

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

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

Code entité V1	Code entité V2
384	

Type de masse d'eau souterraine :

Alluvial

Superficie* de l'aire d'extension (km²) :
*surface estimée

totale à l'affleurement sous couverture

25

25

0

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
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 seul

Caractéristiques secondaires de la masse d'eau souterraines

Karst	Frange litorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes	Prélèvements AEP supérieurs à 10m ³ /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 masse correspond à la vallée de l'Arc, de Saint-Michel-de-Maurienne, à l'amont, jusqu'à Aiguebelle, à l'aval. La vallée de la Maurienne recoupe différentes formations géologiques.

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

2.1.1.2 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

La vallée de l'Arc traverse le massif cristallin de Belledonne puis les terrains secondaires à dominante calcaire qui forment le massif de la Vanoise.

Ces différentes formations constituent en fond de vallée le substratum de l'aquifère sur lequel reposent les alluvions de l'Arc. Ce magasin aquifère est constitué d'horizons sablo-graveleux relativement mal connus fort limités en superficie.

Les formations alluviales sont bien développées et assez épaisses à proximité de la confluence avec l'Isère. En amont, la vallée de l'Arc est essentiellement formée d'une succession de cônes alluviaux provenant des versants formant ainsi plusieurs bassins relativement indépendants les uns des autres.

Rmq : Les verrous granitiques sont aussi responsable de cette division en bassins.

Dans la vallée de l'Arc on rencontre trois types de formations superficielles aquifères :

1) Les éboulis

Ils sont bien développés au pied des falaises cristallines, en particulier à hauteur du Grand Châtelard, où ils empâtent le pied du relief, en rive gauche de l'Arc, entre Saint-Jean-de-Maurienne et Saint-Etienne-de-Cuines.

2) Les alluvions de l'Arc (fluviales récentes, fluvio-glaciaires)

Dans la vallée de l'Arc, plusieurs sondages ont traversé plus de 30 m d'alluvions à Epierre, Argentine et Les Chavannes. A Saint-Jean-de-Maurienne, on estime que leur épaisseur est supérieure à 40 m.

3) Les cônes de déjection

La plupart des cônes de déjection se raccordent aux alluvions de l'Arc (Epierre, Saint-Rémy-en-Maurienne, La Chambre, Saint-Etienne-de-Cuines et Saint-Jean-de-Maurienne). Ils peuvent envahir largement la vallée de l'Arc (cône de déjection de la Chapelle).

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

Lithologie dominante de la masse d'eau Alluvions

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

Critère de délimitation : faciès aquifère (matrice sablo-graveleuse)

Limites de la masse d'eau / principales relations avec la masse d'eau (alimentation ou drainage de la masse d'eau) :

Au-dessus : non concerné.
 Latéralement au nord, au sud et à l'est : massif granitique de Belledonne (code 6406) / alimentation
 Latéralement à l'extrémité nord-ouest : alluvions de l'Isère (code 6314) /alimentation

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

L'alimentation provient essentiellement des apports de versants au droit des cônes de déjection des cônes d'éboulis et des panneaux non drainés. Le lit de l'Arc semble relativement colmaté, et la rivière participe peu à la recharge de la nappe.

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

Types de recharges : Pluviale Pertes Drainance Cours d'eau

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

Nappe libre

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

Type d'écoulement prépondérant : poreux

2.1.2.3 La piézométrie

L'écoulement de la nappe s'effectue dans l'axe de la vallée, vers le nord. Les fluctuations annuelles et interannuelles sont faibles par rapport à l'épaisseur de l'aquifère : de 1 à 2 m.

Quelques chiffres :

Secteur Aiguebelle (La Pouille) :
 cote de la nappe : 320 m NGF
 profondeur : 10 m

Secteur de Argentine (La Plagne) :
 cote de la nappe : 345 m NGF
 profondeur : 3 à 5 m

Secteur Les Chavannes-en-Maurienne (L'Aiguillon) :
 cote de la nappe : 405 m NGF
 profondeur : subaffleurante

Secteur de La Chambre :
 cote de la nappe : 430 m NGF
 profondeur : 8 à 10 m

Secteur de Saint-Jean-de-Maurienne (aval) :
 cote de la nappe : 513 m NGF
 profondeur : 10 à 15 m

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

2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

Les perméabilités moyennes sont de l'ordre de 2 à 5.10⁻³ m/s.

Qualité de l'information :
 qualité : moyenne ;

source : technique + expertise

2.1.3 Description de la zone non saturée - Vulnérabilité

D'après les coupes lithologiques de sondages, la masse d'eau dispose d'une couverture de graves limono-sableuses assez constante et régulière, dont l'épaisseur est faible. Cette couverture n'assurant pas toujours une protection efficace vis-à-vis des pollutions directes par infiltration.

Qualité de l'information :

qualité : bonne ;

source : technique + expertise

Epaisseur de la zone non saturée :

faible (e<5 m)

Perméabilité de la zone non saturée :

Perméable

qualité de l'information sur la ZNS : bonne**source :** technique**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 en relation avec la masse d'eau :

- l'Arc
- ruisseau des Grandes Moilles
- le Nant clair
- le Nant brun
- ruisseaux de la Roche, des Glaives, d'Argentine
- le Nant Bruant
- ruisseaux du Plan du Tour, du Berger, du Bernard, du Goujon, des Blaches
- la Lescherette
- canal des Moulins
- torrents de Glandon, du Bugeon, de Pontamafrey, d'Hermillon

Masses d'eau superficielles en relation avec la masse d'eau souterraine :**qualité info cours d'eau :**

361	L'Arc de sa source au Ribon inclus / L'Arc du Ribon au Doron de Termignon inclus / L'Arc du Do
360	le Bugeon (Trt) / le Merderel / Rau de l'Entre-Deux
359	le Glandon (Trt)
358	L'Arc de l'Arvan au Bugeon inclus / L'Arc du Bugeon à l'Isère

bonne

Source :

technique

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

Plans d'eau en relation avec la masse d'eau :

- lac Bleu
- Etangs au Lieu-dit La Girard
- plan d'eau des Huières
- plan d'eau de Saint-Rémy-de-Maurienne

Plan d'eau en relation avec la masse d'eau souterraine :**qualité info plans d'eau :**

bonne

Source :

technique

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

Zones humides en relation supposée avec la masse d'eau souterraine :

- ZNIEFF 1 73001800 : marais de la Chambre
- ZNIEFF 1 73001400 : marais sous Marcantoux et La Madelaine

qualité info zones humides : bonne**Source :** technique**Liste des principales sources alimentées :**

Sans objet

2.4 ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Le niveau de connaissance pour l'ensemble de la masse d'eau est globalement bon (cf. bibliographie § 9) :

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

- aucun à notre connaissance

Liste des informations manquantes :

- carte piézométrique actualisée
- informations précises sur les paramètres hydrodynamiques
- informations précises sur le bilan hydrogéologique

3 PRESSIONS

3.2 DETAIL DE L'OCCUPATION AGRICOLE DU SOL

La vallée de la Maurienne se présente comme une succession de bassins séparés par des verrous rocheux ou des cônes de déjection importants. La plus grande partie de ces bassins est couverte de bosquets, de prairies et de pâtures. Les céréales (blé, orge, maïs) n'occupent qu'environ 5 % de la Surface Agricole Utile (Source Agreste).

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

3.3 ELEVAGE

L'élevage est quasi inexistant.

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

3.4 EVALUATION DES SURPLUS AGRICOLES

L'environnement agricole n'exerce pas de pression polluante sur la masse d'eau.

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

3.5 POLLUTIONS PONCTUELLES AVEREES ET AUTRES POLLUTIONS SIGNIFICATIVES

I/ Pollutions de l'eau d'origine industrielle (Source DRIRE Rhône-Alpes)

On a inventorié 4 établissements :
 - Chimie - Parachimie - Pétrole : 2
 - Travail des métaux : 2

Etablissement/Commune/Exutoire/Type de pollution

- ATOFINA, La Chambre, l'Arc, sels, DCO, DBO, MES, N
- ATOFINA, Epierre, l'Arc, sels, DCO, DBO, MES, F, PO4
- ALUMINIUM PECHINEY, Saint-Jean-de-Maurienne, l'Arc, Cu, MES, DCO, HC (*)
- METALTEMPLE, Saint-Jean-de-Maurienne, l'Arc, MES, DCO, N

Rmq : (*) effluents traités par une STEP.

II/ Sites et sols pollués ou potentiellement pollués (Source base de données BASOL)

On a inventorié 12 sites Basol, dont 9 présentent une pollution avérée (sites en cours d'évaluation ou de travaux).

Nom du site/Commune/Type de pollution

- PECHINEY Electrometallurgie, Aiguebelle, Cr, Cu, Ni, Ba
- SICVEN France-REALINDUS, Aiguebelle, métaux, hydrocarbures
- ATOFINA, La Chambre, hydrocarbures, acétylène
- TOTAL Relais de Maurienne, La Chapelle, hydrocarbures
- Décharge de l'usine ALUMINIUM PECHINEY, Saint-Julien-Mont-Denis, CN
- Décharge de Saint-Michel-de-Maurienne, Saint-Michel-de-Maurienne, phénols
- Forge de Maurienne, Saint-Michel-de-Maurienne, hydrocarbures
- Usine d'électrolyse, Saint-Michel-de-Maurienne, métaux, hydrocarbures
- METALTEMPLE, Saint-Michel-de-Maurienne, hydrocarbures, solvants halogénés

III/ Conclusion

La vallée de la Maurienne est très urbanisée et industrialisée, induisant ainsi de nombreuses sources avérées ou potentielles de pollution pour la masse d'eau.

De plus, on observe de nombreux sites de carrières (5 anciennes exploitations, 3 carrières en activité, 7 concessions minières) et de voies de communication (voie SNCF, A43 et A430, RN6, RN90) induisant eux aussi des impacts potentiels non négligeables sur cette masse d'eau.

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)
industriel	8 501.5

Evolution temporelle des prélèvements

AEP	Industriels
<input type="text"/>	Stable
irrigation	Total
<input type="text"/>	Stable
Source : technique	

qualité info évolution prélèvements

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

Cet aquifère n'est pas exploité actuellement pour l'alimentation en eau potable mais, à Randens, un captage AEP est en cours de déclaration publique (puits de Mollard-Vacher).

A ce captage, il faut ajouter le puits de La Pouille, situé sur la commune d'Aiguebelle. Ce puits est actuellement abandonné pour la production d'eau potable. Toutefois, il reste opérationnel pour la défense du réseau autoroutier du secteur.

Cette nappe est surtout exploitée par des ouvrages particuliers à des fins industrielles. A Saint-Michel-de-Maurienne, différentes entreprises d'électro-métallurgie en général y prélèvent plus de 5 millions de m3/an.

Qualité de l'information :
qualité : bonne;
source : technique + 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 moyen. Il se limite aux données issues des administrations (DDAF, DRIRE, DDASS, etc.) et à quelques études locales (rapports d'hydrogéologues agréés, études d'impact, etc.).

Liste des informations manquantes :
- inventaire des ouvrages exploitant l'aquifère ;
- recensement des décharges sauvages et des sites potentiellement pollués.

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

* Réseau départemental de suivi quantitatif de la DDAF Savoie (7 points) :
07502X0027/LP9 : Station de mesure à EPIERRE
07503X0006/PS39 : Station de mesure à ARGENTINE
07503X0008/LP12 : Station de mesure à AIGUEBELLE
07506X0014/PS30 : Station de mesure à LES CHAVANNES-EN-MAURIENNE
07506X0015/PS34 : Station de mesure à LA CHAPELLE
07743X0055/PS23 : Station de mesure à PONTAMAFREY-MONTPASCAL
07743X0057/PS25 : Station de mesure à SAINT-ETIENNE-DE-CUINES

* Réseau de surveillance de EDF : une trentaine de points

Réseaux connaissances qualité

- Réseau patrimonial de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (1 point) :
07503X0023/P : PUIITS PRIVE DE LA POUILLE à AIGUEBELLE (QUALITE)

4.2. ETAT QUANTITATIF

On n'observe actuellement aucune variation inter-annuelle de la piézométrie (suivi quantitatif DDAF), ce qui traduit un bilan de nappe équilibré.

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

1/ Secteur aval de La Chambre à Aiguebelle

Les eaux souterraines sont douces (titre hydrotimétrique de 10 °F).
La composition moyenne de l'eau à Aiguebelle est proche de (en mg/l) :
Ca 55, Mg 7, Na 8, K 2, HCO3 170, SO4 40, Cl 10, NO3 5, F 0,4

1/ Secteur amont de Saint-Jean-de-Maurienne à La Chambre (1/3 de la masse d'eau)

Les eaux souterraines sont dures (titre hydrotimétrique de 40 °F). De plus, elle sont naturellement contaminées par la présence de sulfates : 200 à 300 mg/l.

L'eau de la nappe dans ce secteur manifestement contaminés par les gypses triasiques est donc en général impropre à la consommation.

A noter, les renseignements sur les propriétés physico-chimiques de l'eau de la nappe sont rares.

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 :

1 seul point de mesure inventorié sur cette masse d'eau (teneurs < 10 mg/l) = qualité globale ?

informations : qualité

Source

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

1 seul point de mesure inventorié sur cette masse d'eau (teneurs < seuil de quantification) - qualité globale ?

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 :

Teneurs en sulfates d'origine naturelle pouvant atteindre 300 mg/l entre Saint-Michel-de-Maurienne et La Chambre.

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 d'hydrocarbures dans l'aquifère au niveau des zones industrielles de Saint-Michel-de-Maurienne et de La Chambre (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 réseau de surveillance qualitative. Les seules données disponibles sont des données ponctuelles dans le temps et l'espace.

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique + expertise.

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 semblent pas de nature à poser de problème écologique majeur.

Qualification de l'information :

qualité : bonne

source : technique et expertise

Intérêt économique ressource et milieux aquatiques associés:

Prélèvements industriels

Développement des loisirs au niveau des points d'eau : pêche, baignade...

Qualité de l'information :

qualité : bonne;

source : technique; expertise

7. REGLEMENTATION ET OUTILS DE GESTION

7.1. Réglementation spécifique existante :

Contrat de rivière l'Arc

7.2. Outil de gestion existant :

8. PROPOSITIONS D'ORIENTATIONS PRIORITAIRES D'ACTION

- Actualisation de la carte piézométrique.
- Bilan quantitatif à préciser.
- Détermination des impacts des pompages sur la nappe et sur les cours d'eau.
- Bilan qualité à réaliser.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES PRINCIPALES

- 2000 - HORIZONS Centre-Est - Etude n° IC37 - GDF Région Centre Est - " Canalisation de gaz naturel - Chamousset - Hermillon - Etude d'Impact "
- 1984 - CFEG - DDA 73 - " Commune de Lanslevillard - Prospection électrique complémentaire au Villard-Dessus et au Mollard-du-Mas "
- 1983 - HYDROFORAGE - DDA 73 - " Forage de reconnaissance pour l'eau potable de Saint-Michel-de-Maurienne à la Saussaz "
- 1982 - CFEG - DDA 73 - " Recherches d'eau potable aux lieux-dits Les Barrières et Sarrazins sur la commune de Lanslevillard "
- 1982 - HYDROFORAGE - DDA 73 - " Forage de reconnaissance pour l'eau potable de Lanslevillard "
- 1982 - Université de Savoie - DDA 73 - " Hydrogéologie de la nappe d'accompagnement de l'Arc entre Saint-Michel-de-Maurienne et Pontamaffrey (Savoie) "
- 1980 - CERIC - EDF, REAL - " Evolution de la nappe alluviale en 1977-1980 "
- 1977 - CERIC - EDF, REAL - " Evolution de la nappe alluviale en 1975-1976 "
- 1976 - CPGF - Etude n° 1602 - Etablissement Apprin - " Etude géophysique - Saint-Jean-de-Maurienne "
- 1975 - CERIC - EDF, REH Alpes Nord - " Etude hydrogéologique de la vallée de la Basse-Maurienne - Evolution de la nappe en 1973 et 1974 "
- 1974 - BRGM - Commune de Saint-Jean-de-Maurienne - " Captage de l'Arc - Etude des débits de l'Arvan à Saint-Jean-de-Maurienne "
- 1973 - CERIC - EDF, REH Alpes Nord - " Etude hydrogéologique de la vallée de la Basse-Maurienne "
- 1971 - BRGM - I.R.M. - " Hydrogéologie de Maurienne occidentale "
- 1966 - SRCE - CLAUSSE - " Etude des ressources de la nappe de l'Arc dans les emprises de l'Usine METAL-TEMPER à Saint-Michel-de-Maurienne "
- Cartes géologiques à 1/50 000 d' Albertville (n° 726), La Rochette (n° 750), Saint-Jean-de-Maurienne (n° 774), Mondane (n° 775)
- 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/>
- Site Internet <http://www.agreste.agriculture.gouv.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 :