUR à LA MOTTE-EN-CHAMPSAUR (QUALITE/METAUX)

08467X0017/SOU : SOURCE DE PRE-QUARTIERS à ORCIERES (QUALITE/METAUX)

* Réseau de suivi nitrates du département de l'Isère (2 points) :

08211X0030/P : SAGNES à NANTES-EN-RATIER (NITRATES)

08211X0031/P : CREUX à NANTES-EN-RATIER (NITRATES)

4.2. ETAT QUANTITATIF

A part quelques surcreusements glaciaires à remplissage alluvial, les réserves souterraines sont faibles. Ce secteur se caractérise par une prédominance nette du ruissellement de surface.

L'exploitation gravitaire des aquifères limite l'utilisation de la ressource en eaux souterraines aux débits d'étiage des émergences, qui peuvent être assez faibles en période d'étiage.

informations : **qualité** Source **4.3. ETAT QUALITATIF****4.3.1 Fond hydrochimique naturel**

Dans l'ensemble, les eaux sont moyennement minéralisées, souvent du type bicarbonaté calcique.

Cependant il existe des eaux de qualité chimique médiocre, voire mauvaise. Ce sont les eaux excessivement minéralisées (sulfates, fer, manganèse...) ou au contraire les eaux trop faiblement minéralisées et qui sont agressives.

1) les eaux très minéralisées

Ce sont des eaux issues du lessivage des formations gypseuses du Trias et/ou de l'oxydation de la pyrite du Lias.

Exemples :

- source thermo-minérale de la Liche des Chamois : eau chaude (22 °C), très salée, chloro-sulfatée, calcique et sodique ;

- source soufrée des Essoulieux à Villard-Reculas ;

- fontaine du Soufre à Tréminis.

2) les eaux ferrugineuses

Elles appartiennent, en général, à des aquifères superficiels, voisins de zones marécageuses situées dans les petits ombilics glaciaires de montagne ou à proximité des lacs.

3) les eaux faiblement minéralisées

Ce sont des eaux issues de terrains cristallins ; les eaux ont une résistivité souvent supérieure à 10 000 ohms/cm ; leur dureté ne dépasse pas 2 à 3 °F.

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique; expertise

4.3.2 Caractéristiques hydrochimiques. situation actuelle et évolution tendancielle

Nitrates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Les teneurs en nitrates sont globalement inférieures à 10 mg/l (plus de 90 % des points qualifiés), d'où qualité globale TRES BONNE, sauf dans le Trièves oriental, où des teneurs supérieures à 50 mg/l ont été observées, notamment à Lavars, Cornillon-en-Trièves et à Saint-Jean-d'Hérans.

Ces zones dégradées se trouvent à proximité de cultures céréalières.

informations : qualité Source

Pesticides : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Les teneurs en pesticides sont inférieures à 50 ng/l.

informations : qualité Source

Solvants chlorés : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Sans objet

informations : qualité Source

Chlorures et sulfates : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse : Cl : SO4 :

Sur certaines sources (cf. 4.3.1) :

- teneurs en sulfates > 250 mg/l

- teneurs en chlorures > 250 mg/l

informations : qualité Source

Ammonium : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Sans objet

informations : qualité Source

Autres polluants : teneur proche ou dépassement seuil AEP et/ou tendance hausse :

Présence locale d'hydrocarbures (dont HAP) et de PCB dans les eaux souterraines au niveau de certains sites industriels (cf. § 3.5).

informations : qualité Source

4.4. ETAT DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES MILIEUX

Le niveau de connaissance sur cette masse d'eau est moyen. Il n'existe pas de réseaux de surveillance, ni qualitative ni quantitative. Les seules données disponibles sont des données ponctuelles dans le temps et l'espace.

6. INTERET ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE DE LA RESSOURCE EN EAU

Intérêt écologique ressource et milieux aquatiques associés:

Les relations de la masse d'eau avec les milieux aquatiques associés ne posent pas de problème écologique majeur.

Qualité de l'information :

qualité : bonne

source : technique et expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

- Besoins industriels : centrales hydroélectriques
- Alimentation en eau potable
- Fort attrait touristique :
 - * Parc national des Ecrins ;
 - * nombreuses stations de sports d'hiver ;
 - * sentiers pédestres, itinéraires de cyclotourisme.

Qualité de l'information :

qualité : bonne;
source : technique; expertise.

7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

7.1. Réglementation spécifique existante :

- Parc national des Ecrins.
- SAGE du Drac amont en cours d'élaboration
- SAGE du Drac aval et de la Romanche en projet

7.2. Outil de gestion existant :

Charte du Parc national des Ecrins.

8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

- Un bilan et suivi qualité général sur les paramètres classiques (nitrates, pesticides, paramètres bactériologiques).
- Meilleure connaissance des types d'assainissement utilisés dans la région (autonome ou collectif).
- Etudes détaillées de tous les rejets potentiellement polluants dans ce milieu particulièrement vulnérable.
- Meilleure connaissance de l'état quantitatif.
- Prospection des sources ; exploitation par forage de certaines formations géologiques pour garantir des ressources constantes dans le temps.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- 1999 - DIREN - Conseil général de l'Isère - " Synthèse hydrogéologique départementale "
- 1992 - Biju-Duval J. - DDAF de l'Isère - Villard-Saint-Christophe - " Commune de Lavalens - Reconnaissance par forage dans les alluvions de la Roizonne "
- 1991 - CPGF n° 3892 - DDAF de l'Isère - " Etude géophysique à Lavalens et à Villard-Saint-Christophe "
- 1991 - Michel M. - Université de Grenoble - Thèse 3e cycle - " Hydrogéologie du bassin versant de They "
- 1984 - Biju-Duval J. - DDAF de l'Isère - " Commune de Venosc - Etude hydrogéologique dans la plaine de Bourg-d'Arud "
- 1984 - CPGF n° 3515 - SIVOM des Deux-Alpes - " Les Deux-Alpes - Retenue du Grand Plan "
- 1984 - DDAF de la Savoie - DIREN - " Contribution des services extérieurs du ministère de l'Agriculture à la connaissance des ressources en eaux souterraines dans le département de la Savoie "
- 1983 - Biju-Duval J. - DDAF de l'Isère - " Station de Chamrousse - Recherche d'eau sur le site d'Arselle "
- 1982 - Biju-Duval J. - DDAF de l'Isère - " Etude hydrogéologique complémentaire - Recherche d'eau sur le site d'Arselle "
- 1976 - DDAF de la Savoie - " Inventaires des ressources en eau en montagne "
- 1972 - Sud-Aménagement - SIVOM des Deux-Alpes - " Renforcement des ressources en eau - Site de la Selle-du-Bas - Synthèse "
- 1963 - Gourgand B. - Université de Grenoble - Thèse 3e cycle - " Hydrogéologie des roches fracturées : étude du massif cristallin du Rissiou et de sa couverture sédimentaire - Aménagement EDF de Grand Maison (38) "
- Cartes géologiques à 1/50 000 de Domène (n° 773), Saint-Jean-de-Maurienne (n° 774), Vizille (n° 797), La Grave (n° 798), La Chapelle-en-Vercors (n° 820), La Mure (n° 821), Saint-Christophe-en-Oisans (n° 822), Mens (n° 844), Saint-Bonnet (n° 845), Orcières (n° 846)
- Site Internet <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr>
- Site Internet de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse : <http://rdb.eaurmc.fr/>
- Site Internet de l'Oieau : <http://ades.mde.tm.fr/>
- Site Internet BASOL : <http://www.basol.fr/>

COMMENTAIRES DES GROUPES DE TRAVAIL LOCAUX SUR LA FICHE DE CARACTERISATION

Date de la réunion :

Objet de la réunion :

Experts présents :

Commentaires sur les cartes fournies par le niveau de bassin :

Identification des autres sources de données utilisées :

Commentaires sur la description des caractéristiques intrinsèques de la masse d'eau :

Commentaires sur la description de la qualité et de l'équilibre quantitatif de la masse d'eau :

Commentaires sur la description des pressions s'exerçant sur la masse d'eau :

Commentaires sur la grille NABE :