



# CHAMBERY METROPOLE

## Nappe de Chambéry

# Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable

Rapport de Phase I et II

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038

EDS/SGE / SGE / CM

11/04/2017












[www.burgeap.fr](http://www.burgeap.fr)

## CHAMBERY METROPOLE

### Nappe de Chambéry

Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport provisoire de Phase I	02/08/2016	01	S. GRANGE E. DUBOIS		S. GRANGE		C. MICHELOT	
Rapport provisoire de Phase I et II	11/04/2017	02	S. GRANGE		S. GRANGE		C. MICHELOT	
Rapport final de Phase I et II	11/04/2017	03	S. GRANGE		S. GRANGE		C. MICHELOT	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038
Numéro d'affaire :	A40354
Domaine technique :	ES03 Protection de la ressource
Mots clé du thésaurus	ETUDE HYDROGEOLOGIQUE PATRIMONIALE ALIMENTATION EN EAU POTABLE CAPTAGE D'EAU SOUTERRAINE

BURGEAP Agence Centre-Est – site de Grenoble  
Bâtiment A "Hermès" - 2, rue du tour de l'eau – 38400 Saint-Martin-d'Hères  
Tél : 04.76.00.75.50 • Fax : 04.76.00.75.69  
agence.de.grenoble@burgeap.fr

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 2/151

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>La demande de Chambéry Métropole</b>	<b>8</b>
1.1	Une nappe d'intérêt patrimonial	8
1.2	La prise en compte des ressources stratégiques pour l'eau potable dans le SDAGE 2016-2021	8
1.3	Enjeux de l'étude	12
1.4	La mission de BURGEAP	12
1.5	Phasage de l'étude	13
<b>2.</b>	<b>Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif</b>	<b>14</b>
2.1	Historique des reconnaissances sur la nappe de Chambéry	14
2.2	Valorisation des données existantes sur le fonctionnement de la nappe	15
2.2.1	Collecte des données	15
2.2.2	Base de données bibliographiques	16
2.2.3	Base de données forages	17
2.2.4	Base de données des coupes géologiques	18
2.3	Synthèse des connaissances sur la géométrie de l'aquifère	19
2.3.1	Contexte géologique – nature des formations	19
2.3.2	Nature de l'aquifère alluvial	23
2.3.3	Limites de l'aquifère alluvial	25
2.3.4	Détail de la géométrie de l'aquifère alluvial	27
2.3.5	Coupes géologiques interprétatives	29
2.4	Synthèse des connaissances sur le fonctionnement de la nappe	53
2.4.1	Piézométrie	53
2.4.2	Paramètres hydrodynamiques	58
2.4.3	Mise en charge de la nappe	59
2.5	Vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère	62
2.6	Pressions quantitatives	65
2.6.1	Approche méthodologique	65
2.6.2	Synthèse des prélèvements et évolution	69
2.6.3	Recharge de la nappe – quantification de la ressource exploitable	71
2.7	Adéquation besoins/ressources	92
2.7.1	L'alimentation en eau de Chambéry Métropole	92
2.7.2	Evolution de la population et perspectives pour l'eau potable	95
2.7.3	Synthèse sur l'adéquation besoins/ressources	103
<b>3.</b>	<b>Phase 2 : Etude des risques</b>	<b>105</b>
3.1	Evaluation des pressions	105
3.1.1	Occupation du sol	105
3.1.2	Historique des pollutions	107
3.1.3	Inventaire des pressions potentiellement polluantes	111
3.1.4	Utilisation des mâchefers d'incinération	118
3.1.5	Utilisation des produits phytosanitaires	120
3.1.6	Assainissement urbain	120
3.1.7	Impact des travaux souterrains	122
3.1.1	Impact des forages et des fondations spéciales	123
3.2	Etat qualitatif de la nappe	133

3.2.1	Qualité de l'eau potable distribuée .....	133
3.2.2	Suivi de la qualité au droit des sites pollués .....	138
3.2.3	Etat qualitatif des eaux superficielles .....	141
3.2.4	Lien avec les pressions.....	141
<b>3.3</b>	<b>Conclusion : évaluation des risques .....</b>	<b>144</b>

## ANNEXES

Annexe 1.	Bibliographie détaillée .....	148
Annexe 2.	Fiches BASOL.....	149
Annexe 3.	Note de GINGER CEBTP.....	150
Annexe 4.	Données qualité des puits et des piézomètres suivis par Chambéry Métropole .....	151

## FIGURES

Figure 1 :	Dispositions du SDAGE pour la protection des ressources stratégiques pour l'eau potable.....	10
Figure 2 :	Masses d'eaux souterraines du bassin RMC pour lesquelles les zones de sauvegarde restent à définir (à gauche) et détail de la masse d'eau des alluvions de la plaine de Chambéry (FRDG303) validée en 2013.....	11
Figure 3 :	Répartition des profondeurs des forages recensés .....	17
Figure 4 :	Répartition de la nature des sondages de la base de données .....	18
Figure 5 :	Aperçus géologiques de la Cluse de Chambéry (www.geol-alp.com, complété).....	20
Figure 6 :	Colonne stratigraphique des dépôts glaciaires et interglaciaires de la région de Chambéry et représentation schématique des étapes des glaciations du Riss et du Würm (extrait de la thèse de Maillat-Guy, 1989, colorisé).....	22
Figure 7 :	Coupe géologique dans le val du Bourget (d'après G. Nicoud) .....	22
Figure 8 :	Modalités de comblement du paléo lac post-glaciaire du Val du Bourget (d'après G. Nicoud) .....	23
Figure 9 :	Coupe longitudinale de la vallée de Chambéry Nicoud G. et Maillat-Guy G. 1988) et positions des anciens deltas lacustres (extrait de la thèse de Maillat-Guy).....	24
Figure 10 :	Détail du Cône du Bourget (Extrait de la thèse de Maillat-Guy, 1989).....	26
Figure 11 :	Coupe schématique en tête du bassin versant de l'Albanne (d'après G. Nicoud) .....	26
Figure 12 :	Coupe schématique montrant la distinction entre le bassin de l'Hyères et celui de la Leysse (Extrait de la thèse de Maillat-Guy, 1989).....	27
Figure 13 :	Position des coupes géologiques interprétatives et légende commune aux coupes .....	30
Figure 14 :	Coupe interprétative n°1 .....	32
Figure 15 :	Coupe interprétative n°2 .....	33
Figure 16 :	Coupe interprétative n°3 .....	34
Figure 17 :	Coupe interprétative n°4 .....	36
Figure 18 :	Coupe interprétative n°5 .....	37
Figure 19 :	Coupe interprétative n°6 .....	38

Figure 20 : Coupe interprétative n°7 .....	39
Figure 21 : Coupe interprétative n°8 .....	40
Figure 22 : Coupe interprétative n°9 .....	42
Figure 23 : Coupe interprétative n°10 .....	43
Figure 24 : Coupes interprétatives n°11 et 12.....	44
Figure 25 : Coupe interprétative n°13 .....	45
Figure 26 : Coupe interprétative n°14 .....	46
Figure 27 : Coupe interprétative n°15 .....	47
Figure 28 : Coupes interprétatives dans la terminaison est de l'aquifère de la Leysse (Maillet-Guy, 1989) .....	49
Figure 29 : Coupe interprétative n°11 de Ducloux et Nicoud, 1997.....	50
Figure 30 : Coupe interprétative n°17 de Ducloux et Nicoud, 1997.....	50
Figure 31 : Coupe interprétative dans l'aquifère de l'Albanne (Rutten et Dupont, 2000).....	52
Figure 32 : Cartes piézométriques en hautes eaux (juin 1986) et en basses (octobre 1986) (extrait de la thèse de Maillet-Guy, 1989) .....	55
Figure 33 : Carte piézométrique en hautes eaux (janvier 1991, Ludovic GIRIER, stage MST Montagne) .....	56
Figure 34 : Cartes des battements de nappe (juin 1986/octobre 1986) et carte de la profondeur du toit de la nappe en hautes eaux (extrait de la thèse de Maillet-Guy, 1989) .....	57
Figure 35 : Cartographie de la vulnérabilité intrinsèque de la nappe de Chambéry .....	64
Figure 36 : Puits recensés par Chambéry métropole.....	68
Figure 37 : Evolution et répartition des prélèvements par type d'usage sur la nappe de Chambéry entre 1987 et 2014 en milliers de m <sup>3</sup> (Source Agence de l'Eau RMC et Chambéry Métropole).....	69
Figure 38 : Evolution et répartition des prélèvements pour l'usage eau potable sur la nappe de Chambéry entre 1987 et 2014 en milliers de m <sup>3</sup> (Source Agence de l'Eau RMC et Chambéry Métropole).....	70
Figure 39 : Evolution et répartition des prélèvements pour l'usage industriel sur la nappe de Chambéry entre 1987 et 2014 en milliers de m <sup>3</sup> (Source Agence de l'Eau RMC et Chambéry Métropole).....	71
Figure 40 : Limites du bassin-versant topographique de la Leysse et ses affluents (Extrait de la thèse de Bertrand de Bruyn) .....	73
Figure 41 : Limites du bassin-versant hydrogéologique de la Leysse et ses affluents (Extrait de la thèse de Bertrand de Bruyn).....	74
Figure 42 : Quantification des échanges nappe/rivière (étiage juin 2008) .....	78
Figure 43 : Débits sériés sur la Leysse et ses affluents les 13 et 14 septembre 2016 (CISALB) .....	80
Figure 44 : Débits sériés sur la Leysse et ses affluents les 29 et 30 septembre 2016 (CISALB) .....	81
Figure 45 : Carte de synthèse des échanges nappe/rivières et des apports directs du karst .....	83
Figure 46 : Bassin versant hydrogéologique (pour partie karstique) alimentant la nappe de Chambéry .....	84
Figure 47 : Evolution de la piézométrie en repos sur les puits de Joppet, Pasteur et des Iles (1976-2014), sur le puits de Barberaz (2002-2016) et sur le piézomètre Vernay (1991-2016) .....	85
Figure 48 : Evolution de la piézométrie du puits Joppet entre janvier 1976 et 1996 avec influence des travaux souterrains (extrait de la présentation de G Nicoud de janvier 2006) .....	86
Figure 49 : Evolution de la piézométrie sur les piézomètres Cité des jardins, Bocage, Gendarmerie et Felix Esclançon 2004-2016), Chantabord (2010-2016), Gare, Stade et Leclerc (2014-2016) .....	87

Figure 50 : Localisation des points de suivi piézométriques.....	87
Figure 51 : Comparaison entre la piézométrie au repos et les volumes annuels prélevés sur les puits de Joppet, Pasteur et des Iles (1976-2014).....	88
Figure 52 : Précipitations efficaces à la station de Chambéry-Aix évaluées à partir de la formule de Turc à pas annuel entre 1997 et 2015 et écart à la moyenne sur la même période .....	89
Figure 53 : Essai de corrélation entre les précipitations efficaces sur le bassin contributif amont (cumuls annuels) et les volumes annuels prélevés en nappe. ....	90
Figure 54 : Répartition des ressources en eau potable prélevées par Chambéry métropole (extrait du rapport RPQS de 2015).....	92
Figure 55 : Détail de la population de Chambéry Métropole en 2013 .....	95
Figure 56 : Croissance de la population de Chambéry Métropole (à périmètre constant – 24 communes).....	95
Figure 57 : Evaluation de la disponibilité des ressources en eau du territoire du SCoT.....	98
Figure 58 : Carte d'occupation du sol .....	106
Figure 59 : Localisation des sites BASOL.....	109
Figure 60 : Localisation des sites BASIAS et des ICPE.....	113
Figure 61 : Autres installations susceptibles de d'utiliser des produits potentiellement polluants pour la nappe.....	116
Figure 62 : Localisation des transformateurs électriques sur l'agglomération chambérienne (ARS73).....	117
Figure 63 : Localisation des sites de réutilisation de mâchefers d'incinération sur la nappe de Chambéry et tonnages associés (Données Savoie Déchets).....	119
Figure 64 : Effet du percement des couches étanches par les ouvrages en profondeur (source : GEOLEP) .....	123
Figure 65 : Illustration de l'impact des forages sur nappe (ici, dans le cas de la géothermie, in D. BRETHAUT – GEOLEP).....	124
Figure 66 : Exemple de piézomètre géotechnique qui met en comminution plusieurs niveaux aquifères (forage n°41 de la base de données BURGEAP) .....	126
Figure 67 : Schéma de principe du PAC sur eau de nappe (BRGM).....	128
Figure 68 : Schéma de principe des sondes et champs de sondes géothermiques (Source : geothermal-energy.ch) .....	128
Figure 69 : Extrait de la cartographie de géothermie de minime importance sur la nappe de Chambéry ( <a href="http://www.geothermie-perspectives.fr/cartographie">http://www.geothermie-perspectives.fr/cartographie</a> ) .....	130
Figure 70 : Localisation des ouvrages de suivi de la qualité des eaux souterraines .....	134
Figure 71 : Evolution de la concentration en chlorures au droit des puits AEP entre 1997 et 2016 .....	137
Figure 72 : Synthèse dynamique des observations sur la qualité des eaux.....	143

## TABLEAUX

Tableau 1 : Suivi des échanges.....	16
Tableau 2 : Campagnes piézométriques sur la nappe de Chambéry .....	53
Tableau 3 : Synthèse des valeurs de transmissivités connues dans l'aquifère.....	58
Tableau 4 : Synthèse des limites de captivité de la nappe profonde .....	60
Tableau 5 : Découpage de la nappe de Chambéry en zones homogènes de vulnérabilité intrinsèque .....	62
Tableau 6 : Synthèse des déclarations depuis 2006.....	67

Tableau 7 : Stations météorologiques dans le bassin versant de la Leysse.....	75
Tableau 8 : Essai de bilan de flux sur la nappe de Chambéry.....	76
Tableau 9 : Détail des ressources en eau potable sollicitées en 2015 (extrait du rapport RPQS de 2015) .....	93
Tableau 10 : Synthèse de capacité de production journalière de Chambéry métropole .....	94
Tableau 11 : Projection de population du SCoT Métropole Savoie en vigueur.....	96
Tableau 12 : Adéquation besoin ressource de Chambéry Métropole (Etude CG73 – Mai 2013).....	101
Tableau 13 : Ordres de grandeur des débits de pointe journalier et volume annuel de ressource nécessaire pour l'alimentation en eau potable de Chambéry Métropole à l'horizon 2040. ....	101
Tableau 14 : Synthèse des données des sites BASOL sur la nappe de Chambéry.....	108
Tableau 15 : Synthèse des données des sites BASOL transférés sur BASIAS au droit la nappe de Chambéry .....	112
Tableau 16 : Synthèse des ICPE soumis à enregistrement ou autorisation sur la nappe de Chambéry.....	114
Tableau 17 : Synthèse de la qualité des eaux au droit des 4 Puits AEP .....	135
Tableau 18 : Synthèse de la qualité des eaux au droit des sites BASOL disposant d'un suivi qualitatif (source : ADES).....	139
Tableau 19 : Synthèse de la sensibilité des activités en fonction du zonage de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère .....	146

## 1. La demande de Chambéry Métropole

### 1.1 Une nappe d'intérêt patrimonial

La communauté d'agglomération de Chambéry Métropole gère la ressource en eau potable pour les 24 communes membres et deux communes limitrophes au nord (Voglans, le Bourget-du-Lac). L'eau provient principalement de l'exploitation de la nappe d'eau souterraine au droit de 4 puits disposés en amont, au centre et en aval de l'agglomération. Chambéry Métropole dispose également d'un grand nombre de captages de versant, dont les débits d'étiage et la qualité d'eau sont variables.

La nappe de Chambéry, de bonne qualité physico-chimique, permet d'alimenter l'agglomération sans traitement. Le contexte urbain présente toutefois un risque de pollution accidentelle ou diffus de la nappe. Chambéry Métropole assure un suivi piézométrique sur différents ouvrages et un suivi de la qualité bactériologique des eaux souterraines en amont des puits d'alimentation en eau potable. Une attention particulière est portée sur les aménagements, travaux et autres activités présentant des risques de pollution pour la nappe dans les périmètres de protection des captages.

Chambéry Métropole souhaite réaliser une étude d'identification des zones les plus sensibles concernant les risques de transfert de polluant vers les captages d'eau potable. Cette étude, outre la compréhension du fonctionnement de l'aquifère pour la définition de sa vulnérabilité, vise également à valider l'efficacité des pratiques et des mesures de prévention prises et proposées, le cas échéant, des mesures complémentaires.

Au regard de la population desservie, les puits existants sont déjà structurants pour le territoire et présentent un intérêt actuel et futur pour la production d'eau potable. Face à la vulnérabilité de la ressource, la nappe de Chambéry est classée ressource stratégique pour l'eau potable, mais les zones de sauvegarde n'y ont pas encore été déterminées. Chambéry Métropole demande de délimiter ces zones à partir d'une étude approfondie de la vulnérabilité de la nappe vis-à-vis du risque de pollution anthropique.

### 1.2 La prise en compte des ressources stratégiques pour l'eau potable dans le SDAGE 2016-2021

La Directive Cadre européenne sur l'Eau, traduite en droit français par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de décembre 2006, met en avant la gestion raisonnée des ressources en eau. Cette problématique répond aux objectifs fixés par l'Union européenne du retour du bon état qualitatif et quantitatif des masses d'eaux souterraines d'ici à 2015 (ou à 2021 pour certaines masses d'eaux).

Le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 adopté par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, a identifié les secteurs pour lesquels des actions relatives à l'équilibre quantitatif et qualitatif ont été définies dans le programme de mesures. Parmi ces secteurs, les ressources stratégiques sont des secteurs destinés au strict usage d'alimentation en eau potable actuelle et future, secteurs qu'il convient de préserver pour les raisons suivantes :

- La qualité chimique de l'eau souterraine est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- La ressource est importante en quantité ;
- L' (ou les) aquifère(s) est bien situé par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

Dans son orientation fondamentale n°5E « évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine », le SDAGE comporte un volet relatif à l'eau destiné à la consommation humaine qui vise à « préserver les masses d'eau souterraines stratégiques pour l'alimentation en eau potable actuelle ou future en assurant leur protection à l'échelle des zones **de sauvegarde** ».



Deux types de zones de sauvegarde peuvent être définis :

- Les zones de sauvegardes exploitées (ZSE) correspondant à des captages déjà exploités dits « structurants » pour l'alimentation actuelle des territoires et qui présentant de forts enjeux de maintien de l'exploitation pour le futur.
- Les zones de sauvegarde non exploitées actuellement (ZSNEA) correspondant à des zones stratégiques pour la production d'eau potable future. Leurs contours comprennent les zones d'implantation de futurs champs captant mais également une « zone tampon », de protection de la ressource à moyen/long terme. Cette extension de la zone garantit la possibilité d'implantation des futurs champs captant et la qualité exploitée à moyens et long terme.

Si la notion de ZSE est imposée dans le SDAGE 2016-2021, les critères de définition de ces zones est à adapter en fonction des contextes locaux. Les critères de délimitation des ZSE et des ZSNEA varient en fonction du type d'aquifère et des enjeux locaux. Les limites des zones sont aussi à mettre en cohérence avec le zonage de protection existant (DUP, bassin d'alimentation des captages, etc...).

La protection des **ressources stratégiques identifiées dans le SDAGE à l'échelle des masses d'eaux souterraines** passe par la **délimitation des ZSE et des ZSNEA**, mais aussi **des dispositions de protection** inscrites dans le nouveau SDAGE présentées dans la disposition 5E-01 « protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable » (voir Figure 1 en page suivante).

En résumé ces dispositions concernent :

- La priorité donnée à l'alimentation en eau potable par rapport aux autres usages ;
- La définition des actions de préservation par les acteurs locaux ;
- Les SCOT (ou PLU si pas de SCOT) doivent analyser les risques de dégradation et les conditions de préservation de ces zones et prévoir les mesures permettant de les protéger à long terme ;
- Les schémas départementaux des carrières doivent définir les conditions d'implantation des carrières dans ces zones ;
- Projets soumis à autorisation Code de l'environnement ou ICPE :
  - les études d'impact ou documents d'incidence doivent analyser les effets sur la qualité et disponibilité de l'eau,
  - l'implantation d'installations nouvelles qui mettent en œuvre des substances dangereuses doit faire l'objet d'une attention particulière lors de l'examen du rapport de base par les services de l'État pour ne pas compromettre la préservation à long terme des zones de sauvegarde,
  - les services de l'État s'assurent que les installations existantes disposent de moyens de prévention, d'alerte et de réduction d'impact à un niveau acceptable pour l'objectif de production d'eau potable,
  - les préfets intègrent l'enjeu de non dégradation sur le long terme des zones de sauvegarde dans leur stratégie départementale d'instruction des dossiers soumis à déclaration au titre de la procédure « loi sur l'eau »,
  - les services de l'État s'assurent de la bonne prise en compte des zones de sauvegarde dans les documents évaluant les incidences de travaux de recherche ou d'exploitation sur la ressource en eau (...).
- Les collectivités compétentes en matière d'eau potable ou d'urbanisme sont invitées à utiliser la maîtrise foncière pour préserver durablement la qualité de la ressource en eau potable.
- Les financements publics ne doivent pas aider des projets qui portent atteinte aux zones de sauvegarde.

Une partie des zones de sauvegardes ont déjà été définies, et dans le SDAGE 2016-2021 les masses d'eaux souterraines qui doivent faire l'objet d'une délimitation, dont la nappe de Chambéry, correspondent à la masse d'eau FRDG304 « alluvions de la plaine de Chambéry » (Figure 2).

## LES DISPOSITIONS

### A. PROTÉGER LA RESSOURCE EN EAU POTABLE

#### Disposition 5E-01

#### Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable

La préservation des capacités d'accès à une eau potable de qualité, actuelle et future, est au cœur de l'aménagement et du développement du territoire.

Elle s'appuie notamment sur la délimitation de zones de sauvegarde, au sein des masses d'eau souterraine ou des aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable, conformément à l'article R. 212-4 du code de l'environnement.

Les études et la délimitation des zones de sauvegarde font l'objet d'un porter à connaissance de l'État auprès des collectivités et des usagers concernés et sont mises à disposition sur le site internet du système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée : [www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr](http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr).

Dans ces zones de sauvegarde, il est nécessaire de protéger la ressource en eau et d'assurer sa disponibilité en quantité et en qualité suffisantes pour permettre sur le long terme une utilisation pour l'alimentation en eau potable sans traitement ou avec un traitement limité (désinfection).

#### 1 • Préserver la qualité et les équilibres quantitatifs dans les zones de sauvegarde

La carte 5E-A et le tableau 5E-A présentent les masses d'eau souterraine et aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable au sein desquelles des zones de sauvegarde ont été identifiées. Les zones de sauvegarde nécessitent des actions spécifiques de maîtrise des prélèvements et de protection contre les pollutions ponctuelles ou diffuses, accidentelles, chroniques ou saisonnières.

Les actions de préservation des zones de sauvegarde visent à répondre à la priorité donnée à l'alimentation en eau potable des populations par rapport aux autres usages, par l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Elles tiennent compte des autres exigences prioritaires définies par le même article : santé, salubrité publique et sécurité civile.

La définition des actions nécessaires à leur préservation doit faire l'objet d'une démarche concertée avec les

acteurs locaux s'appuyant sur les outils de gouvernance de l'eau : CLE des SAGE et comités de milieux notamment. Elle doit également impliquer les acteurs associés à l'élaboration des documents d'urbanisme.

Les SAGE ou, en l'absence de SAGE, les contrats de milieu dont le périmètre inclut des zones de sauvegarde identifient ces zones et prévoient les dispositions nécessaires à leur préservation.

Les SCoT, dont le périmètre inclut des zones de sauvegarde, intègrent les enjeux spécifiques de ces zones, notamment les risques de dégradation dans le diagnostic prévu à l'article L. 141-3 du code de l'urbanisme. En application des articles L. 141-4 et L. 141-5 du code de l'urbanisme, les SCoT prévoient les mesures permettant de les protéger sur le long terme dans leur projet d'aménagement et de développement durable des territoires et leur document d'orientation et d'objectifs. Dans ce cadre, les services de l'État en charge de l'urbanisme veillent à la bonne prise en compte des éléments de diagnostic et d'action définis dans le cadre des SAGE et contrats de milieux ainsi que des éléments faisant l'objet d'un porter à connaissance de l'État.

En l'absence de SCoT, les PLU développent une démarche similaire au travers des documents prévus à l'article L. 151-2 du code de l'urbanisme.

Dans le cadre de la définition des conditions générales d'implantation de carrières prévue par l'article L. 515-3 du code de l'environnement, les services de l'État en charge de l'élaboration des schémas régionaux des carrières s'assurent de leur compatibilité avec les enjeux de préservation sur le long terme des zones de sauvegarde.

Les dossiers relatifs à des projets d'installations soumises à autorisation en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement ou d'installations classées pour la protection de l'environnement prévues à l'article L. 511-1 du même code présentent dans leurs études d'impact ou documents d'incidence l'analyse de leurs effets sur la qualité et la disponibilité de l'eau située dans la zone de sauvegarde et les mesures permettant de ne pas compromettre son usage actuel ou futur.

L'implantation d'installations nouvelles qui mettent en œuvre des substances dangereuses susceptibles de générer une pollution des sols ou des eaux souterraines, notamment celles visées par la directive 2010/75/UE (« directive IED ») relative aux émissions industrielles, doit faire l'objet d'une attention particulière lors de l'examen du rapport de base par les services de l'État pour ne pas compromettre la préservation à long terme des zones de sauvegarde.

Dans les zones de sauvegarde, les services de l'État s'assurent que les installations existantes soumises à autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et des installations classées pour la protection de l'environnement prévues à l'article L. 511-1 du même code, qui présentent par leur nature ou par leurs conditions d'exploitation un risque de pollution accidentelle disposent de moyens de prévention, d'alerte et de réduction d'impact opérationnels permettant de réduire ce risque à un niveau acceptable pour l'objectif de production d'eau potable. Dans le cas contraire, ils procèdent à la mise en compatibilité des conditions d'exploitation des installations concernées dans un délai de 3 ans.

Les préfets intègrent l'enjeu de non-dégradation sur le long terme des zones de sauvegarde dans leur stratégie départementale d'instruction des dossiers soumis à déclaration au titre de la procédure « loi sur l'eau ».

Les services de l'État s'assurent de la bonne prise en compte des zones de sauvegarde dans les documents évaluant les incidences de travaux de recherche ou d'exploitation sur la ressource en eau prévus par le décret 2006-649 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains.

Les collectivités compétentes en matière d'eau potable ou d'urbanisme sont invitées à utiliser la maîtrise foncière pour préserver durablement la qualité de la ressource en eau potable. Sont concernées les stratégies d'intervention des établissements publics fonciers, des SAFER, des départements et des collectivités, ainsi que les conditions des baux ruraux, ou des prêts à usage portant sur les terrains acquis par les personnes publiques.

Les financements publics ne doivent pas aider des projets qui portent atteinte aux zones de sauvegarde.

Dans les cas où une tendance à la dégradation est constatée sur des zones de sauvegarde identifiées sur la carte 5E-A, les collectivités compétentes en matière d'eau potable ou d'urbanisme mettent en œuvre des mesures nécessaires à la reconquête de la qualité de l'eau, en concertation avec les acteurs concernés (agriculteurs, industriels, autres collectivités, associations de consommateurs et de protection de l'environnement...). Dans ces cas, les priorités des programmes de développement rural régionaux prennent en compte la nécessité de réduire les pollutions dues aux nitrates et aux pesticides dans les zones de sauvegarde.

#### 2 • Poursuivre la délimitation des zones de sauvegarde

La carte 5E-B et le tableau 5E-A présentent les masses d'eau souterraine et aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable au sein desquelles des zones de sauvegarde doivent être identifiées en associant les acteurs concernés (usagers, collectivités).

Sur ces masses d'eau et aquifères, les collectivités intéressées, en particulier celles compétentes en matière d'eau potable ou d'urbanisme ou de gestion par bassin versant, procèdent à l'identification et à la caractérisation des ressources à préserver et de leurs zones de sauvegarde et informent les services de l'État des résultats de ces études.




A défaut, les services de l'État et de ses établissements publics procèdent à cette identification et caractérisation.

Dès que des zones de sauvegarde sont identifiées sur une des masses d'eau ou aquifères stratégiques les dispositions relatives à la carte 5E-A présentées ci-dessus sont applicables.

Figure 1 : Dispositions du SDAGE pour la protection des ressources stratégiques pour l'eau potable

**CARTE 5E-B**  
Masses d'eau et aquifères stratégiques pour l'alimentation en eau potable.  
Ressources d'enjeu départemental à régional à préserver

Masses d'eau souterraine dans lesquelles sont à délimiter les zones de sauvegarde

-  Masses d'eau à l'affleurement
-  Masses d'eau souterraine profondes (niveau 1)
-  Masses d'eau souterraine profondes (niveau 2 à 6)

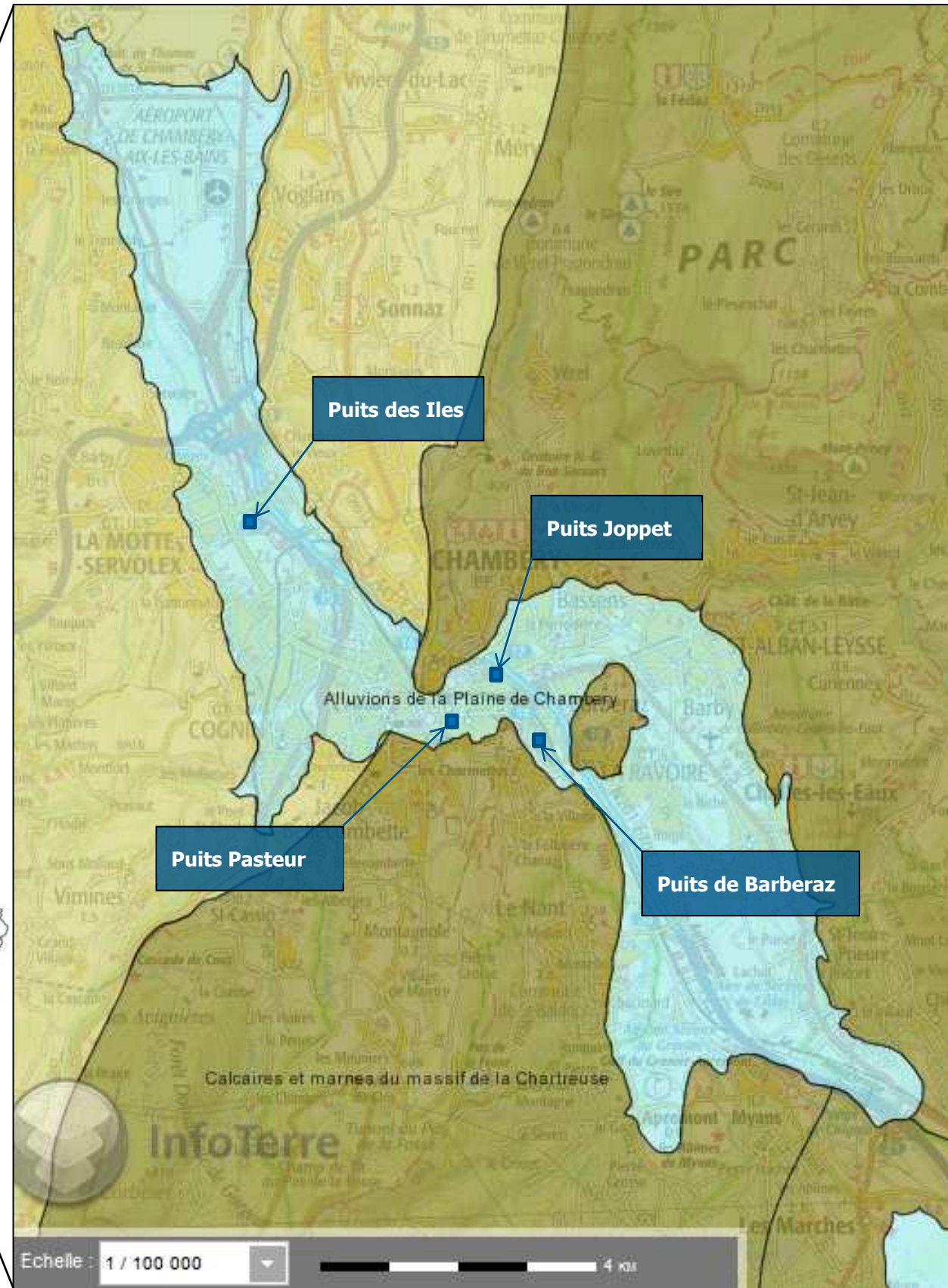
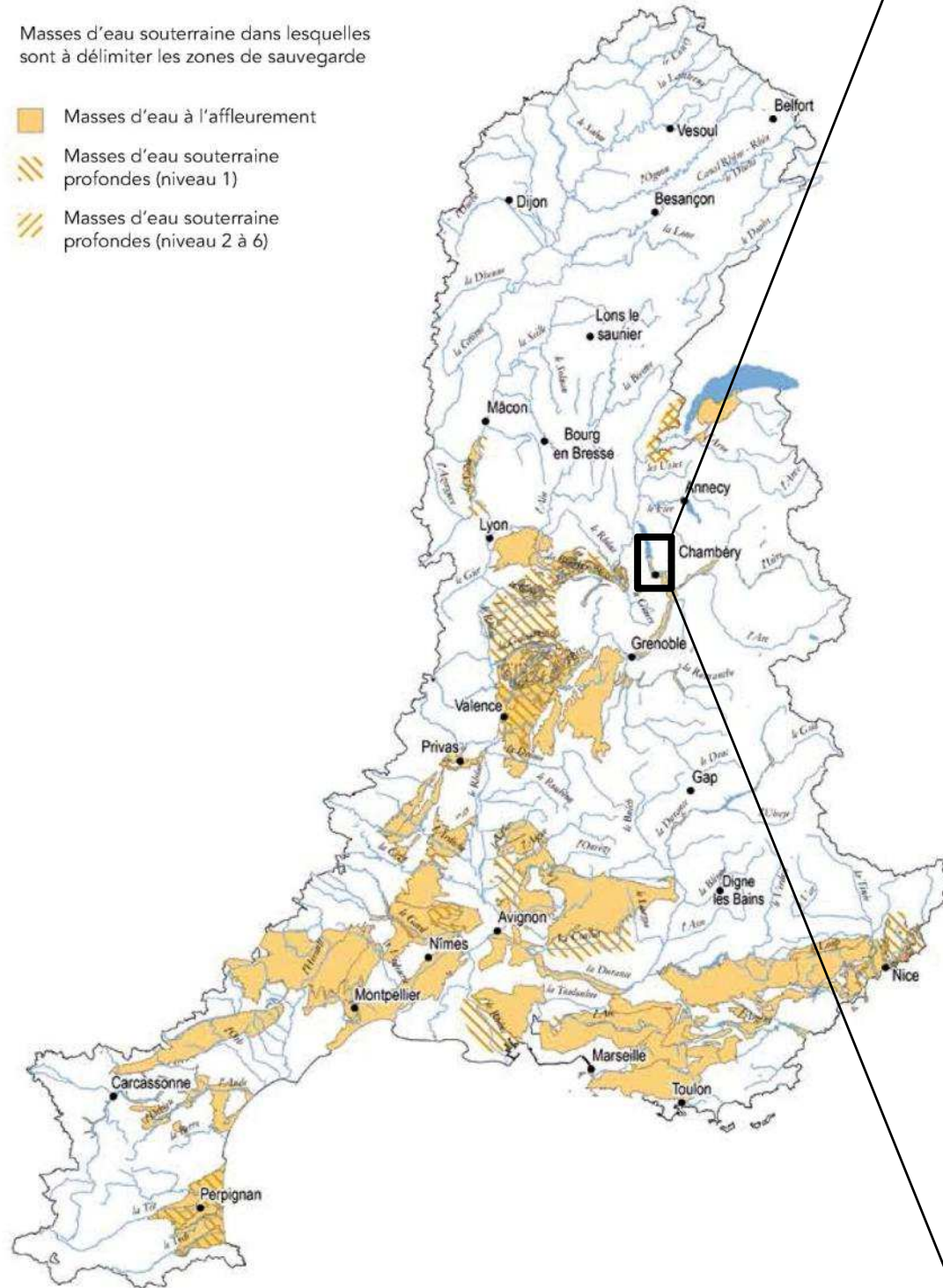


Figure 2 : Masses d'eaux souterraines du bassin RMC pour lesquelles les zones de sauvegarde restent à définir (à gauche) et détail de la masse d'eau des alluvions de la plaine de Chambéry (FRDG303) validée en 2013

### 1.3 Enjeux de l'étude

Chambéry Métropole exploite 4 captages en milieu urbain (puits des Iles, puits Pasteur, puits Joppet et puits de Barberaz) et distribue l'eau sans chloration. Les puits en nappe ont fait l'objet de DUP dans les années 1990. Elles fixent des conditions de protection de la ressource. Cependant, compte tenu de la situation des puits en contexte urbain et industriel, les prescriptions des DUP ne sont plus les seules garantes d'une bonne protection des captages. D'autant plus que la seule DUP ne répond pas à toutes les attentes en termes de protection, par rapport aux pressions actuelles (cas par exemple des forages qui peuvent être un vecteur de pollution de l'aquifère s'ils sont mal conçus).

La connaissance du fonctionnement de l'aquifère de Chambéry est globalement bonne, mais la vision générale de la nappe (thèse de Maillet-Guy) commence à dater (1989). Les nombreux travaux universitaires réalisés depuis, auxquels on peut adjoindre d'autres études locales liées aux constructions récentes (géothermie, rabattement de nappe, travaux souterrains), n'ont jamais fait l'objet d'une compilation et d'une synthèse à l'échelle de tout l'aquifère.

Face à ce double constat, l'objectif de Chambéry Métropole au travers de cette étude est de pérenniser sa ressource en eau potable. L'attente de Chambéry Métropole est donc de réaliser une synthèse exhaustive de la connaissance de son aquifère et des propositions d'outils de gestion et de protection. L'enjeu porte pour l'essentiel sur la protection de la nappe vis-à-vis des pressions anthropiques. La définition des zones de sauvegarde sera à adapter à ce contexte en poussant la réflexion sur l'ensemble des outils à disposition, avec entre autre la possibilité de révision des DUP des captages.

L'aquifère est superposé avec l'aire urbaine de Chambéry, ce qui donne une grande cohérence dans la démarche. Chambéry Métropole dispose de compétences multiples nécessaires à la gestion de la nappe (Eau potable, eaux usées, eaux pluviales, cours d'eaux, etc...), accompagné par le CISALB sur certains volets (industrie, agriculture, qualité et suivi quantitatif des eaux des rivières). Cette cohérence est un grand atout pour le déroulement de l'étude (bonne connaissance du territoire par les agents de Chambéry Métropole et/ou du CISALB, homogénéité des structures porteuses) mais également pour la mise en place d'actions de protection et de prévention partagées par les acteurs du territoire.

### 1.4 La mission de BURGEAP

Les objectifs de la mission confiée à BURGEAP sont les suivants :

- Recueillir et synthétiser les éléments de données actuellement disponibles sur le fonctionnement quantitatif de l'aquifère, sur la qualité des eaux souterraines, sur les interactions entre les nappes et les cours d'eau et les milieux naturels associés et sur les usages de la nappe.
- Quantifier les prélèvements actuels, les estimer par type pour les besoins futurs dans l'emprise de la zone d'étude et les inscrire dans un bilan des flux.
- Identifier les zones les plus vulnérables au risque de pollution (vulnérabilité intrinsèque) et recenser les principaux risques de pollution sur le territoire.
- Evaluer la pertinence des suivis piézométriques existants, les valider ou proposer des évolutions en fonction des données existantes et de la connaissance de l'aquifère.
- Produire une cartographie des ressources aquifères considérées comme majeures à l'échelle du territoire (comprenant la cartographie des risques).
- Evaluer les risques de pollution, les mesures de protection et suivis des activités « à risque » en place.
- Proposer des recommandations pour la préservation des zones stratégiques et envisager une révision des DUP des captages existants.

## 1.5 Phasage de l'étude

L'étude est articulée en 4 phases :

- Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif
- Phase 2 : Etude des risques
- Phase 3 : Identification des zones de sauvegarde pour l'AEP actuelle et future
- Phase 4 : Bilan et propositions de protection et de prévention

## 2. Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

### 2.1 Historique des reconnaissances sur la nappe de Chambéry

L'historique ci-dessous est repris du rapport de stage de Master d'Olivier Forest en 2004 :

Env. 400	Captage romain LEMENCUM (1 <sup>er</sup> captage St Saturnin) Vétuste et défaut d'entretien= perte de la source
15 <sup>ème</sup> siècle	Source Saint Saturnin Alimentation du château des Ducs de Savoie et la ville intérieure jusqu'en 1860 Lavoirs et fontaines publics- très peu de consommation privée
1864	Décisions municipalité de Chambéry : 150 l/jour/habitant Pour 20000 habitants : 35l/s
1886	Après différentes études pour capter des sources de la région dont la cascade de Couz, décision de construire le puits du Bocage
1886 à 1912	Recherches d'autres solutions dont : -source des Eparres à Chapareillan -pompage dans le lac du Bourget commun avec Aix les Bains -pompage dans le lac d'Aiguebelette Tous ces projets sont abandonnés ( problèmes de qualité, de financement ou d'opposition)
1912	Puits de Barberaz : faible capacité, cédé à la commune de Barberaz en 1932 (1 <sup>er</sup> puits) et 1965 (2 <sup>ème</sup> puits)
1923	Priorité au pompage en nappe au même titre que d'autres collectivités
1925	Construction du puits Pasteur
1927	Recaptage de Saint Saturnin
1957	Construction du puits Joppet
1970	Mise en service du puits des Iles
1970 à 1990	Recherche ressources complémentaires : possibilités dans la nappe de l'Isère à St Jean de la porte
1992	Mise en service du puits de St Jean de la Porte
1997	Mise en place du nouveau service unifié de l'eau dans le DUCC
à partir de 2000	Maintenir et améliorer les ressources existantes Recherche d'interconnexions pour secours des réseaux en interne et externe Etude de vulnérabilité et plan de secours

Les puits AEP de Chambéry sont donc très anciens, la construction du puits Pasteur au centre-ville date de 1925, ceux de Barberaz de 1912, le puits Joppet de 1957, et le puits des Iles de 1970. Les DUP des captages fixant établissant les débits exploitables, les périmètres de protection et les servitudes associées sont plus récentes :

- Puits Joppet et pasteur : DUP du 05/10/1994 ;
- Puits des Iles : DUP du 05/10/1994, modifié le 10/04/2013 ;
- Puits de Barberaz : DUP du 02/01/1999 ;

Les premières études (connues) de reconnaissance de l'aquifère de Chambéry datent des années 1960. En 1963, le Bureau de recherche géologique et minière (BRGM) réalise une étude sur la future zone d'activité de Bissy pour reconnaître la nature des sols et le fonctionnement hydrogéologique local. A cette époque, la rivière Erier n'était encore pas canalisée.

C'est en 1964 qu'est réalisée la première étude de synthèse à l'échelle de tout l'aquifère chambérien par la Compagnie de Prospection Géophysique Française (CPGF). Des prospections par sondages électriques sont réalisées dans les zones non encore urbanisées de l'époque, au nord dans le secteur du Bourget du lac et de Voglans, et au sud à Saint-Alban-Leyse, Bassens et Barberaz. Des forages de reconnaissance, des analyses de la qualité des eaux souterraines, des suivis piézométriques et des bilans quantitatifs sont également mis en œuvre. Cette étude aboutira à la construction du puits des Iles en 1971 dans la zone d'activité de Bissy.

Durant les années 1970/1980 de nombreux forages de reconnaissances géotechniques ont été réalisés, pour la construction de routes nouvelles (l'autoroute A41 a été mise en service en 1977 direction Annecy et 1978 direction Grenoble, la voie rapide urbaine est mise en service au début des années 1980), mais également pour des constructions nouvelles.

En 1989, Geneviève Maillat-Guy dans son travail de thèse de 3<sup>ème</sup> cycle étudie le fonctionnement de la nappe de Chambéry. Elle montre que le réservoir aquifère se divise en 2 sous-bassins versant, le sous-bassin de la Leyse et celui de l'Hyères qui confluent au nord du relief de Montjay. Son analyse est étayée par deux campagnes de mesures piézométriques en situation de hautes eaux et de basses eaux (respectivement juin puis octobre 1986). A défaut de travaux de synthèse plus récents, la thèse de Geneviève Maillat-Guy fait encore référence aujourd'hui sur la connaissance de la nappe de Chambéry.

Des études plus récentes ont été réalisées, mais uniquement sur des portions de nappe, pour répondre à des problématiques spécifiques de génie civil (réalisation de parkings enterrés sous nappe, rabattement de nappe en phase chantier, géothermie sur nappe). On retrouve par ailleurs de nombreux travaux d'étudiants encadrés par l'Université de Savoie et par Chambéry Métropole sur la nappe de Chambéry dans les années 1990 et 2000. Ces travaux ont permis, en exploitant entre autres des données de sondages, d'affiner la connaissance du sous-sol chambérien. Aucune nouvelles investigations hydrogéologiques d'ampleur n'ont été réalisées sur les 25 dernières années, à l'exception des suivis piézométriques historiques sur les puits AEP et quelques piézomètres proches. En 2014, Chambéry métropole a fait réaliser des nouveaux piézomètres, ainsi qu'une étude d'impact des travaux de recalibration de la Leyse sur le puits des Iles (BURGEAP). Les derniers travaux d'étudiants concernent le puits de Saint-Jean de la Porte sur la nappe de l'Isère, qui constitue la seconde ressource majeure pour l'eau potable Chambérien.

## 2.2 Valorisation des données existantes sur le fonctionnement de la nappe

### 2.2.1 Collecte des données

Nous avons sollicité les différents organismes détenteurs de données, avec des rencontres ou des échanges téléphoniques et/ou de courriels (Tableau 1) pour collecter les données relatives à la connaissance du fonctionnement de la nappe de Chambéry.

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 15/151

Organisme	Contact	Date	Données
Chambéry Métropole – service des Eaux	MM. Cholin, Perroton, Goujon	21/04/2016 27/04/2016	SIG Etudes sur la nappe, données des suivis (piézométrie, qualité)
Chambéry Métropole – Archives	Mme Paulus-Levet	27/04/2016 20/05/2016	Consultation des archives (rapports géologiques, géotechniques)
CISALB	MM. Berard et Girel	27/04/2016	Etudes sur la nappe, données sur l'occupation du sol et l'impact sur les cours d'eau
DIRE Centre-Est	David Favre	27/06/2016	Demande de données sur le trafic routier de la VRU et sur l'assainissement routier
APRR	Yves Urbain	27/06/2016	Demande de données sur le trafic routier de l'A43 et sur l'assainissement autoroutier
Conseil Général	Nils. Sergent	29/07/2016	Etude sur la nappe du Guiers
Université de Savoie - EDYTEM	Gilles Ménard	04/07/2016	Complément données géotechniques
DREAL - ICPE	M. Douteaux	12/07/2016	Informations générales sur les sites industriels concernés par des suivis de la qualité des eaux
DDT73 - Police de l'Eau	Mme Siliadin	19/07/2016	Dossiers instruits au titre de la Loi sur l'Eau (prélèvements en nappe)
Savoie Déchets	Claire Tissot	28/07/2016	Demande d'informations sur la production et la réutilisation des mâchefers dans le bassin chambérien
Hydrogéologue	Gérard Nicoud	03/08/2016	Echanges sur la géométrie des aquifères (coupes géologiques)

Tableau 1 : Suivi des échanges

### 2.2.2 Base de données bibliographiques

Une base de données bibliographique (tableur Excel) a été constituée à partir des documents consultés dans le cadre de cette étude et précise :

- Le secteur géographique ou la partie de l'aquifère concerné
- L'auteur du document, la source du document, la date
- La ou les thématiques concernées
- Le résumé des thématiques de l'étude sous forme de quelques phrases ou mots-clés, représentatif du contenu du document consulté.

L'ensemble des rapports anciens relatifs à la nappe (géologiques, géotechnique, hydrogéologiques) a été numérisés et remis à Chambéry Métropole.



La bibliographie détaillée utilisée dans le cadre de cette étude est présentée en **ANNEXE 1**.

### 2.2.3 Base de données forages

Chaque coupe géologique de forage qui a pu être extraite des rapports d'étude et des bases de données institutionnelles (Banque du Sous-sol) a été reproduite dans une annexe au rapport (coupe géologique initiale, sans réinterprétation de notre part). La numérotation des sondages correspond à leur ordre de traitement dans la base. En parallèle, nous avons renseigné une base de données (tableur Excel) reprenant :

- La nature du sondage.
- La profondeur atteinte (par rapport au terrain naturel).
- Les observations géologiques et hydrogéologiques utiles pour l'étude : présence de matériaux fins au-dessus d'horizons grossiers, présence d'un cloisonnement (nature) entre un horizon grossier supérieur et l'horizon aquifère inférieur, les informations sur l'aquifère inférieur (matériaux, profondeur, épaisseur, transmissivité, la présence de lentilles fines), la profondeur du substratum et sa nature lorsqu'il est atteint.
- Les coordonnées des forages (x ; y).

Ces données servent à :

- Reconnaître de manière spatiale les investigations réalisées pour déterminer les zones de déficit de connaissance.
- Exploiter les données pour déterminer la géométrie de l'aquifère, l'épaisseur et la nature des différents compartiments, en particulier les couches d'argile.

Note importante : pour la suite du traitement des données, les coupes géologiques dont l'interprétation est incertaine ont été écartées dans notre analyse.

Fin juin 2016, **516 coupes de forages** ont été recensées à partir des données bibliographiques sur l'ensemble de la nappe. La grande majorité des forages ont des profondeurs comprises entre 10 et 20 m (50 %). On recense autant de forages inférieurs à 10 m que de forages compris entre 20 et 30 m (22%). Enfin seuls 6 % dépassent les 30 m de profondeur (**Figure 3**). Par ailleurs, la moitié des sondages constituant la base de données sont des forages destructifs (**Figure 4**). Le nombre de sondages géotechniques utilisés (pénétromètres – 22 % et pressiomètres – 15 %) est important et contribue de manière significative à la connaissance du sous-sol Chambérien.

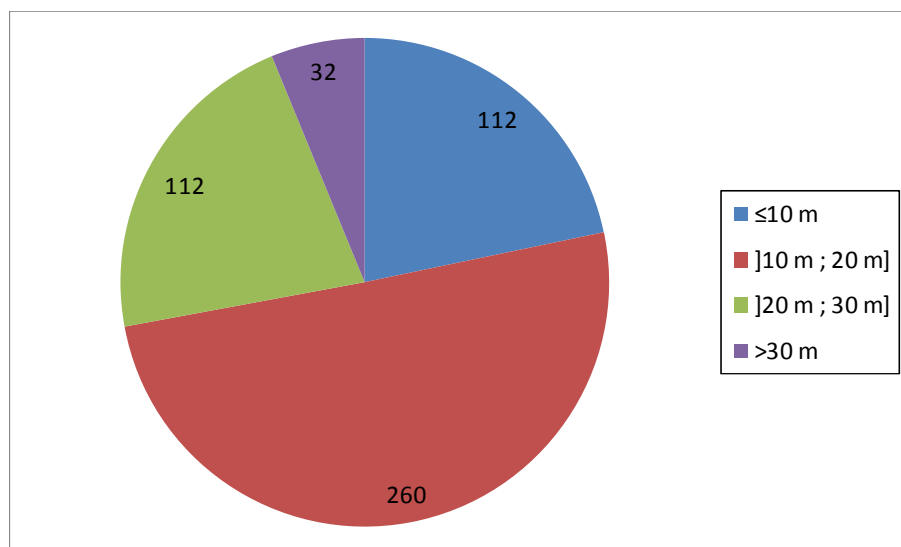


Figure 3 : Répartition des profondeurs des forages recensés

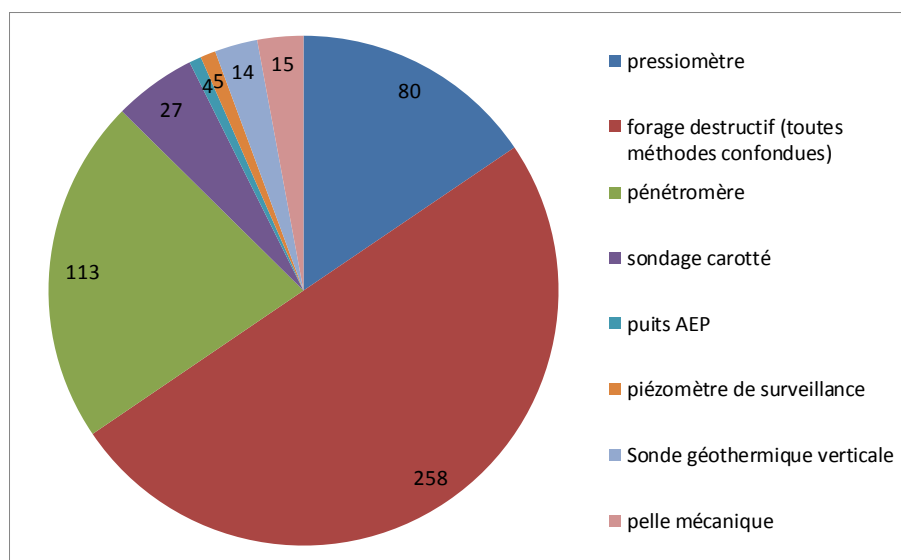


Figure 4 : Répartition de la nature des sondages de la base de données

La localisation des forages repérés par le numéro de la base de données est représentée dans la **Carte 1 de l'Atlas cartographique**.

La profondeur atteinte par les forages est présentée sur la **Carte 2 de l'Atlas cartographique**.

Cette base de données constitue une base assez exhaustive, à partir des données collectées auprès des différents organismes. A titre de comparaison, la banque du sous-sol du BRGM recense une cinquantaine de données de forages sur l'aquifère Chambérien. On rappelle ici que tout forage de plus de 10 m de profondeur doit faire l'objet d'une déclaration préalable avec envoi de coupe de forage au BRGM (article 131 du Code Minier), sachant que les sondages géotechniques font très rarement l'objet de cette déclaration.

#### 2.2.4 Base de données des coupes géologiques

Nous avons recensé l'ensemble des coupes géologiques issues de la bibliographie, dessinées à partir des données de forages et qui donnent une vision de la géométrie de l'aquifère chambérien. Ces coupes sont le fruit de l'interprétation des données brutes par les hydrogéologues. Dans cette même base, nous avons également recensé les coupes géophysiques, qui se résument pour l'essentiel à la campagne géophysique de 1964 par CPGF. Là aussi, il s'agit du dépouillement et de l'interprétation de données de sondages électriques, puis d'une extrapolation de ces données sur des coupes. Parmi les autres données, on retrouve essentiellement des profils géotechniques pour la construction de la VRU à Bassens et au nord de Chambéry (les forages ayant permis le tracé de ces coupes n'ont majoritairement pas été retrouvés dans les archives). On retrouve ensuite des coupes géologiques interprétées par les étudiants de l'Université de Savoie dans le cadre de stages professionnels (fin des années 1990, années 2000). **Après le travail de Maillat-Guy en 1989, ces coupes constituent les documents les plus à jours sur l'aquifère chambérien et sont souvent réutilisées dans les rapports hydrogéologiques (cas de la zone industrielle de Bissy).**

La **Carte 3 de l'Atlas cartographique**, présente ces coupes avec renvoi aux sources bibliographiques. L'ensemble des coupes sont reproduites sur un rapport annexe.

## 2.3 Synthèse des connaissances sur la géométrie de l'aquifère

### 2.3.1 Contexte géologique – nature des formations

#### 2.3.1.1 Le substratum rocheux

L'aquifère de la nappe de Chambéry se développe sur 3 secteurs morphologiquement distincts (d'amont en aval, Figure 5) :

- **1) La partie amont de la plaine alluviale**, de part et d'autre des massifs des Bauges à l'est et de la Chartreuse à l'ouest, limitée au sud par le relief morainique de Challes-les-Eaux. Elle se compose de deux branches de part et d'autre du relief de la Madeleine, l'une au sud (La Ravoire, Barberaz) et l'autre plus large au nord (Barby, Saint-Alban-Leysse, Bassens).
- **2) La cluse de Chambéry**, où la vallée qui s'oriente selon un axe est-ouest, recoupe transversalement les structures géologiques continues entre le massif des Bauges et de la Chartreuse (calcaires du Tithonique). Du côté sud ce sont les collines de Montagnole, de Bellecombette et de Barberaz qui appartiennent à l'extrémité septentrionale de la Chartreuse et, du côté nord, la colline de Lémenc (sur laquelle s'appuyait la ville ancienne), qui se rattache aux Bauges. Au centre de Chambéry, la plaine alluviale se resserre sur environ 600 m de largeur de part et d'autres de ses reliefs.
- **3) La partie nord de la plaine alluviale**, entre la ville de Chambéry et le lac du Bourget constitue la partie méridionale du Val du Bourget, vaste dépression allongée d'une cinquantaine de kilomètres (entre le sud de Chambéry et Seyssel) dans le sens nord-sud. Cette dépression est coincée dans la partie sud du lac du Bourget entre les chainons jurassiens du Mont du Chat à l'ouest et de la Montagne de la Chambotte à l'est. Le substratum rocheux sous les alluvions, est constitué par la molasse marine d'âge Oligo-Miocène.

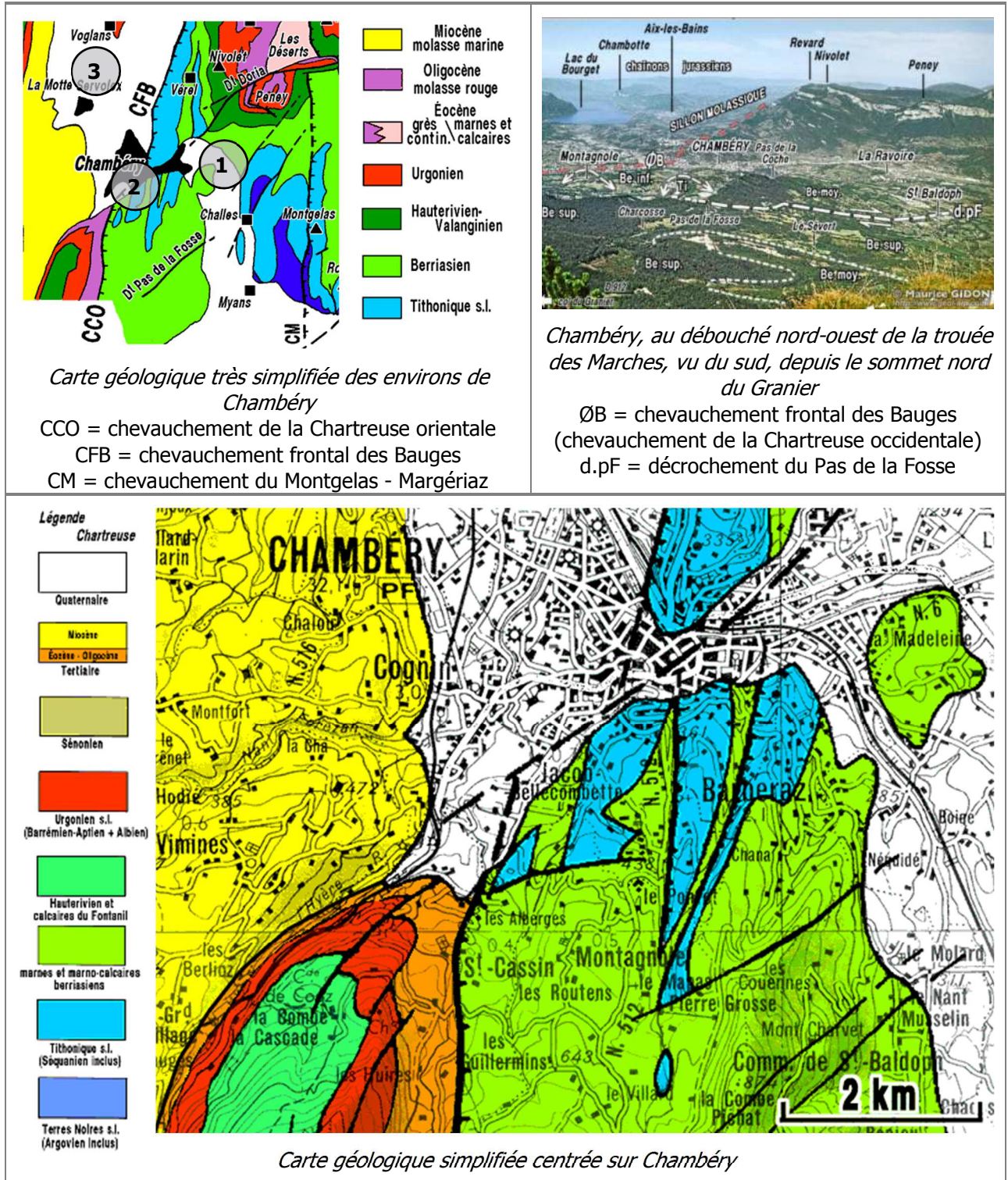


Figure 5 : Aperçus géologiques de la Cluse de Chambéry ([www.geol-alp.com](http://www.geol-alp.com), complété)

### 2.3.1.2 Les formations glaciaires

La Val du Bourget et toute la cluse de Chambéry ont été occupés par les différentes avancées des glaciers alpins au Quaternaire, dont la dernière date du Würm.

La particularité du val du Bourget est l'existence de dépôts interglaciaires Riss-Würm sous la moraine wurmienne. Ils ont été largement étudiés dans la région de Chambéry et prennent souvent la dénomination de « banquette interglaciaire ». On retrouve de bas en haut : des sables lacustres avec intercalations d'argiles noirâtres et des argiles palustres contenant des lignites dont l'exploitation à Voglans, Sonnaz, la Motte-Servolex a cessé depuis 1950. Le tout est recouvert par des graviers à stratification entrecroisée : deltas torrentiels lacustres, localement consolidés en poudingues à ciment fréquemment ferrugineux.

D'après les travaux de Maillet-Guy, cette formation est systématiquement recouverte par la moraine de fond wurmienne, ce qui fait que ces alluvions ne sont jamais au contact direct des formations post wurmiennes constituant l'aquifère de Chambéry.

Ces données ne sont pas remises en causes aujourd'hui d'après les travaux de révisions de la carte géologique de Chambéry (communication orale de Gérard Nicoud). Cependant, il n'est pas exclu que l'érosion ait pu localement décaper la moraine wurmienne et que les formations interglaciaires et postglaciaires puissent être en contact.

Le dépouillement de la base de données des forages montre que l'on retrouve les formations interglaciaires sur toute la bordure de la cluse de Chambéry, comme par exemple au niveau de l'Hôpital de Chambéry ou de la Cassine. Les données de sondages dans ces formations n'ont pas fait l'objet d'un recensement et d'une analyse spécifique de notre part.

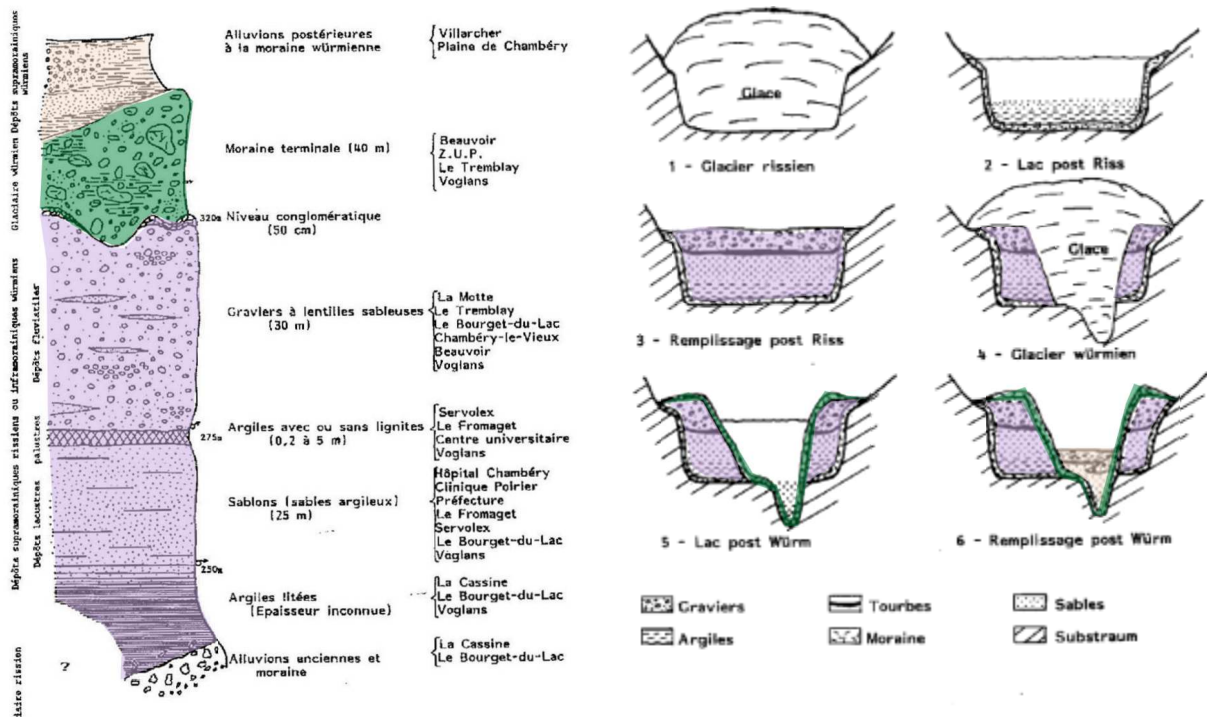


Figure 6 : Colonne stratigraphique des dépôts glaciaires et interglaciaires de la région de Chambéry et représentation schématique des étapes des glaciations du Riss et du Würm (extrait de la thèse de Maillat-Guy, 1989, colorisé)

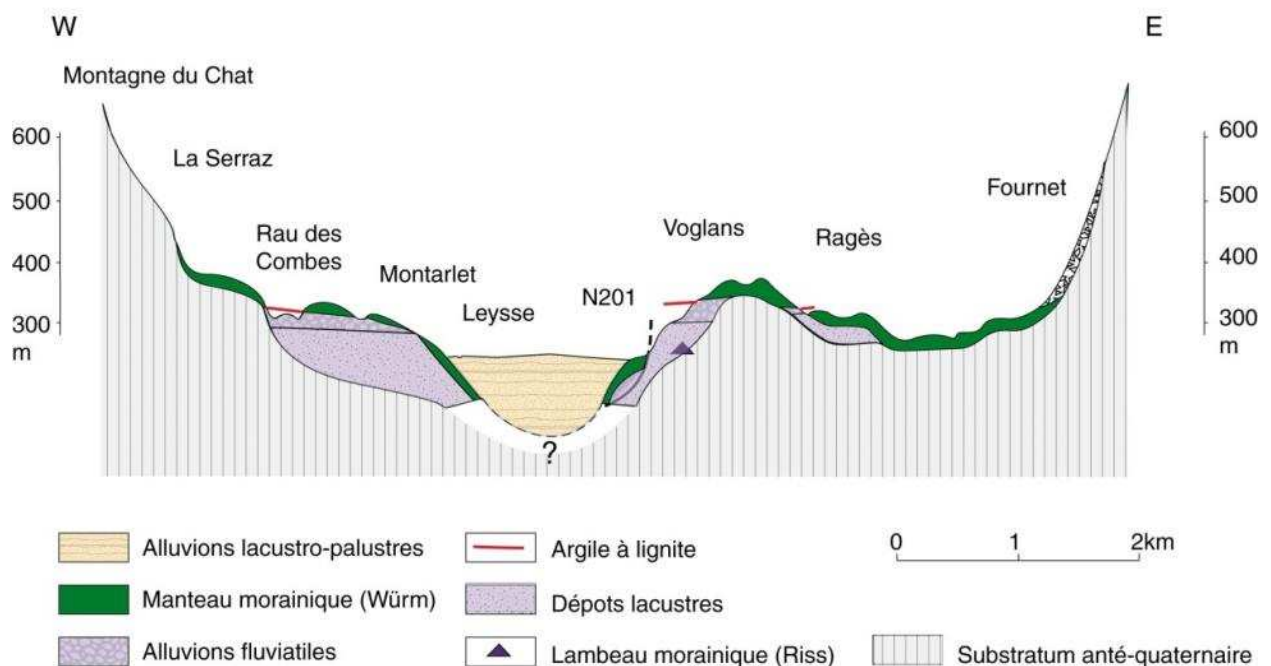


Figure 7 : Coupe géologique dans le val du Bourget (d'après G. Nicoud)

### 2.3.2 Nature de l'aquifère alluvial

L'aquifère de Chambéry correspond à un vaste paléo delta lacustre de la Leysse et de l'Hyères dans un lac post-glaciaire, dont le lac du Bourget est la relique<sup>1</sup> (Figure 8). Dans ce milieu de dépôt, il existe un granoclassement depuis les zones d'apports les plus grossiers des rivières, et une sédimentation progressivement plus fine vers l'aval (sables, puis limons et argiles). Ce schéma se répète à l'échelle locale par les apports des cours d'eau latéraux sous forme de deltas imbriqués dans les formations lacustres.

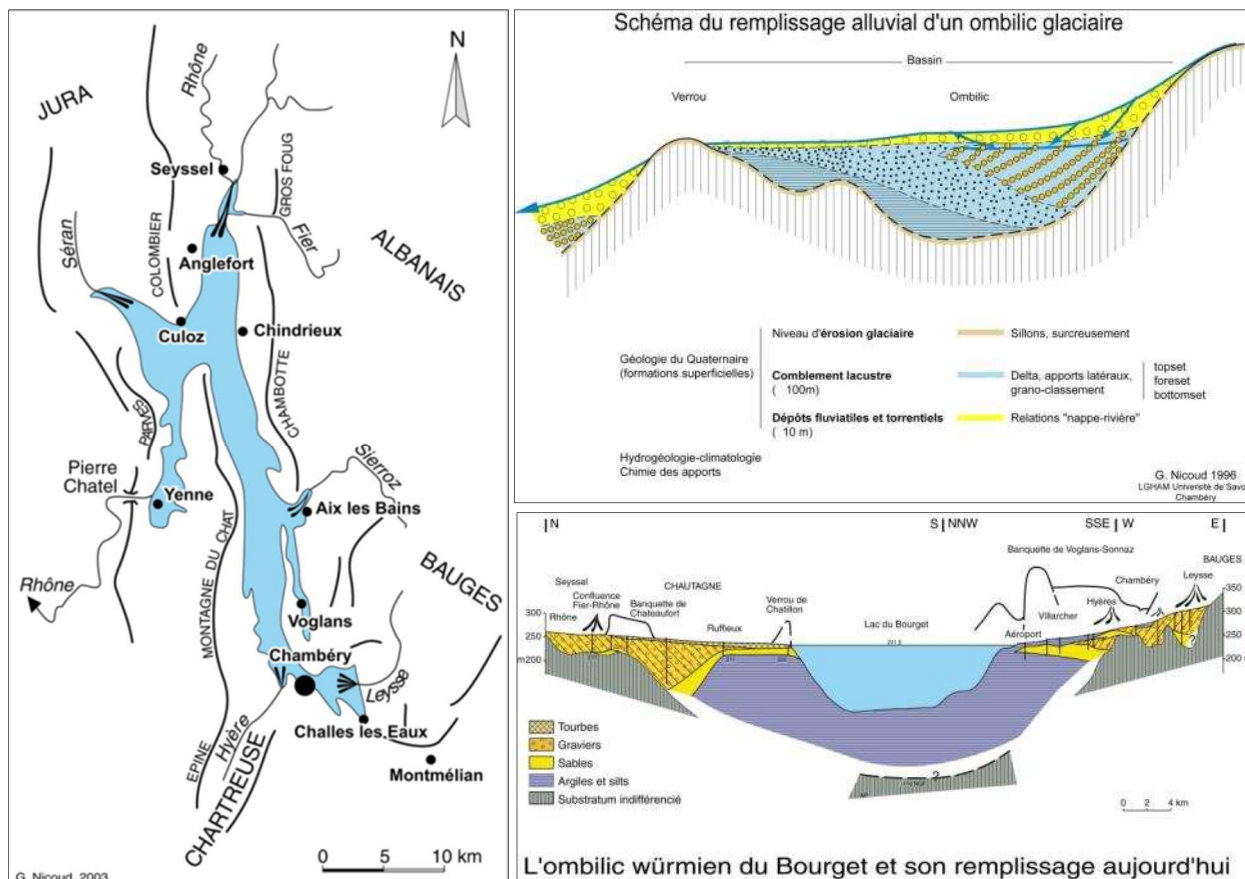


Figure 8 : Modalités de comblement du paléo lac post-glaciaire du Val du Bourget (d'après G. Nicoud)

Cette configuration est bien connue sur Chambéry à partir des travaux de Maillet-Guy qui identifie plusieurs zones d'apports grossiers, les plus importantes en amont étant les anciens deltas de la Leysse et de l'Hyères, dans la partie amont de la plaine alluviale, mais aussi plus au nord, à partir d'apport de rivières plus modestes comme le Nant Bruyant (Figure 9). On a donc au final des dépôts très grossiers dans la partie amont de l'aquifère, puis de plus en plus fins en allant vers l'aval de la plaine, vers le lac du Bourget où l'on ne retrouve que des alluvions silto-argileuses en profondeur.

<sup>1</sup> La même structure géologique existe au nord du lac du Bourget dans la plaine de Chautagne, avec le paléo delta du Rhône et du Fier, ou certains forages montrent une épaisseur de matériaux deltaïque de plus de 150 m (le substratum rocheux n'est pas atteint)

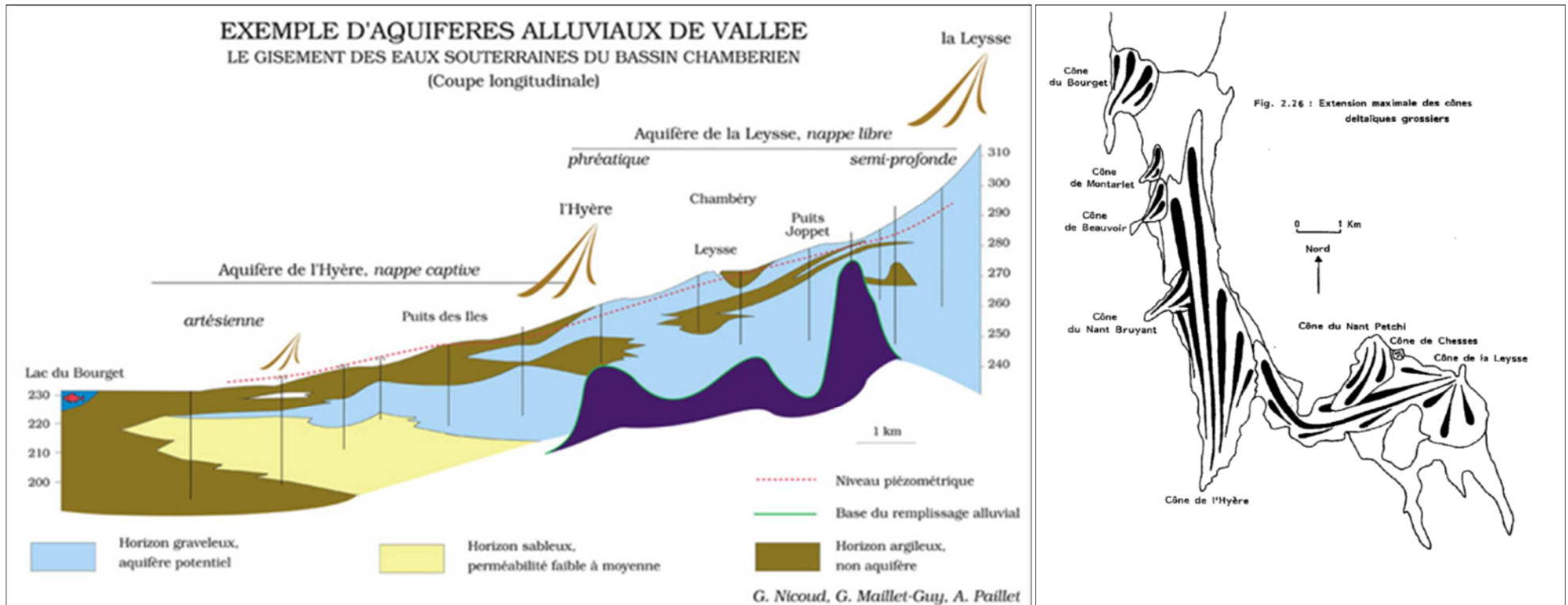


Figure 9 : Coupe longitudinale de la vallée de Chambéry (Nicoud G. et Maillet-Guy G. 1988) et positions des anciens deltas lacustres (extrait de la thèse de Maillet-Guy)



### 2.3.3 Limites de l'aquifère alluvial

L'étendue de l'aquifère est bien connue et correspond **au remplissage alluvial postglaciaire (post wurmien) de la cluse de Chambéry, noté Fz sur la carte géologique au 1/50 000 feuille Chambéry**. La nappe de Chambéry est rattachée à l'aquifère n°385 (Alluvions quaternaires de la dépression de Chambéry et du Sierroz-Tillet) de la BD LISA<sup>2</sup> mise à jour en 2012 par le BRGM. Ce contour coïncide également avec la masse d'eau FRDG304 (Alluvions de la plaine de Chambéry), dans sa dernière version de 2013.

Nous avons affiné ce tracé pour délimiter de manière précise les limites de l'aquifère chambérien sur la base d'observations géologiques et hydrogéologiques. Ce tracé est repris dans toutes les cartes de l'Atlas cartographique.

L'aquifère est limité :

- Au nord par le lac du Bourget qui constitue le niveau de base local des écoulements. La limite physique de l'aquifère correspond à la transition de faciès entre les matériaux grossiers des deltas en amont (graviers et sables grossiers) et les matériaux beaucoup plus fins en aval (sables fins, limons, argiles). Nous avons exclu de ce tracé le cône de déjection du Ruisseau des Combes (affluent du Nant Varon) au Bourget-du-lac. Cette déconnexion est confirmée par le sondage n°454 (Figure 10) qui montre la présence d'argile et de limons sur 30 m, ainsi que les profils de sondages électriques n°1, 2 ouest et 8 nord réalisées par CPGF en 1964 entre le Bourget-du-Lac et le Viviers-du-Lac, où l'on voit des formations faiblement résistantes (donc argileuses).
- Sur toute sa bordure Est par le relief calcaire du massif des Bauges et plus précisément le relief affleurant des calcaires du Jurassique supérieur (calcaires tithoniques) au centre de Chambéry (Coline des Monts, colline de Lémenc).
- Au sud-est, par le seuil topographique de la Ravoire et Challes-les-Eaux qui délimitent le bassin versant de l'Albanne (affluent de la Leysse), par rapport au bassin versant de l'Isère. Le bassin versant hydrogéologique est un peu plus réduit vers le nord que les limites de la masse d'eau, nous avons repris le tracé proposé par Mailliet-Guy sur la base d'arguments piézométriques et géologiques. En particulier, les dépôts quaternaires sont peu perméables sur les communes de Saint-Baldoph, La Ravoire, Challes-les-Eaux (cf. Atlas des Coupes Mailliet-Guy B, C et D). La Figure 12 illustre la nature des terrains en tête du bassin versant de l'Albanne.
- Au sud-ouest, par les reliefs calcaires du massif de la Chartreuse.
- Sur toute la bordure ouest, par le revers du massif de l'Epine occupé dans la partie inférieure de la Cluse de Chambéry par la mollasse oligo-miocène (imperméable) et par la banquette interglaciaire (La-Motte-Servolex, le Tremblay).
- Au centre de la plaine, l'aquifère est subdivisé en deux secteurs par le relief de Montjay, qui sépare le bassin de l'Hyères à l'ouest de celui de la Leysse à l'est. Ce relief calcaire doit se prolonger sous les alluvions (secteur de la Moutarde). Cependant, nous ne disposons pas de forages profonds pour déterminer la géométrie. Les forages plus éloignés (l'Angleterre, forage n°349), ne montrent pas de remontée du substratum à 25 m de profondeur. L'intérêt de délimiter ce relief sous les alluvions est surtout hydrogéologique, car Mailliet-Guy fait remarquer la différence de niveaux de la nappe de la Leysse à l'ouest par rapport à celle de l'Hyères à l'est, de part et d'autre du prolongement du relief de Montjay (Figure 12).

<sup>2</sup>BD LISA : Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères, version 2 du référentiel hydrogéologique français

► Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

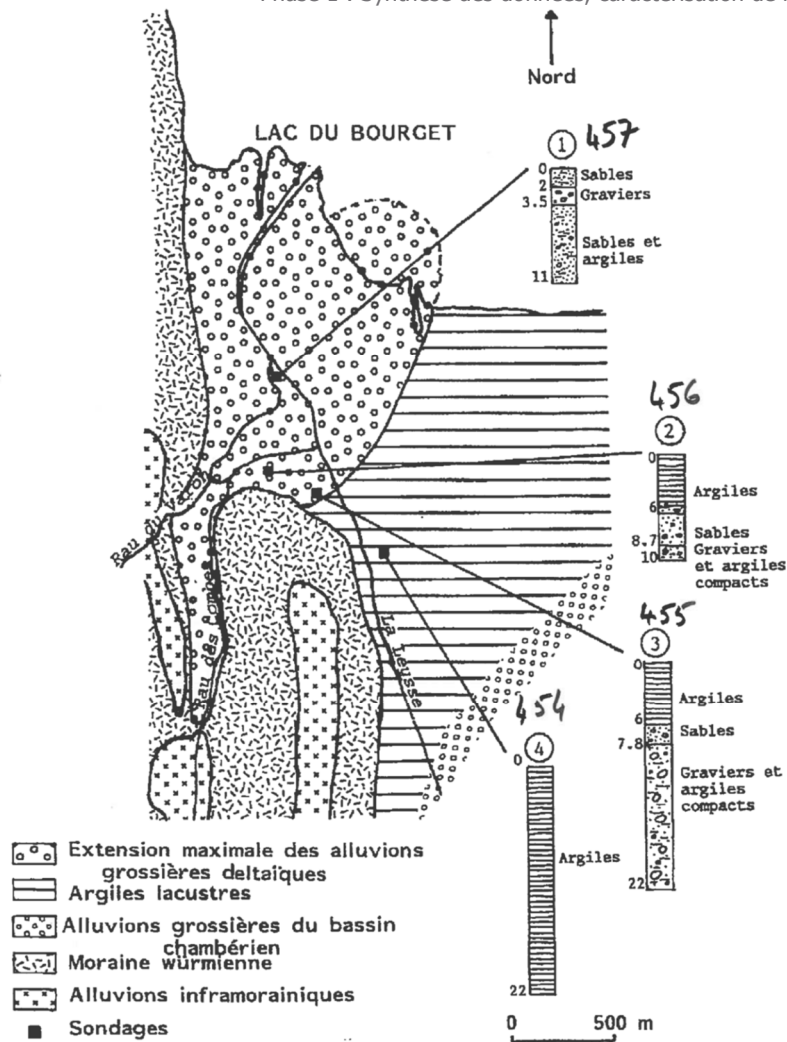


Figure 10 : Détail du Cône du Bourget (Extrait de la thèse de Maillet-Guy, 1989)

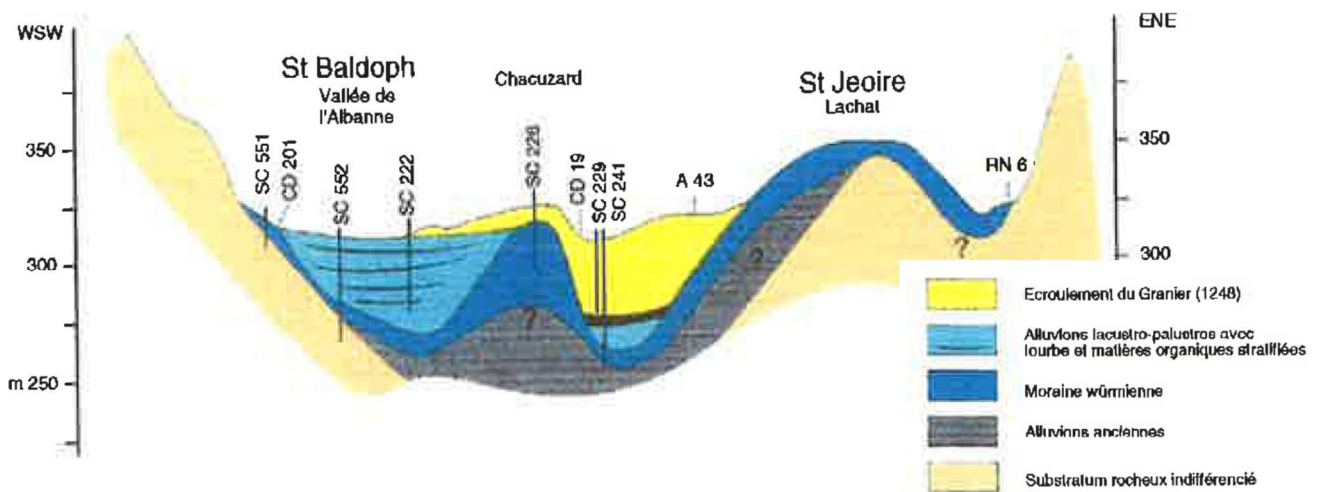


Figure 11 : Coupe schématique en tête du bassin versant de l'Albanne (d'après G. Nicoud)

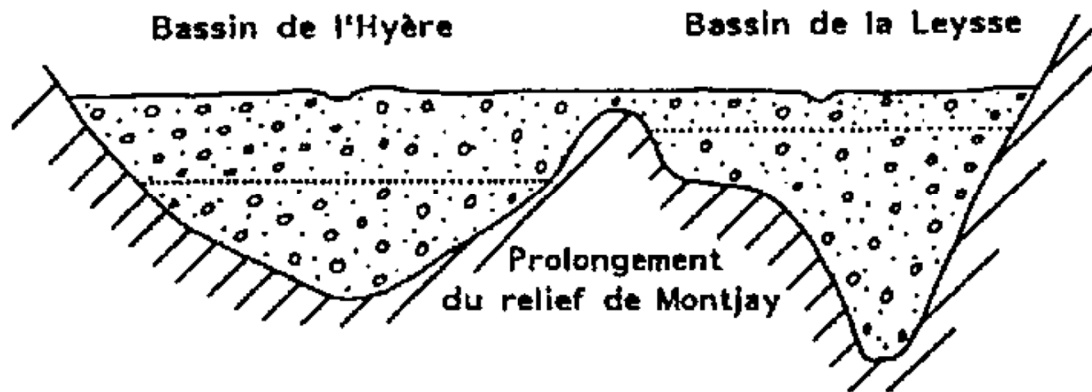


Figure 12 : Coupe schématique montrant la distinction entre le bassin de l'Hyères et celui de la Leysse (Extrait de la thèse de Maillet-Guy, 1989)

## 2.3.4 Détail de la géométrie de l'aquifère alluvial

### 2.3.4.1 La couverture de surface

Il existe une couverture de surface non continue sur les alluvions grossières. La création de la base de données des forages a permis de la cartographier en fonction de son épaisseur et de sa nature (**Carte 4 de l'Atlas cartographique**).

La Carte 4 représente la répartition de l'épaisseur de couverture de surface avant le premier horizon lithologique grossier indifférencié (aquifère supérieur ou aquifère inférieur). Cette couverture débutait naturellement au niveau de la surface topographique. L'urbanisation du secteur fait qu'elle a été largement entaillée et/ou comblée par des remblais. Par endroit, il est possible que pour des raisons de portance elle ait été intégralement purgée et remplacée par des remblais. Géographiquement, la couverture semble distribuée de la façon suivante :

- Absence de couverture de surface continue dans la partie amont de la plaine, jusqu'à Bassens-Barberaz nord où seules des lentilles localisées existent.
- Une couverture semblant relativement continue sur la trouée de Barberaz et le long de l'Albanne (pas de sondages dans la partie sud).
- Une couverture relativement fine se mettant en place en pied de versant des Monts (Saint-Alban ouest, Bassens ouest, quartier Mérande) en rive droite de la Leysse et au parc de Buisson Rond pour la rive droite de la Leysse.
- Une couverture s'épaississant rapidement à l'approche du versant à la Cassine.
- Une absence de couverture sur les abords directs de la Leysse qui a entaillée le remplissage et mis en contact directement des alluvions fluviales récentes avec les alluvions du comblement post-glaciaire.
- Une absence de couverture sur Cognin et la Motte-Servolex au débouché de l'Hyères dans la plaine (peu de données sur les secteurs résidentiels de Chiron, Charrière neuve et Bissy).
- La mise en place d'une couverture continue et s'épaississant (supérieure à 5 m d'épaisseur) sur l'ensemble de la plaine depuis le quartier de Charrière Neuve en rive gauche et des Landiers en rive droite, certainement entaillée par la Leysse jusqu'au pont de la Motte-Servolex. A partir de là, il existe des surépaisseurs réparties assez aléatoirement.

Géologiquement, la nature de cette couverture est variable, allant des sables limoneux à de l'argile franche, et sa répartition est également hétérogène. Il n'est pas possible de représenter de manière cartographique les variations de nature des matériaux à l'échelle générale de l'aquifère. Elles sont représentées à l'échelle de chaque point de forage sur **Carte 4 de l'Atlas cartographique**.

Ces variations lithologiques induisent des hétérogénéités de perméabilité des formations. Par exemple, des zones de sable limoneux seront beaucoup plus perméables que des zones d'argile plastique franche réputée imperméable.

### 2.3.4.2 Répartition de la superposition des 2 niveaux aquifères

Dès 1989, G. Maillat-Guy met en évidence la présence d'un aquifère supérieur dans la cluse de Chambéry. Il n'est pas continu à l'échelle de l'aquifère et semble se mettre en place d'abord au niveau de lentilles limono-argileuses puis au-dessus d'un horizon limono-argilo-tourbeux métrique dans la zone de Bissy.

La collecte des sondages a permis de représenter en **Carte 5 de l'Atlas cartographique** la présence d'un niveau superficiel potentiellement aquifère, séparé du niveau aquifère inférieur. La présence de ce niveau aquifère intéresse l'étude pour différentes raisons (qualité, alimentation, vulnérabilité...) et notamment par la présence d'un horizon peu perméable cloisonnant les 2 nappes.

La cartographie de ce niveau « aquifère » repose sur l'interprétation des coupes de forage de la base de données. On retrouve rarement des données sur l'existence et la superposition des 2 aquifères (lorsqu'il y avait des observations sur les niveaux d'eau souterrains). Nous avons considéré dans notre traitement cartographique ce niveau graveleux superficiel uniquement lorsqu'il est intercalé entre la couverture de surface lorsqu'elle existait et les alluvions aquifères (inférieures) exploitées pour la production d'eau potable. D'après les coupes de forages traitées, il semblerait qu'il ne soit pas toujours productif (saturé en eau), mais vraisemblablement très hétérogène dans sa lithologie, oscillant de graviers et galets sans fines, donc très perméables, à des sables fin argileux peu perméables.

L'épaisseur du cloisonnement entre les 2 aquifères semble assez homogène (métrique à pluri-métrique), excepté localement. Comme pour la couverture de surface, sa nature est assez variable (cf. **Carte 6** de l'atlas cartographique). Il existe donc des variations de perméabilité de cette barrière naturelle qui parfois ne peut pas être considérée comme imperméable, mais seulement peu perméable ou semi-perméable.

### 2.3.4.3 Profondeur du toit de l'aquifère inférieur

Les variations lithologiques présentées dans les paragraphes précédents induisent une variation assez importante de la profondeur du toit de l'horizon aquifère inférieur. Dans la partie amont de la vallée la couverture de surface est inexistante et il n'existe pas de superposition de 2 horizons aquifères. L'horizon aquifère de la nappe exploitée pour l'eau potable y est donc presque affleurant (mais pas saturé sur toute la hauteur). Inversement, au droit de Bissy, la présence d'une nappe supérieure sous une couche argileuse à une dizaine de mètres (ou plus) entraîne un approfondissement du toit de la nappe inférieure. La nappe étant en charge, l'intégralité de l'horizon aquifère profond est saturée.

Les variations de la profondeur du toit des alluvions aquifères sont présentées en **Carte 7** de l'atlas cartographique. Sauf dans les parties amont des branches de la Leysse et de l'Hyères, le toit de l'aquifère inférieur se trouve entre 10 et 15 m. Il existe des anomalies, principalement situées à proximité des versants. A partir du quartier de la Cassine, contre le versant, il existe une zone où le toit de la nappe est relativement peu profond, jusqu'au début de la zone des Landiers, en rive droite de la Leysse. Ces fluctuations semblent se prolonger jusque dans la zone de Bissy.

### 2.3.5 Coupes géologiques interprétatives

A partir de la base de données des forages et de géophysique, nous avons réalisé 15 coupes sériées de l'aquifère entre sa terminaison nord et le centre de Chambéry.

Les coupes ont toutes été réalisées perpendiculairement à l'axe de la vallée de part et d'autre des premiers reliefs limitant la plaine alluviale, pour recouper l'ensemble des structures alluviales (cf. [Figure 13](#) et **carte 3 de l'atlas des cartes**). Le choix de la position des coupes est dicté par la présence de données de sondages suffisantes, et leur intérêt vis à vis de l'étude autour des 3 puits en milieu urbain (Les Iles, Joppet et Pasteur).

Dans la partie aval de l'aquifère, nous n'avons pas retrouvé de données relatives à la construction de l'autoroute A43 et de l'échangeur avec la VRU. Aucune coupe n'a pu être réalisée dans la partie amont du bassin de l'Hyères. Il n'existe en effet aucune donnée de sondage entre Cognin et la zone d'activité de Bissy. Dans la partie amont de l'aquifère, nous avons retrouvé peu de nouveaux forages par rapport aux coupes interprétatives existantes.

Les secteurs les mieux documentés restent la zone d'activité de Bissy et le centre de Chambéry.

*NB : La légende des couleurs utilisées sur les 15 coupes pour distinguer aquifère superficiel, aquifère profond et niveaux argileux est présentée figure 13.*

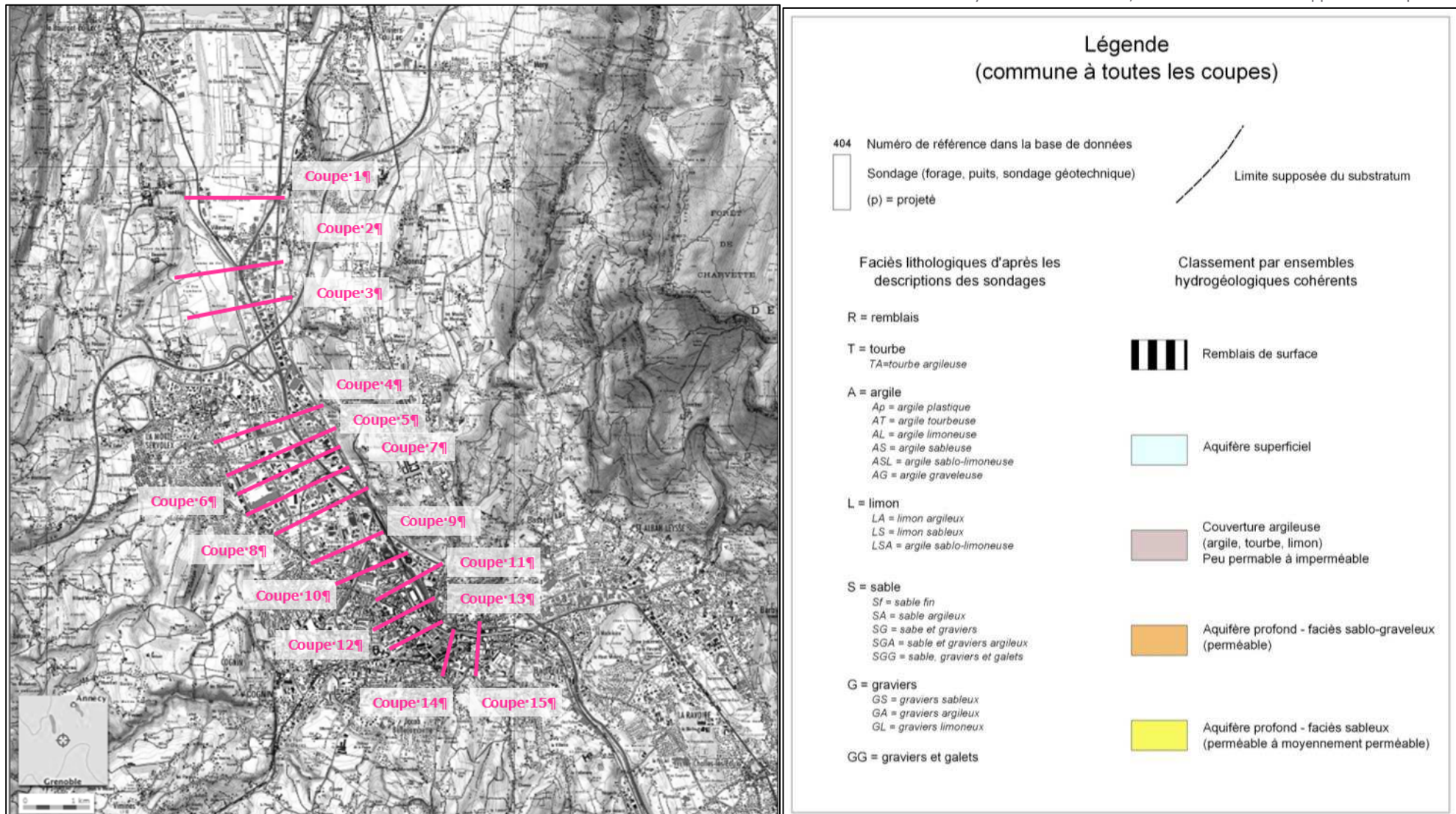


Figure 13 : Position des coupes géologiques interprétatives et légende commune aux coupes

### 2.3.5.1 La terminaison nord de l'aquifère (coupes 1 à 3)

La terminaison nord de l'aquifère entre le Bourget du lac (cône du Bourget exclu), est mal connue. La campagne géophysique réalisée par CPGF en 1964 montre la présence de formations résistantes (100 à 300 ohm.m) uniquement au Port des Quatre Chemins (le profil n'a pas été prolongé jusqu'au Vivier-du-Lac). Le forage 143 (sables et graviers entre 10 et 20 m) confirme la présence de l'aquifère, sans pour autant que l'on puisse préciser sa terminaison (pas de coupe géologique). Le reste du profil montre des formations peu résistantes (50 ohm.m) attribuées à des argiles. On note quelques rares lentilles plus résistantes. Dans sa thèse Maillet-Guy ne les considère pas.

Le profil 2 de CPGF à hauteur de Voglans montre rapidement la présence de formations résistantes (250 ohm.m) attribuables à des sables et graviers.

La coupe 1, entre le Tremblay et les Plantées montre la présence d'un aquifère sablo-graveleux continu entre 10 et 20 m de profondeur, surmonté par des argiles limono-tourbeuses. En profondeur, l'aquifère passe à des sables fins et/ou argileux. Sur le profil géophysique n°3 de CPGF, les niveaux graveleux apparaissent plus lenticulaires. Le niveau de nappe en foration est proche du TN ou artésien (Forage 142, +1,20 m).

Sur la coupe n°2 à hauteur de Villarcher, on retrouve l'aquifère sablo-graveleux, puis sableux en profondeur. La couverture semble s'épaissir vers l'ouest (à confirmer, absence de forage profond), tout comme sur la coupe n°3 plus au sud.

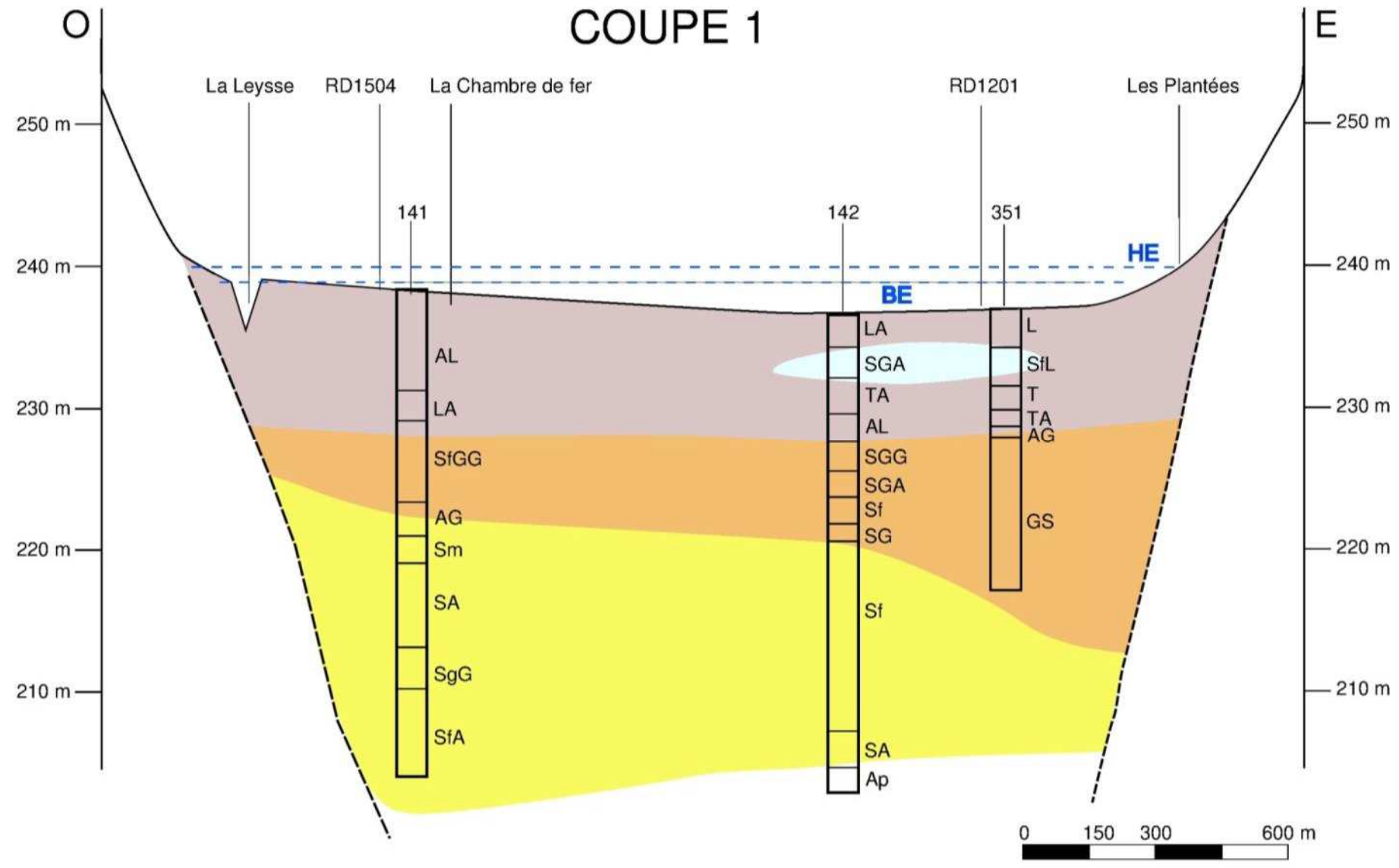


Figure 14 : Coupe interprétative n°1

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 32/151



# COUPE 2

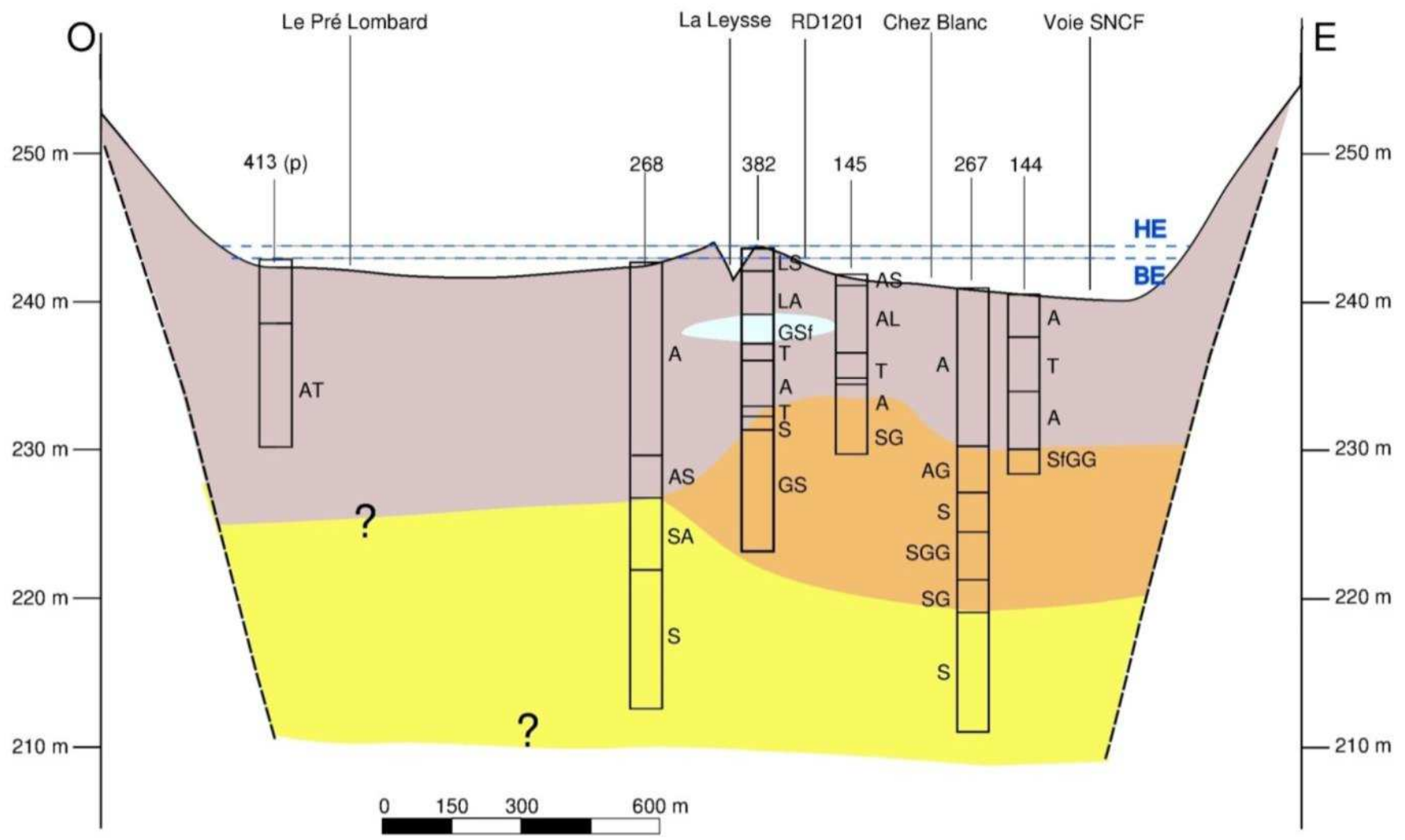


Figure 15 : Coupe interprétative n°2

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 33/151

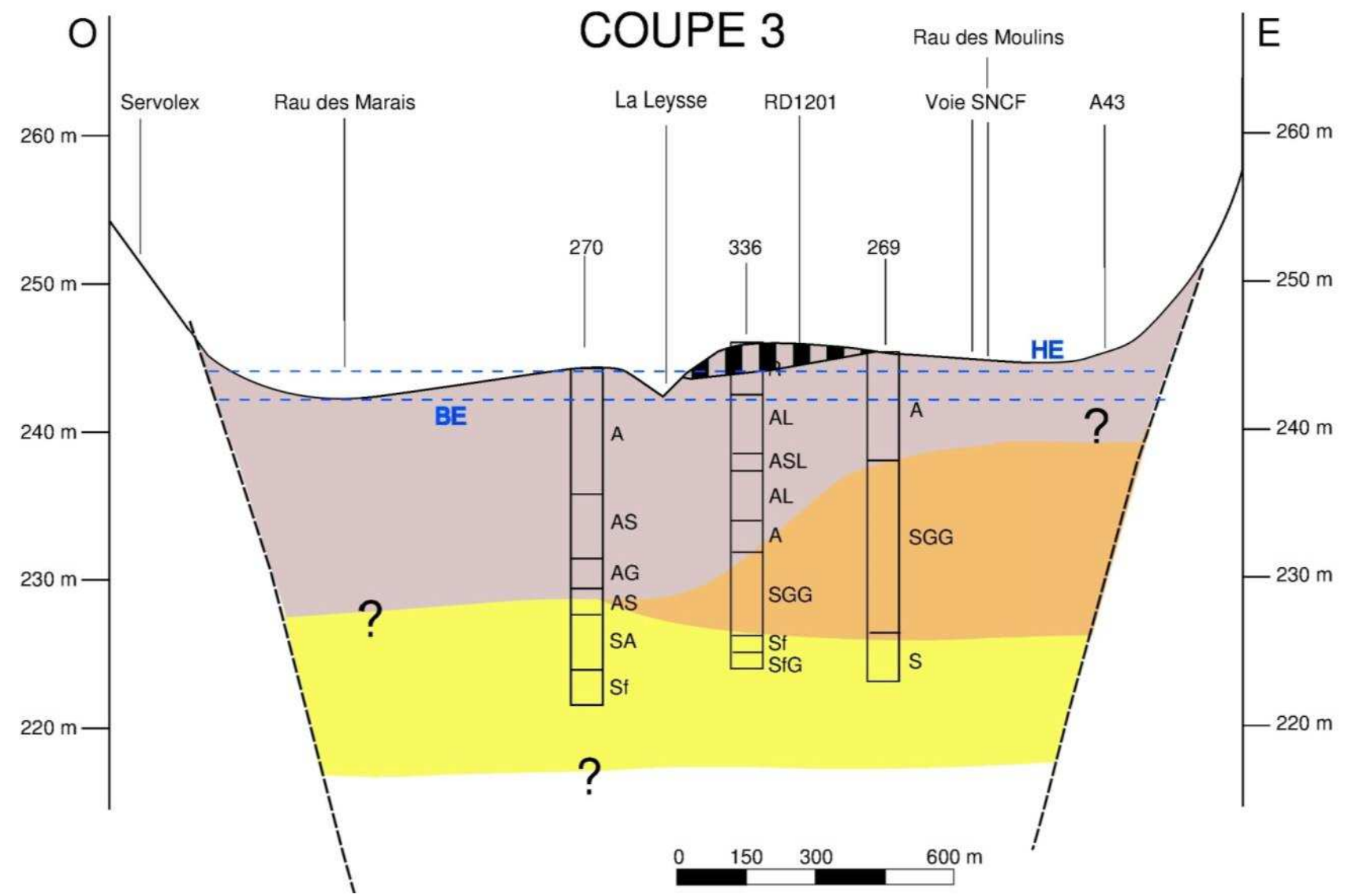


Figure 16 : Coupe interprétative n°3

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 34/151

### 2.3.5.2 La zone d'activité de Bissy (coupes 4 à 8)

La coupe n°4 s'étend au nord de la zone de Bissy (à hauteur de la Motte-Servolex) et jusqu'aux Landiers nord à l'est. La couverture argileuse ne se retrouve pas à l'est, en rive droite de la Leysse, où l'on voit des formations limono-sableuses et graveleuses en surface. Des lentilles argileuses délimitent des niveaux graveleux superficiels par rapport aux sables et graviers plus profonds de l'aquifère. On voit assez nettement sur la zone des Landiers que les sables et graviers peuvent être continus en surface et en profondeur (forage 493).

La coupe n°5 qui passe à hauteur du puits des Iles, montre un niveau de graviers cloisonné par un niveau argileux de quelques mètres d'épaisseur. Ce niveau est discontinu et inexistant à l'ouest où la couche d'argile de surface s'épaissit. L'aquifère profond se situe vers 15 m de profondeur. Il n'existe pas de données de forage pour préciser la structure de l'aquifère sous la zone des Landiers, ni à l'extrémité ouest du profil où il doit exister des formations graveleuses du cône du nant Bruyant imbriquées dans la plaine alluviale.

La coupe n°6 confirme cette géométrie sous le centre commercial Chamnord.

La coupe 7 confirme la continuité de la couverture argileuse côté ouest. Coté est, l'absence de forages profonds ne permet pas de suivre la continuité des niveaux graveleux superficiels.

La coupe 8 dans la partie sud de la zone de Bissy (le phare), met en avant une remontée de niveaux graveleux coté est (échangeur de la Boisse) où l'on n'observe pas de niveaux argileux francs, mais des formations limono-sableuses en surface et rapidement graveleuses sur tout le profil (forages 227, 361, 402). Vers l'ouest, l'aquifère sablo-graveleux est bien protégé par une dizaine de mètres d'argile. On note dans la partie aquifère profonde la présence de quelques lentilles argileuses.

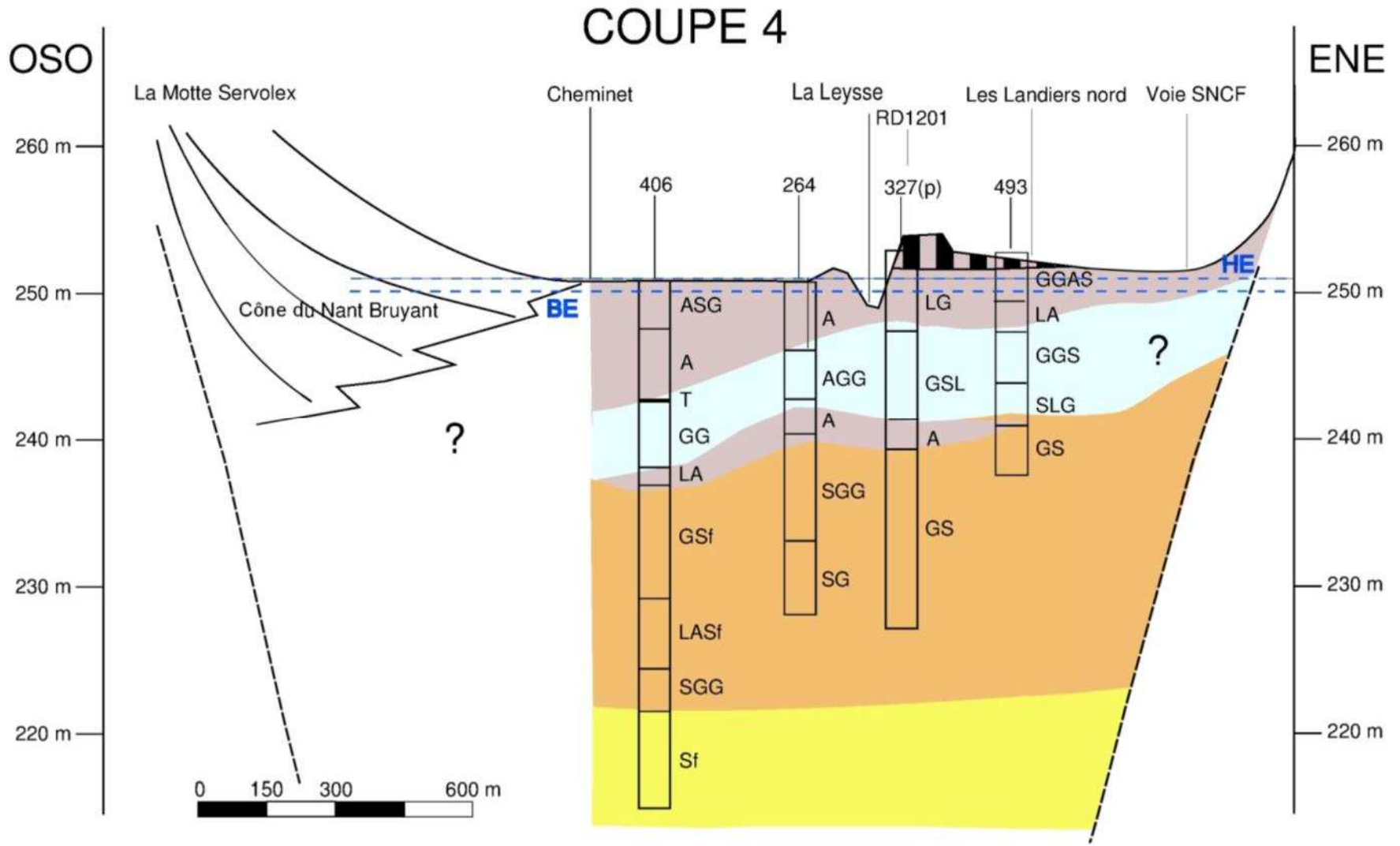


Figure 17 : Coupe interprétative n°4

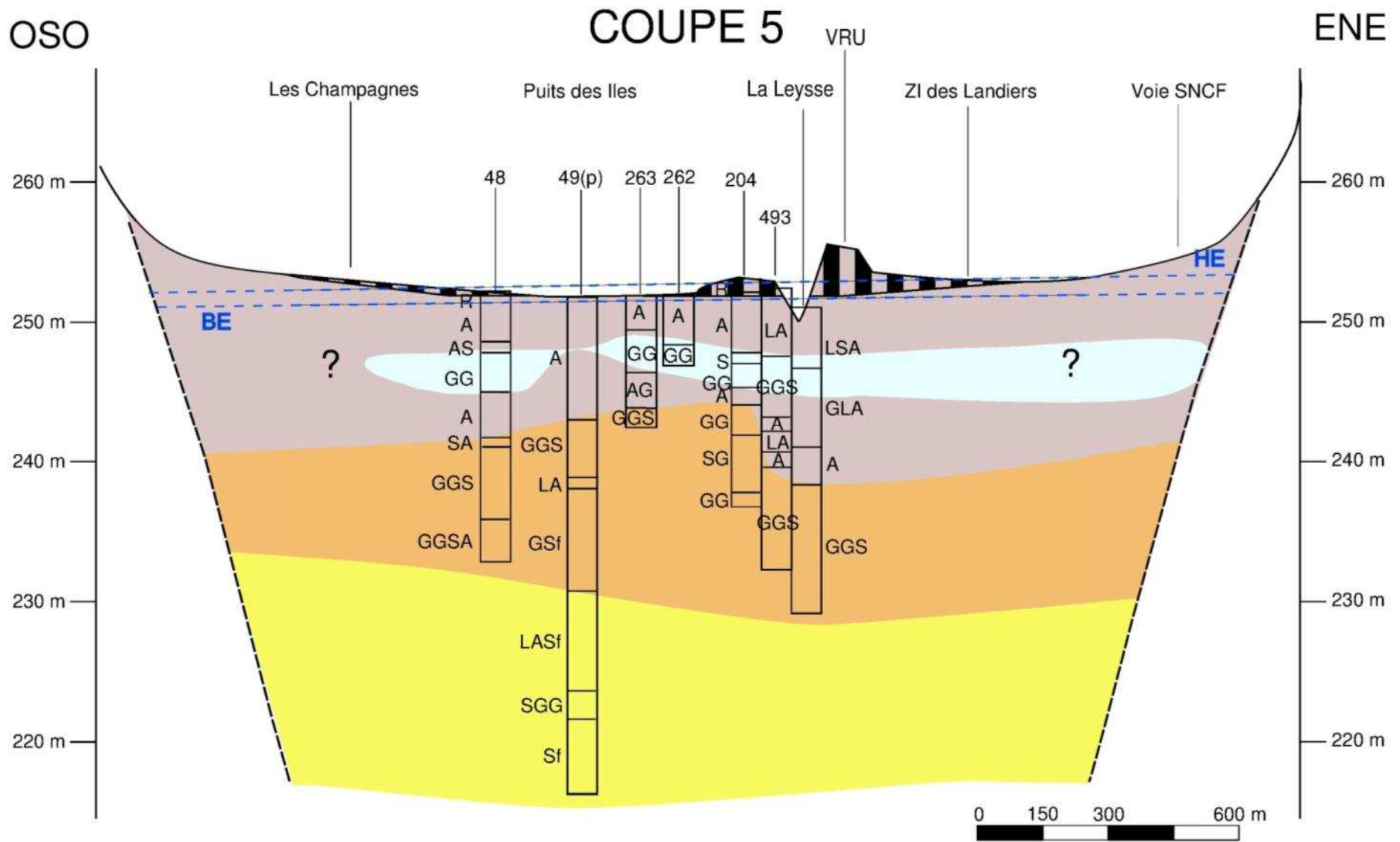


Figure 18 : Coupe interprétative n°5

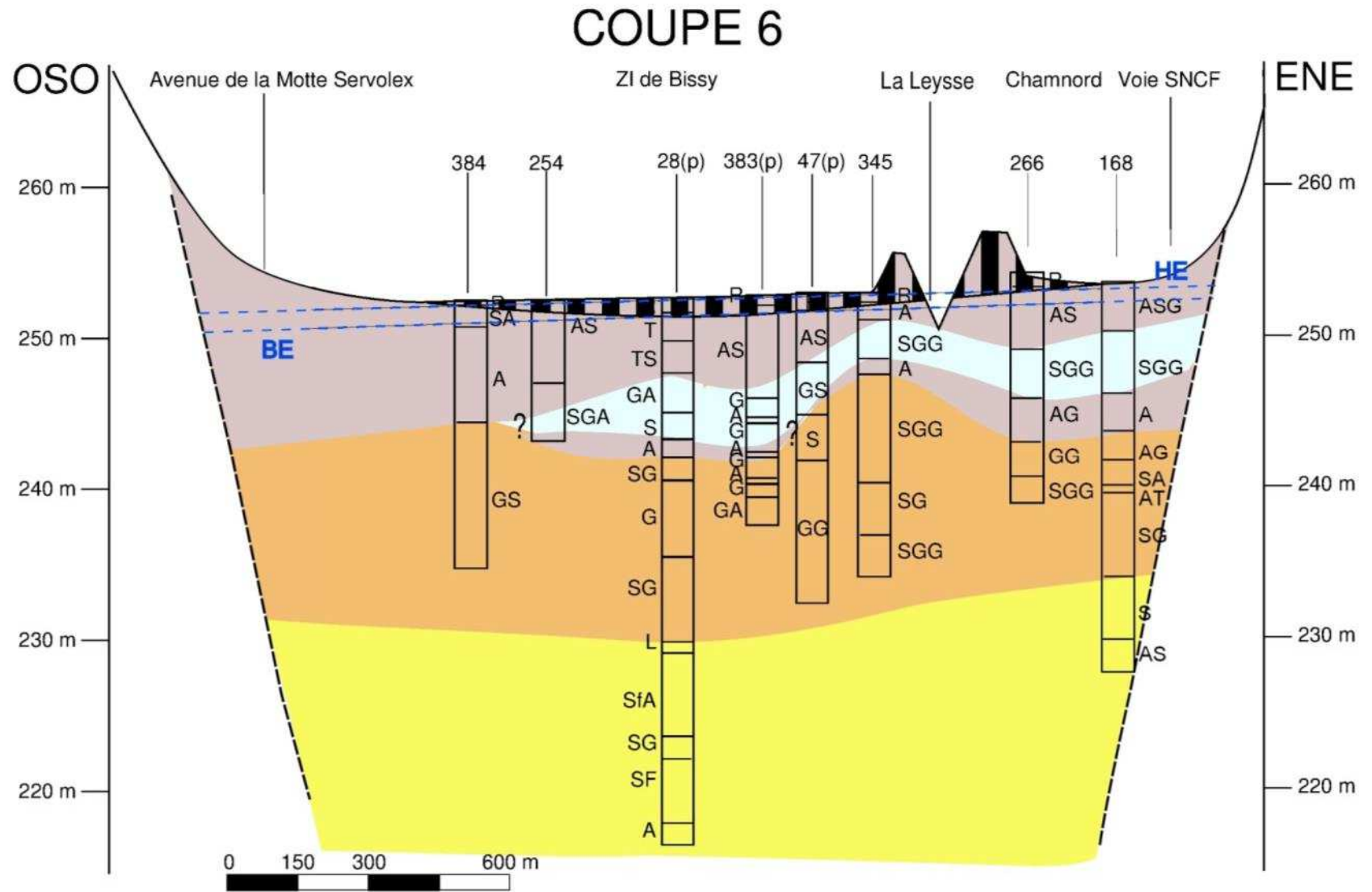


Figure 19 : Coupe interprétative n°6

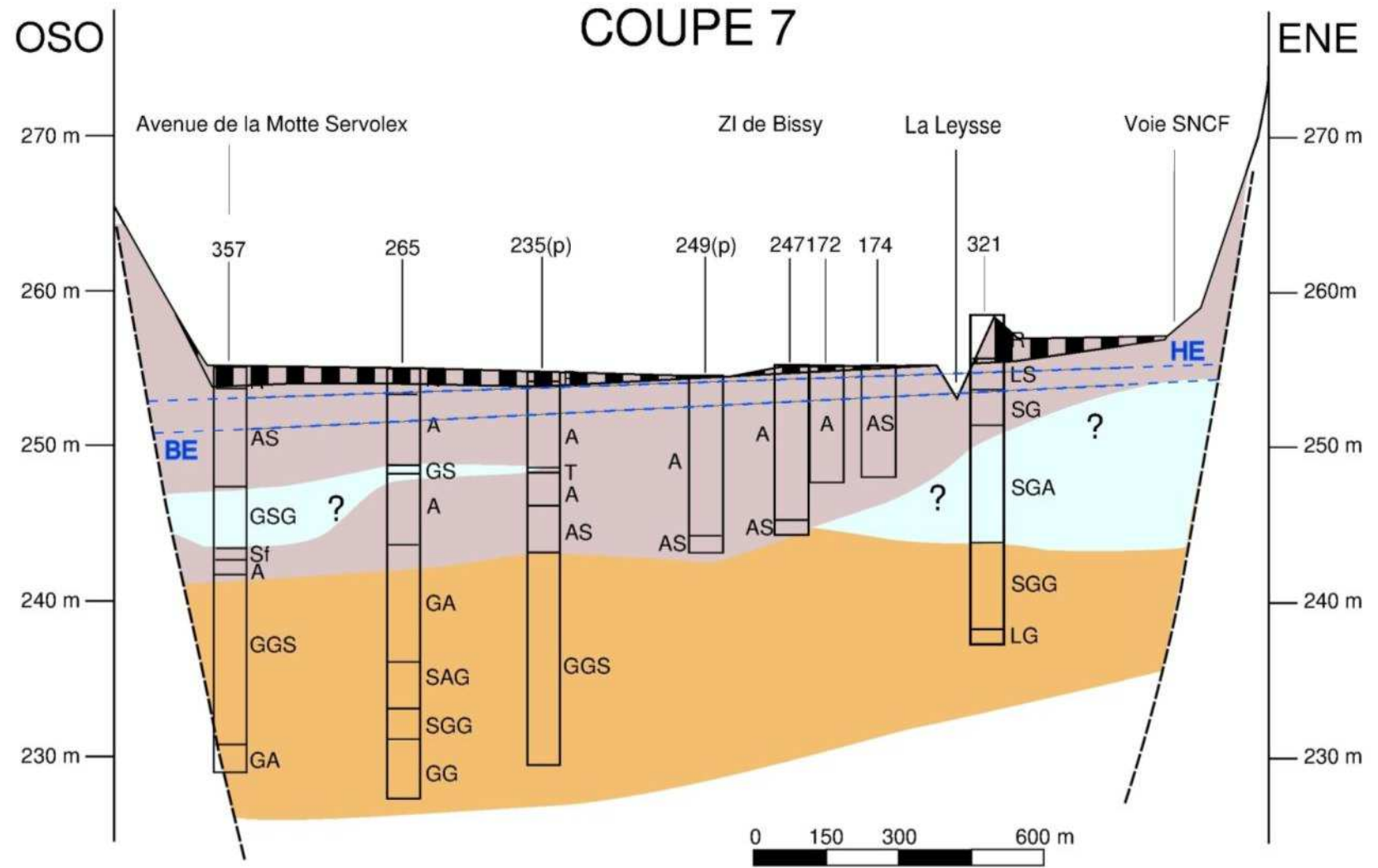


Figure 20 : Coupe interprétative n°7

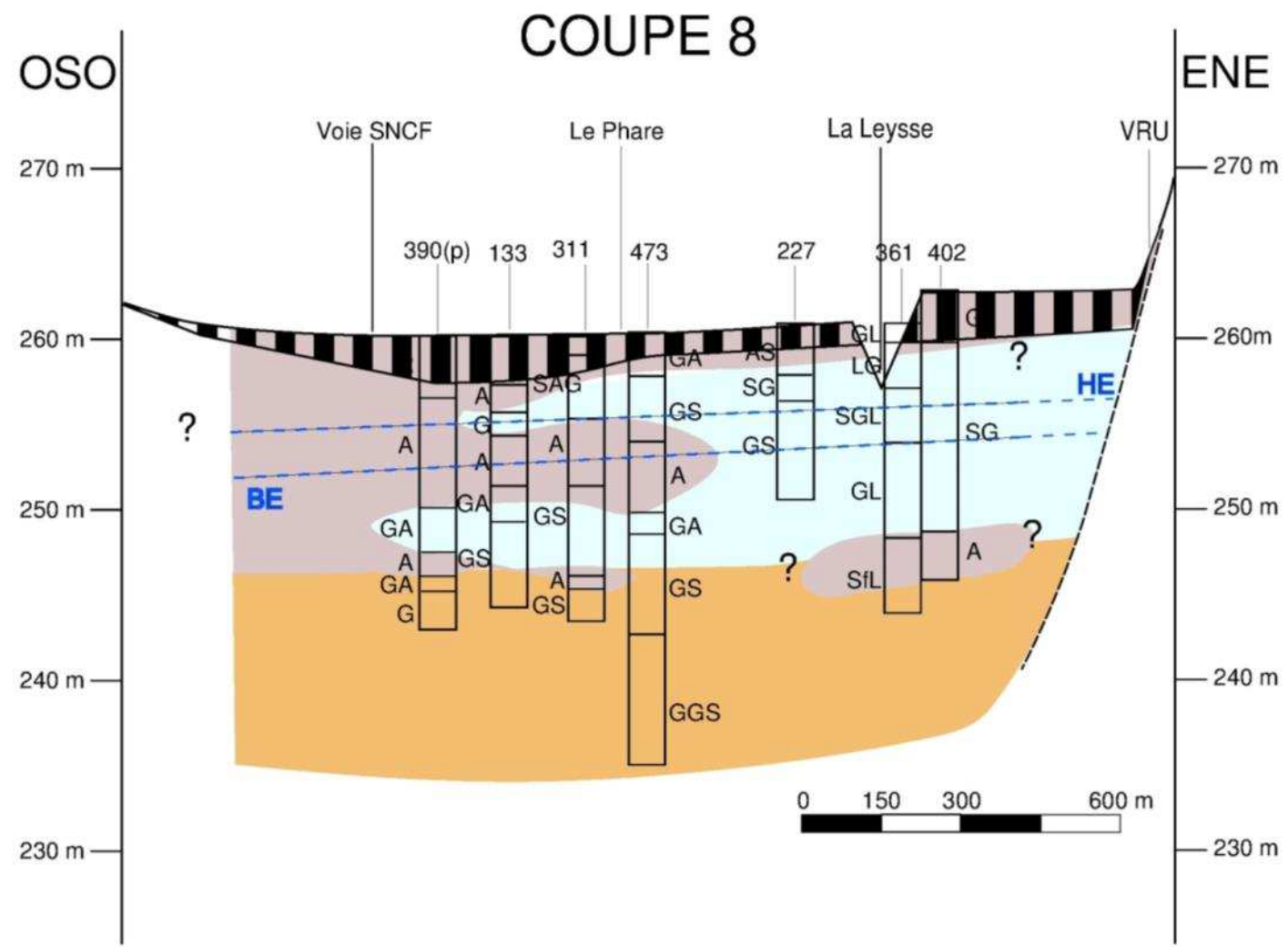


Figure 21 : Coupe interprétative n°8



### 2.3.5.3 Centre-ville (coupes 9 à 13)

La coupe 9 montre également la remontée des niveaux graveleux dans le secteur de la Boisse et la présence d'une lentille argileuse au sein des graviers entre l'Hyères et la Leysse, qui ne semble pas délimiter de niveaux graveleux superficiels. La partie ouest de la coupe montre toujours une couverture argileuse épaisse au-dessus de l'aquifère profond.

Sur la coupe 10, on retrouve des formations graveleuses peu profondes intercalées dans les argiles de couverture. A l'est, au droit du forage 25 (Site Saint-Gobain), les terrains sont décrits comme limono sableux en surface : il existe donc une connexion possible avec les graviers profonds. Vers l'ouest (prison de Chambéry), on retrouve une lentille argileuse épaisse entre 20 et 30 m de profondeur, au sein de l'aquifère sablo-graveleux. Il n'existe pas de données en surface (Avant-trou non écrit sur le forage 404).

Sur la coupe 11, l'aquifère profond semble bien cloisonné par une couche d'argile continue entre 10 et 16 m de profondeur. La partie superficielle et plutôt graveleuse avec des lentilles limoneuses délimitant un niveau graveleux superficiel sur la partie ouest (La Cassine).

La coupe 12 est complexe, on retrouve deux niveaux graveleux entre 3 couches argileuses métriques. L'aquifère profond n'est recoupé que vers 16 m de profondeur dans la partie ouest sous couverture argileuse, mais pourrait remonter dans la partie d'après les forages de reconnaissance dans le quartier de la gare (29, 118) qui montrent des sables et graviers continus sur 25 m.

Sur la coupe 13, on retrouve un niveau argileux tourbeux épais de 12 m côté ouest au-dessus de l'aquifère sablo-graveleux profond. Sur la partie est, les niveaux graveleux semblent continus. Le forage 288 pour la création du parking souterrain Place du tribunal traverse l'aquifère sur 52 m sans atteindre le substratum rocheux. Les forages recoupent des lentilles limoneuses (ou argileuses ?) en surface, puis en profondeur. Les forages 26 et 27 (100 m au sud) atteignent les calcaires à 27 m de profondeur.

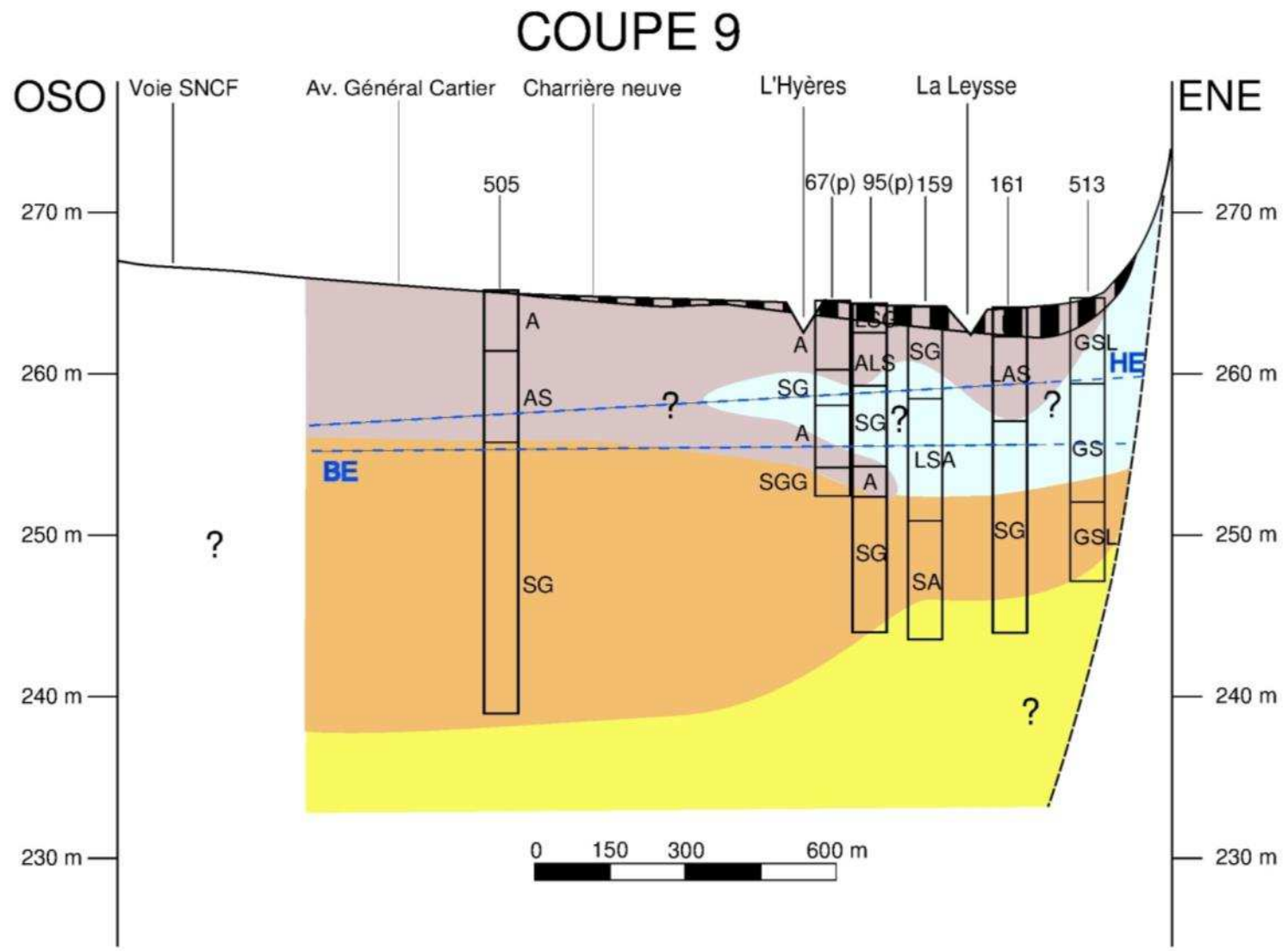


Figure 22 : Coupe interprétative n°9

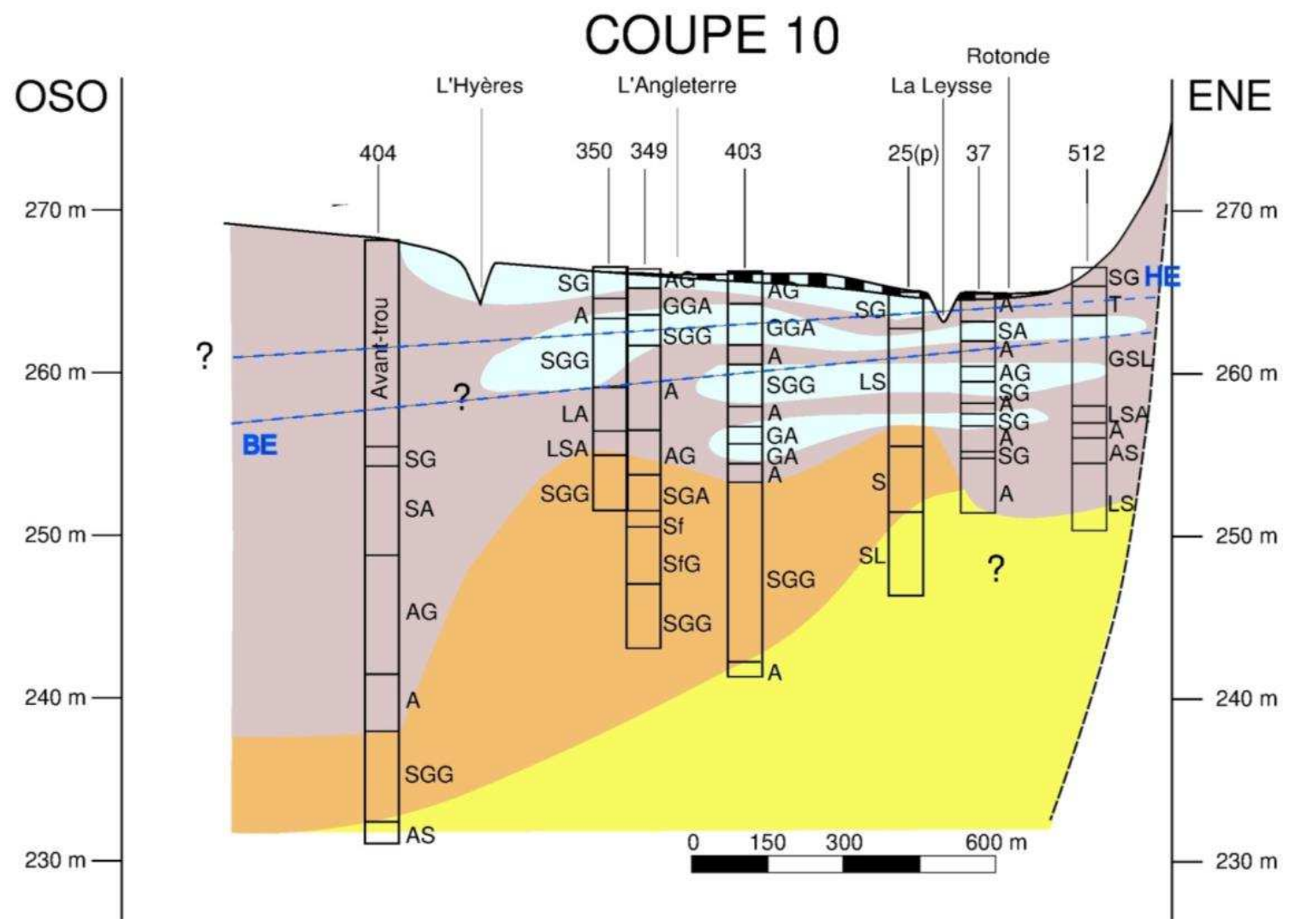


Figure 23 : Coupe interprétative n°10

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 43/151

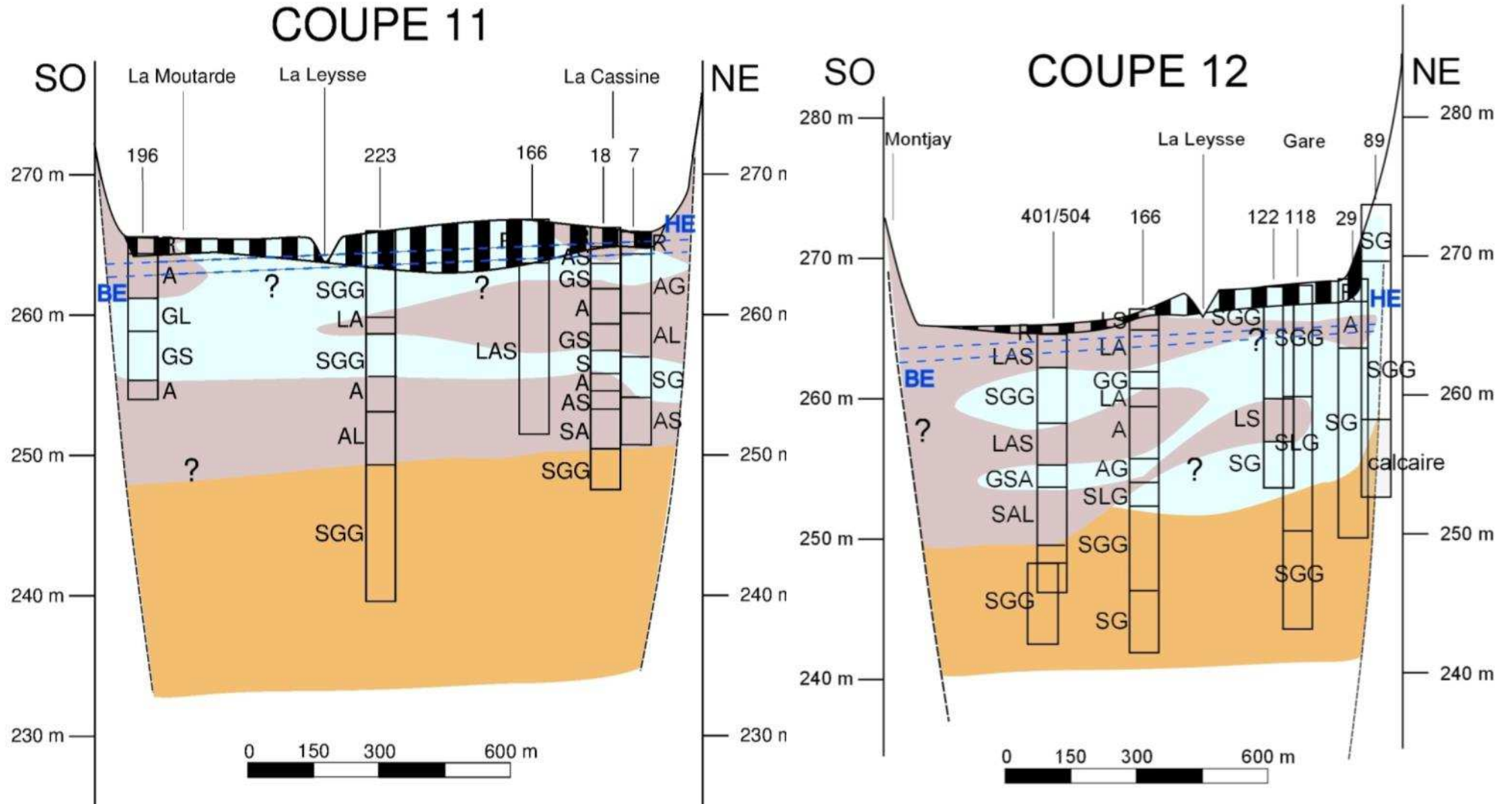


Figure 24 : Coupes interprétatives n°11 et 12

- Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

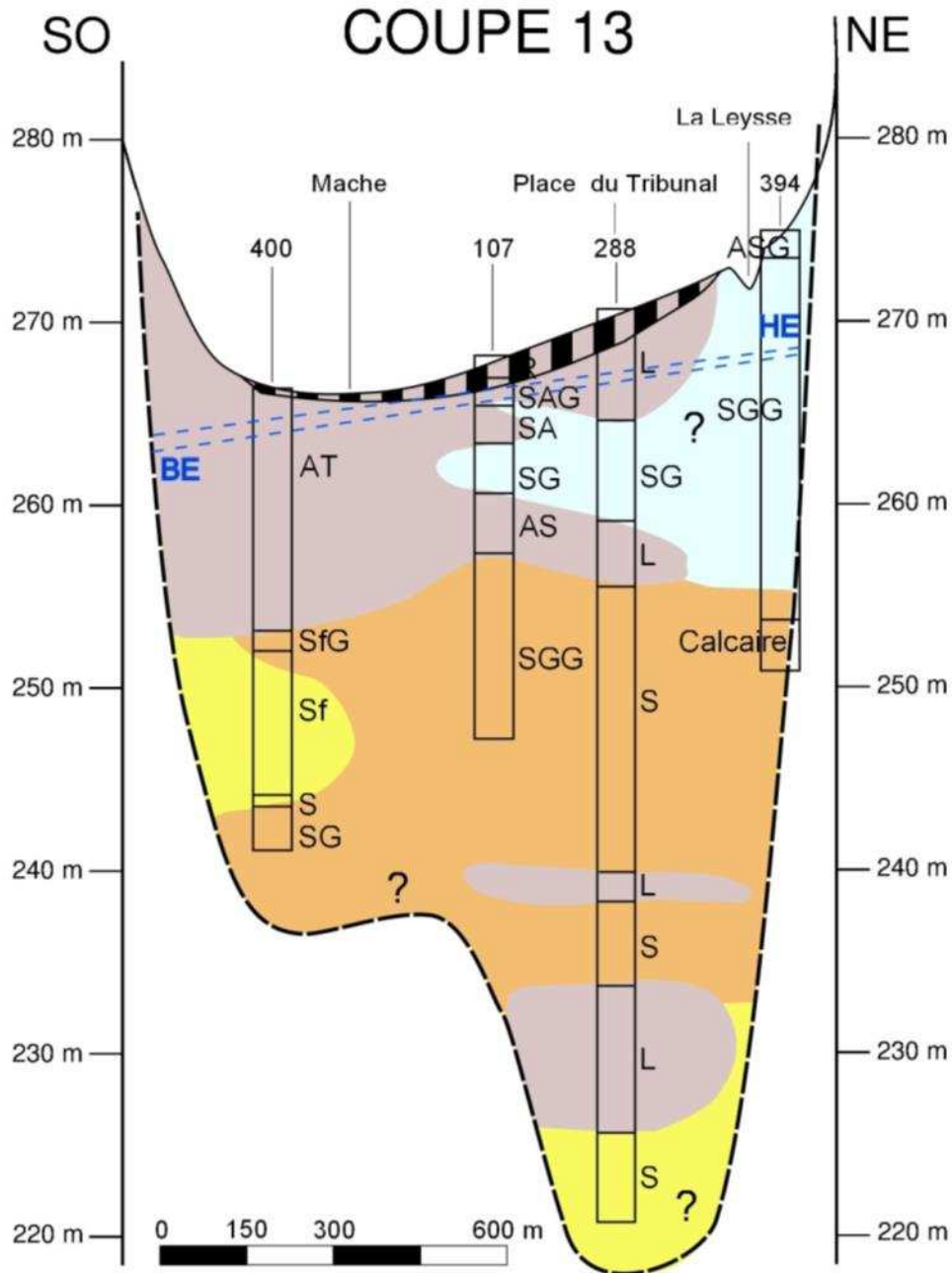


Figure 25 : Coupe interprétative n°13

### 2.3.5.4 Ouest chambérien (coupes 14 et 15)

La coupe 14 (orientée nord/sud), dans le centre historique de Chambéry montre une couverture argileuse continue au sud-ouest, discontinue au nord-est, avec la présence d'une lentille argileuse peu profonde et de graviers en surface. A une dizaine de mètre de profondeur, une lentille argileuse plurimétrique cloisonne l'aquifère profond.

Sur la coupe 15 (orientée nord/sud), on retrouve toujours une couverture limoneuse au sud, et surtout une épaisse lentille argileuse (10 m sur le forage 337) au-dessous des graviers profonds. Les graviers pourraient être continus entre surface et profondeur dans la partie Nord (pas de forage).

## COUPE 14

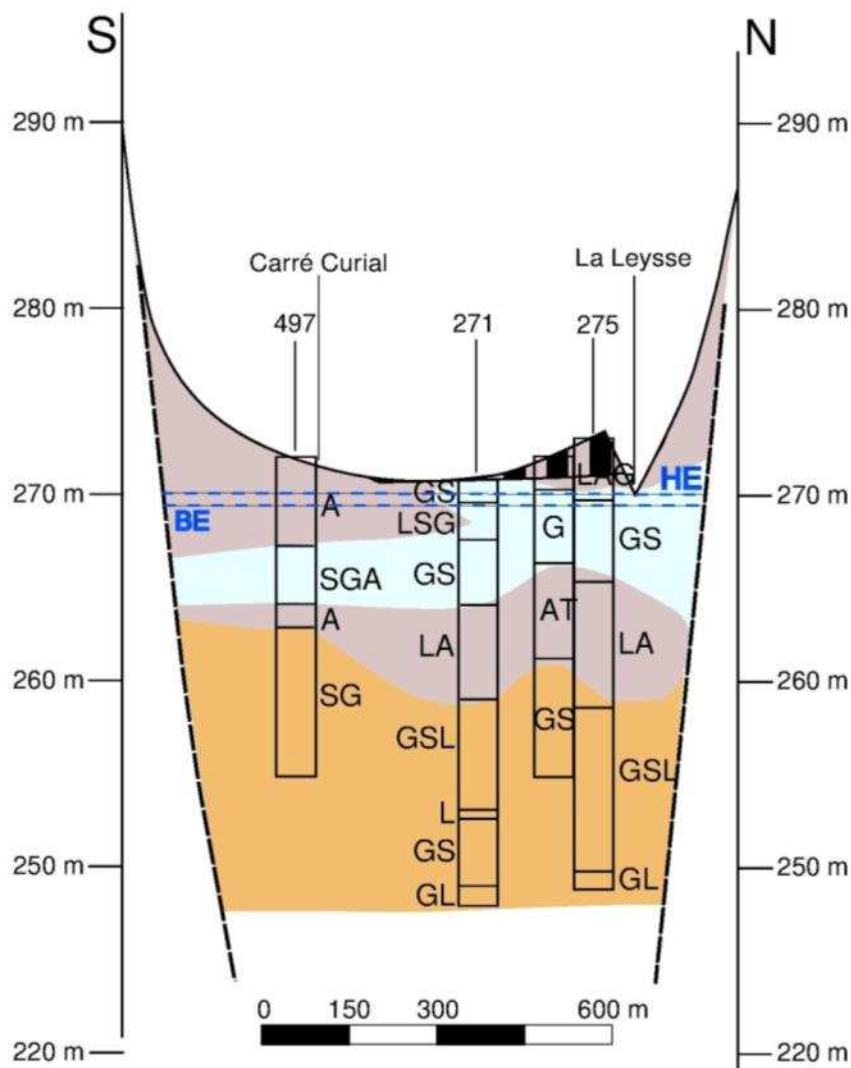


Figure 26 : Coupe interprétative n°14

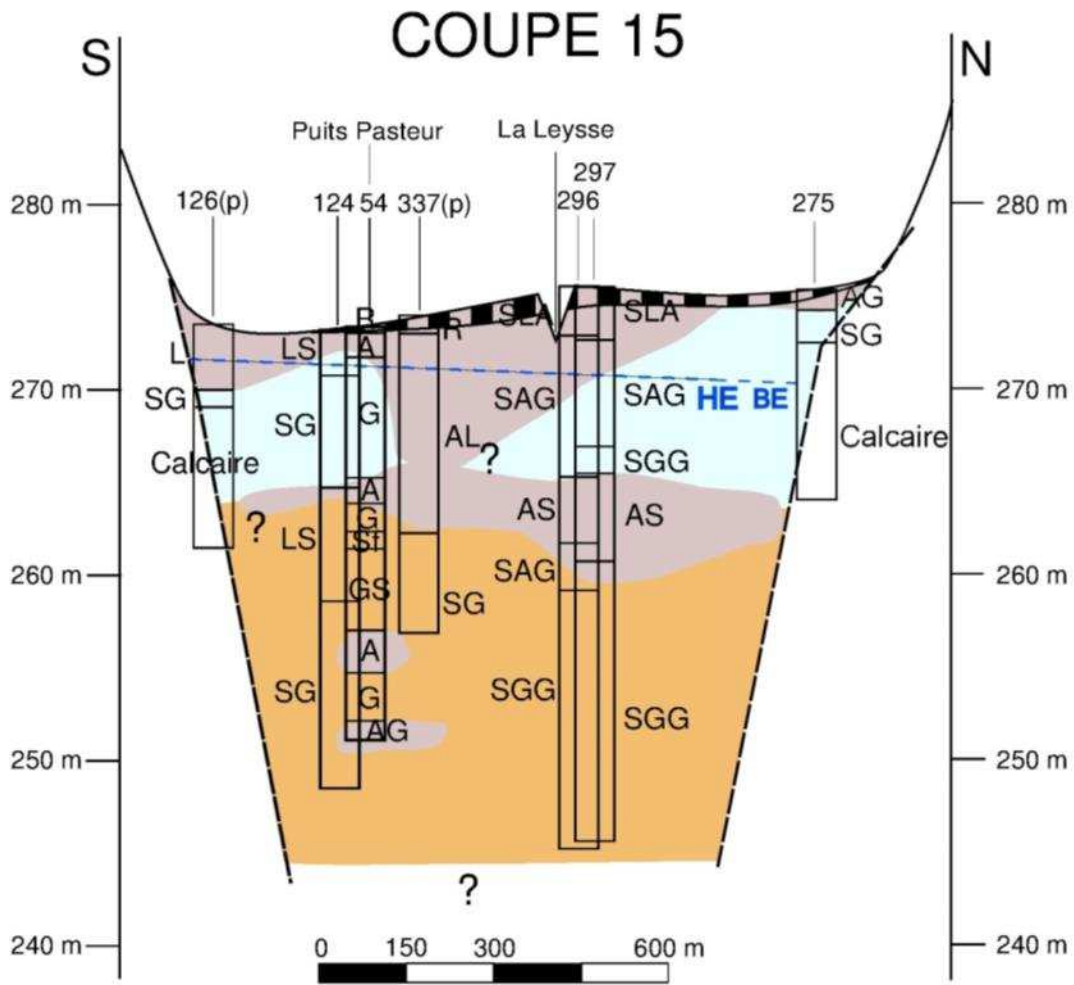


Figure 27 : Coupe interprétative n°15

### **2.3.5.5 La partie amont de l'aquifère (Bassens, Saint-Alban-Leysse, Barby)**

Cette partie correspond à la partie libre de l'aquifère, où le niveau du terrain naturel remonte rapidement de par la structure des cônes de déjection la Leysse et du Nant Petchi. Nous n'avons pas retrouvé de nouveaux forages profonds permettant de préciser la géométrie des alluvions dans ce secteur. Notre analyse se base sur les coupes existantes, à savoir

- les coupes de Ducloux et Nicoud datant de 1997 sur le secteur de Bassens, autour du puits Joppet ;
- les coupes de Maillet-Guy de 1989 dans la partie amont (Saint-Alban-Leysse, Barby).

Note importante : sur ces coupes, les numéros de sondages renvoient à une base de données ancienne qui n'a pas été retrouvée dans la cadre de l'étude.

La terminaison Est de l'aquifère de la Leysse a été étudiée par Maillet-Guy (Figure 28, Coupes B, C et D). Dans le secteur de Challes-les-Eaux et jusqu'à l'aéroport (Figure 28, Coupe D), les terrains sont argileux et non aquifères. L'aquifère sensu-stricto débute à Barby au nord-ouest du relief de la Madeleine (Figure 28, Coupes B et C), avec un cloisonnement possible de l'aquifère entre La Leysse et le centre de Barby, interprété comme une remontée de la moraine (et donc du substratum rocheux ?).

A la Ravoire, au sud-est du relief de la Madeleine, il existe une paléo-vallée dans l'axe du ruisseau de la Mère (affluent de l'Albanne), où l'on retrouve des graviers et sables aquifères, recouverts d'argile (Figure 28, Coupe A).

La coupe n°11 de Ducloux et Nicoud (Figure 29) entre l'Albanne au sud-est et le relief des Monts au nord-ouest, montre que l'aquifère capté au puits Joppet est essentiellement sablo-graveleux, avec une puissance de minimum 30 m (l'atteinte d'une moraine à la base du Puits Joppet tel que figuré sur la coupe reste hypothétique, pas d'information en ce sens sur la coupe du puits (cf forage n°56 de la base BURGEAP de 2016). On retrouve seulement des passées métriques d'argile, mais qui peuvent être +/- continues (voir profil DDE pour la construction de la VRU). Ces argiles situées pour certaines dans la zone non saturée, constituent des cloisonnements locaux, sans nécessairement mettre en charge l'aquifère, car discontinues ou suffisamment perméables (limons). Ces lentilles ne se retrouveraient pas plus au nord-est, dans le secteur de la Martinette comme le montre la coupe n°17 de Ducloux et Nicoud (Figure 30). Sur cette même coupe, l'aquifère serait cloisonné par une remontée de la moraine (donc du substratum) entre Le Nant Petchi et la Leysse, en accord avec les observations de Maillet-Guy (coupes B et C).



► Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

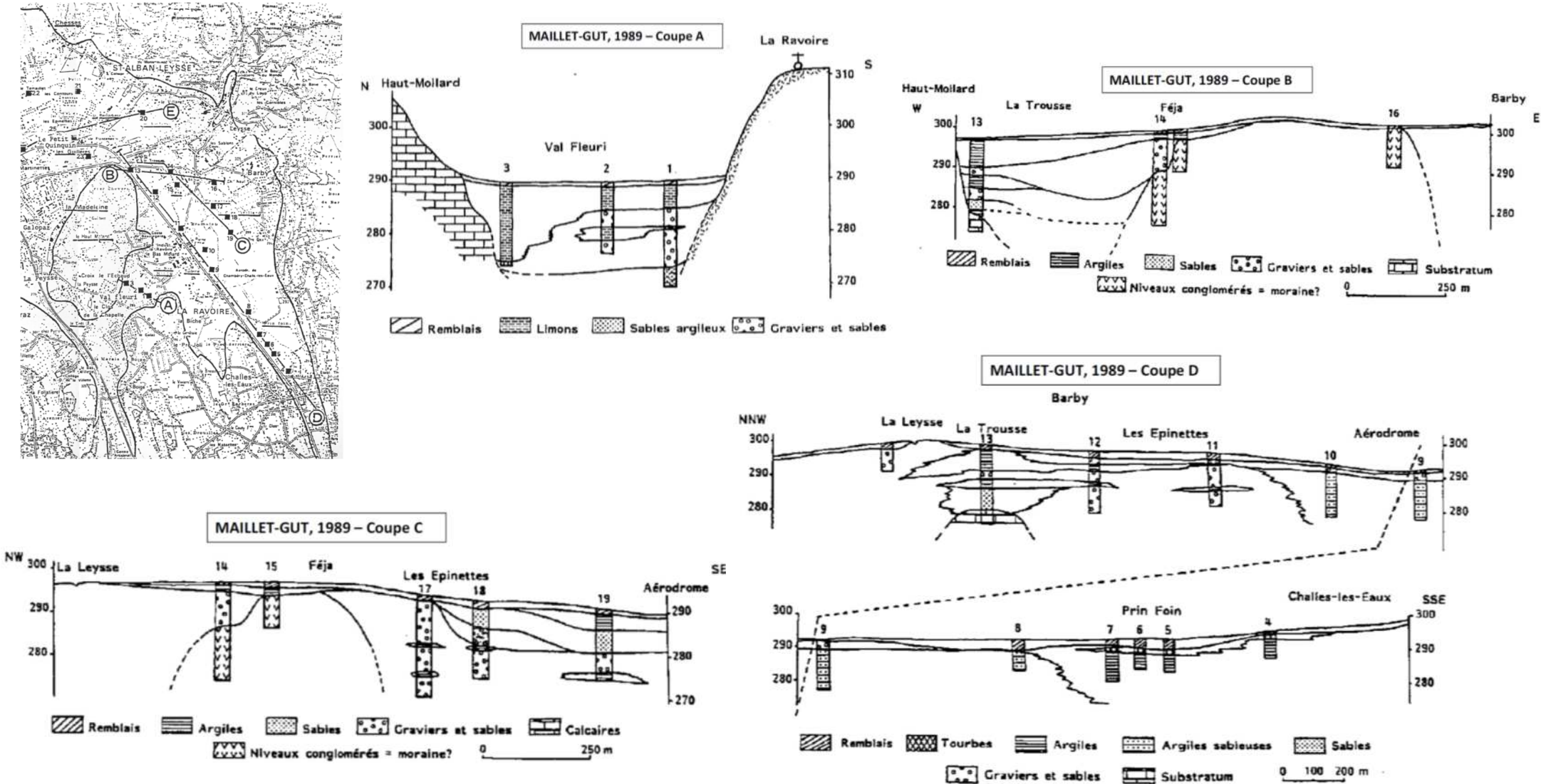


Figure 28 : Coupes interprétatives dans la terminaison est de l'aquifère de la Leysse (Maillet-Guy, 1989)

► Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

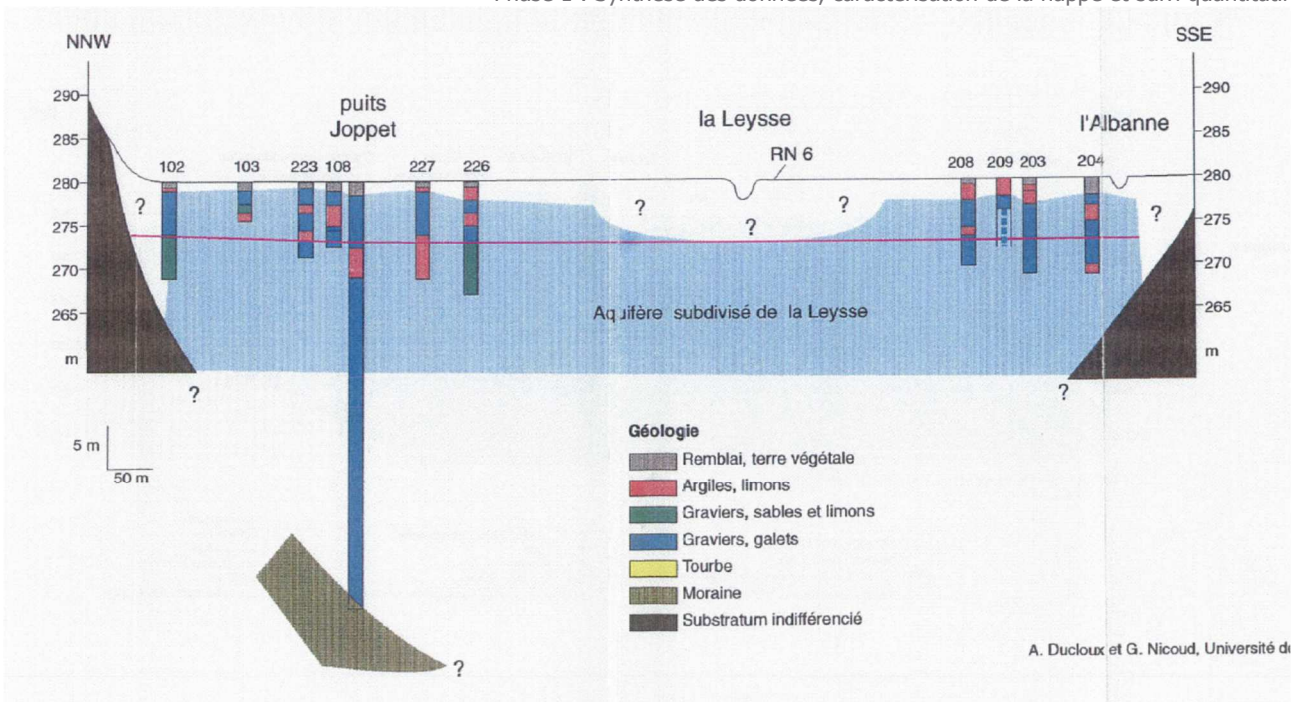


Figure 29 : Coupe interprétative n°11 de Ducloux et Nicoud, 1997

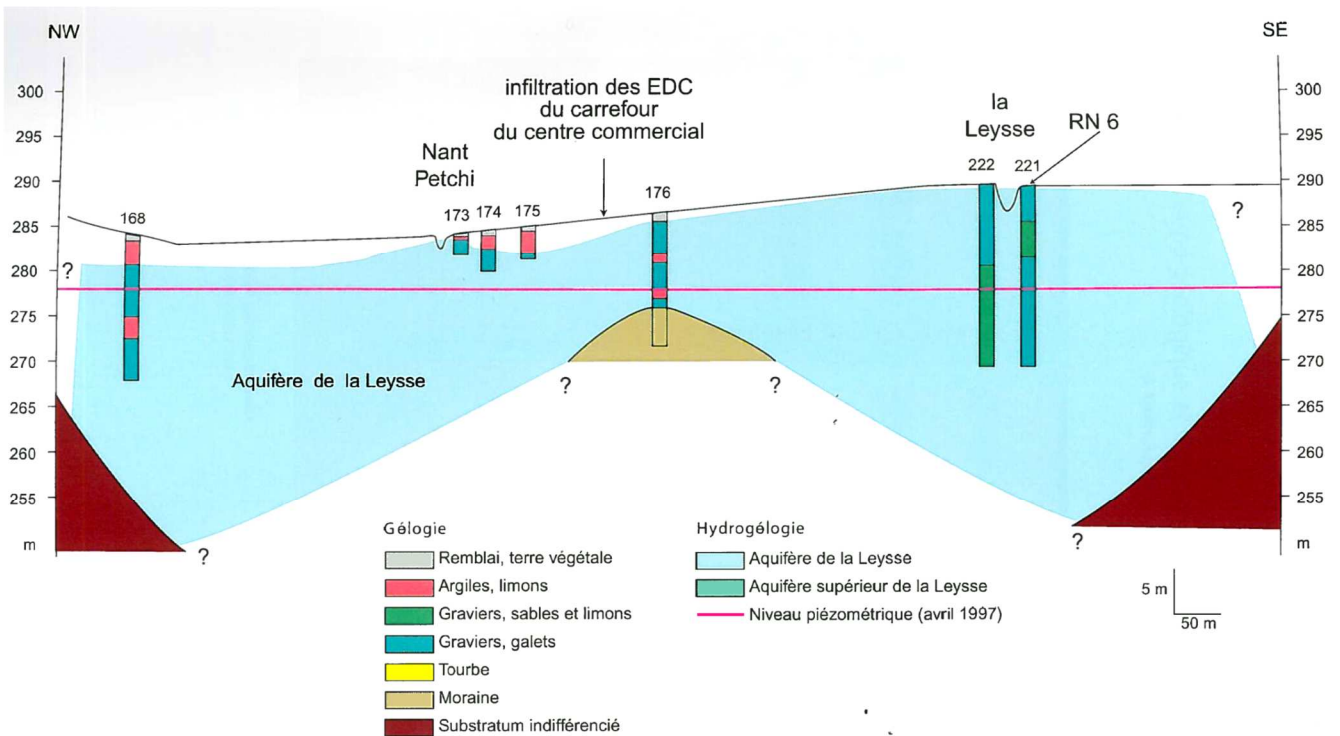


Figure 30 : Coupe interprétative n°17 de Ducloux et Nicoud, 1997

### 2.3.5.6 Les puits de Barberaz (aquifère de l'Albanne)

A notre connaissance, il n'existe pas de coupes géologiques des deux puits du Stade à Barberaz (ces puits sont très anciens). Les coupes les plus à jours sont celles de Rutten et Dupont datant de 2000. L'aquifère de l'Albanne capté aux puits de Barberaz est constitué de graviers profonds, recouverts par 10 à 15 m d'argile (Figure 31, Coupe 1). Ces aquifères deviendraient plus lenticulaires au nord. (Figure 31, Coupe 2).

La coupe 3 correspond vraisemblablement à la transition avec l'aquifère de la Leysse : couverture argileuse en surface peu épaisse, lentilles argileuses au sein des graviers aquifères.

**De manière globale, on connaît très mal la géométrie et le fonctionnement de l'aquifère de l'Albanne et plus généralement l'alimentation des puits de Barberaz.**

► Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

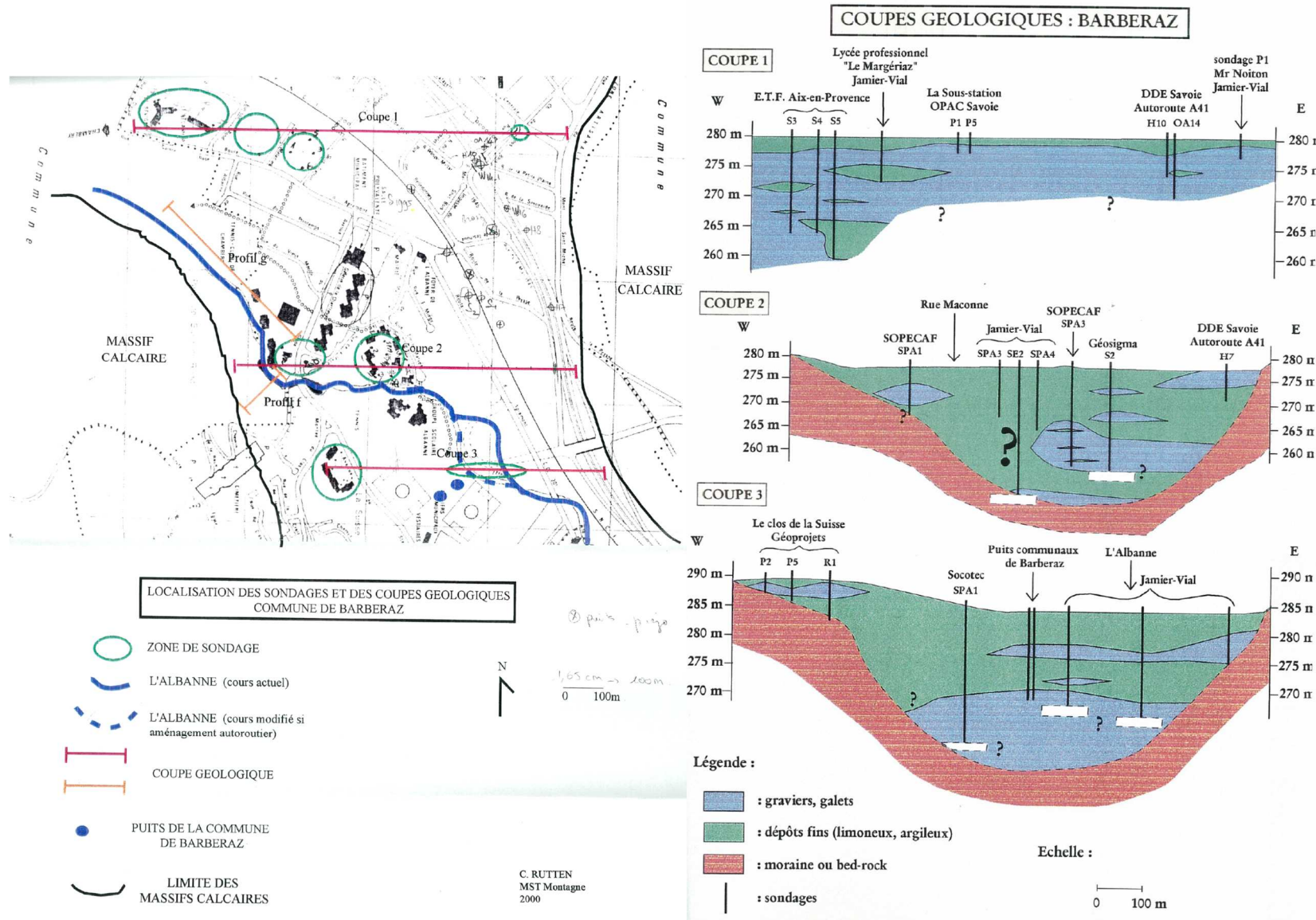


Figure 31 : Coupe interprétative dans l'aquifère de l'Albanne (Rutten et Dupont, 2000)

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 52/151

## 2.4 Synthèse des connaissances sur le fonctionnement de la nappe

### 2.4.1 Piézométrie

La piézométrie de la nappe de Chambéry a fait l'objet de mesures lors de campagnes ponctuelles systématiques sur un grand nombre d'ouvrages de la plaine alluviale. On dénombre 6 campagnes de références (1), réalisées le plus souvent par des étudiants de l'Université de Savoie. La carte CPGF de 1964 n'est pas exploitable. Les cartes de références exploitables sont les cartes extraites de la thèse de Mailet-Guy en 1986 (Figure 32) et Ludovic GIRIER en 1991 (Figure 34), cette dernière aurait été dressée en conditions de très hautes eaux. On notera que le nombre de points utilisés est limité pour les piézométries plus récentes.

Nom	Date	Nombre de points mesurés	Commentaire
CPGF	Etiage 1964	247	Piézométrie tracée en continuité sur les versants (Drumettaz, Sonnaz, Voglans, la motte, etc...), peu de points sur la plaine alluviale
Thèse MAILLET-GUY	Juin 1986 – hautes eaux)	63	Nappe de Chambéry uniquement, bonne répartition des points sur l'aquifère
	Octobre 1986 (Basses eaux)		
Ludovic GIRIER (Stage MST Montagne)	Janvier 1991 (hautes eaux)	50	Nappe de Chambéry, bonne répartition des points sur l'aquifère (13 ouvrages disparus ou détruits depuis 1986) Conditions de très hautes eaux (d'après RAILLON, 2002)
GESTER (Rapport de stage Céline Chaffraix)	Mai 1997	60	Nappe de Chambéry, bonne répartition des points sur l'aquifère, pas de précision sur les dates et la pertinence des ouvrages suivis
RAILLON	2002	Non précisé	Nappe de Chambéry
Laura JEANNOLIN (Stage EPGM)	Avril 2013 (hautes eaux)	26	Peu de points sur la partie amont et la terminaison aval de l'aquifère

Tableau 2 : Campagnes piézométriques sur la nappe de Chambéry

Les écoulements de la nappe suivent l'orientation et la pente des vallées depuis l'est et le sud-est pour la Leysse et l'Albanne, depuis le sud-ouest pour l'Hyères, les eaux convergeant toutes vers le nord (Viviers du Lac).

Le gradient moyen pour la nappe de la Leysse en hautes eaux est de 2,7 ‰ dans sa partie amont, puis 4,9‰ plus en aval avec un axe drainage à proximité du puits Joppet. Les forts gradients s'expliquent par le rétrécissement de la vallée entre Lemenc et Montjay.

La nappe de l'Hyères en hautes eaux présente un gradient très fort en amont de l'ordre de 2 ‰, dû à la faible largeur de la plaine alluviale dans le secteur de Cognin. Le gradient s'équilibre vers l'aval avec la confluence avec la nappe de la Leysse (4 ‰). La nappe de l'Albanne présente un gradient en hautes eaux de 5 ‰.

En basses eaux, la forme des isopièzes varie peu, les gradients sont un peu plus faibles, surtout dans les parties amont. Le gradient est un peu plus fort dans le verrou chambérien en basses Eaux (1). La nappe de l'Hyère dans sa partie amont est un peu plus pentée (3,55 ‰) en basses eaux. Le gradient hydraulique est inchangé pour la nappe de l'Albanne

Les cartes piézométriques (Maillet-Gut, 1986 et Girier 1991) mettent en avant :

- Deux axes de circulation, respectivement dans le bassin de la Leysse amont et de l'Hyères, qui se rejoignent dans la partie aval à hauteur du puits des Iles. La forme des axes de drainage est plus marquée en basses eaux. On peut noter que la forme des axes de drainage est probablement influencée par les principaux pompages en nappe (Joppet, Pasteur et les Iles, voir Figure 34).
- Un axe est très marqué selon le tracé du Nant Bruyant (également marqué sur la piézométrie en hautes eaux de Janvier 1991).
- L'alimentation par les rivières latérales, dans les cônes de déjection du Nant Petchi, de l'Albanne, de l'Hyères et du Nant Bruyant. L'alimentation est peu marquée sur la piézométrie sur le cône de la Leysse, mais il n'existe que quelques piézomètres dans ce secteur.
- Il n'existe pas d'échange possible entre le bassin de la Leysse et celui de l'Albanne, la piézométrie montrant bien la différence entre les deux bassins en amont du relief de la Madeleine.

La piézométrie de détail étudiée par Maillet-Guy, intégrant la ligne d'eau des rivières met en évidence que :

- La Leysse est perchée par rapport à la nappe, elle est donc en position de réalimenter la nappe jusqu'au Pont Gambetta au nord du centre de Chambéry.
- L'Hyères dans sa partie amont est déconnectée de la nappe, donc en position d'alimenter la nappe.
- Le Nant Bruyant drainerait la nappe car en position plus basse que la nappe, ce qui est contradictoire avec la piézométrie et les mesures de débits sériées (voir chapitre 2.6.3.5). L'observation a été réalisée en comparant la ligne d'eau de la rivière à un seul puits fermier.

Les cartes de Maillet-Guy sur les battements de nappe (différence entre hautes et basses eaux) et la carte de la profondeur du toit de la nappe en hautes eaux sont présentées en Figure 34. Les battements de la nappe sont les plus importants dans les parties amont et libre de l'aquifère en tête du bassin de la Leysse (15 m de battement coté débouché de la Leysse, 20 m coté débouché du Nant Petchi). Le battement en amont du bassin de l'Hyères est de 5 à 10 m au débouché de la plaine, le battement augmente en aval pour atteindre 20 m au nord de Cognin. Le battement se rééquilibre rapidement après la confluence avec l'aquifère de la Leysse. La zone du Nant Bruyant montre des battements de 5 à 8 m. Dans la partie aval et captive les battements sont faibles ou inexistantes. La carte des profondeurs des niveaux de la nappe en hautes eaux se calque assez bien à celle des battements de nappe, les profondeurs les plus importantes se retrouvent dans la partie libre, en tête de bassin versant.

Cette donnée est exploitée dans le cadre de l'analyse de la vulnérabilité intrinsèque pour connaître les secteurs où la zone non saturée est la plus importante (piège potentiel pour les polluants) ou au contraire les zones où la nappe est proche et/ou de mise en charge qui pourrait remobiliser des polluants piégés en surface.

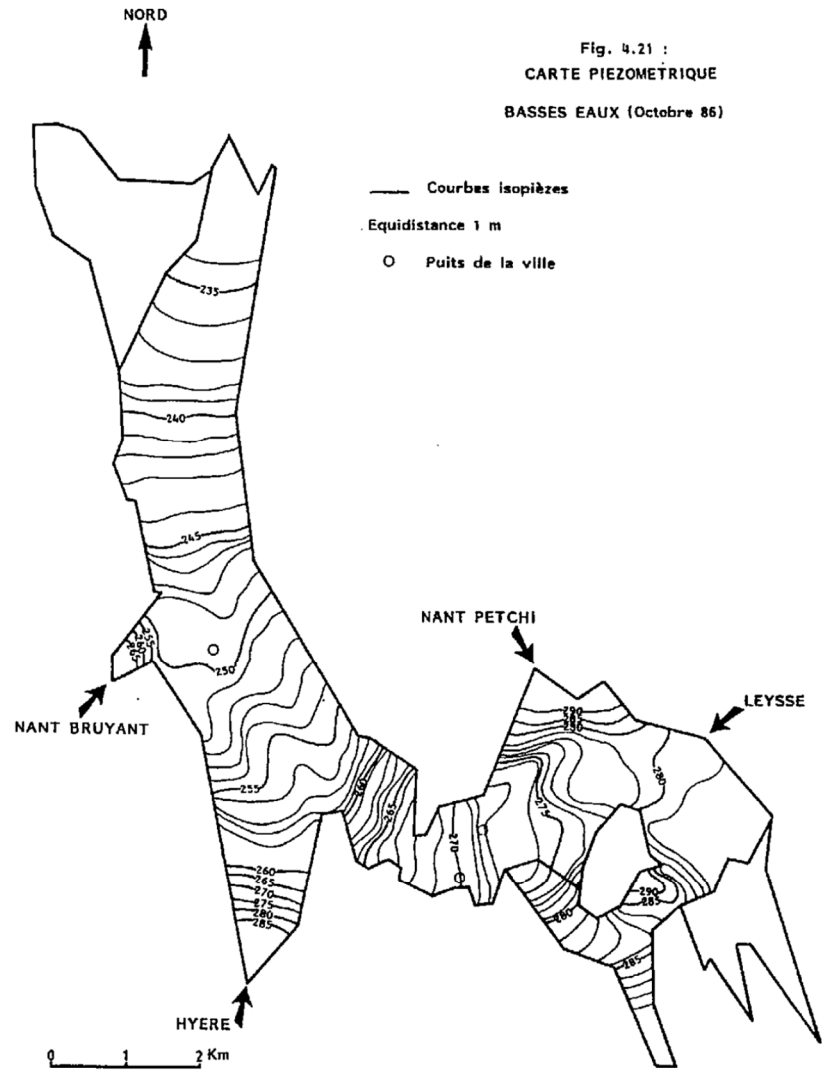
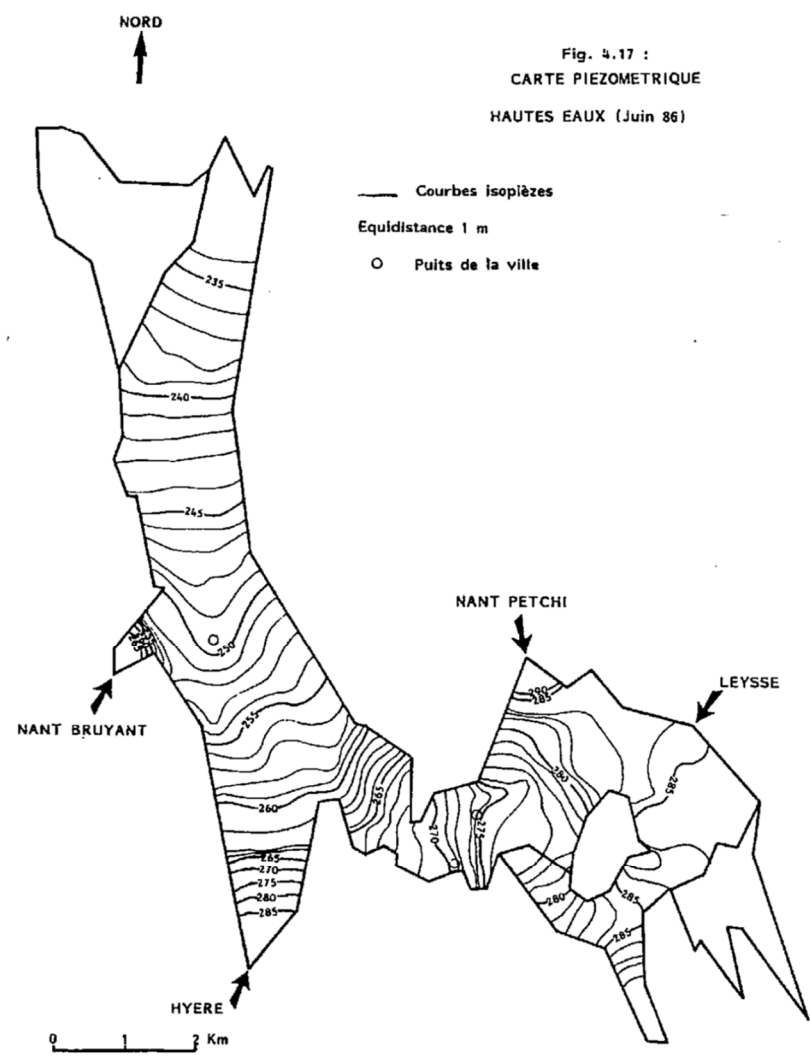


Figure 32 : Cartes piézométriques en hautes eaux (juin 1986) et en basses (octobre 1986) (extrait de la thèse de Maillet-Guy, 1989)

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 55/151

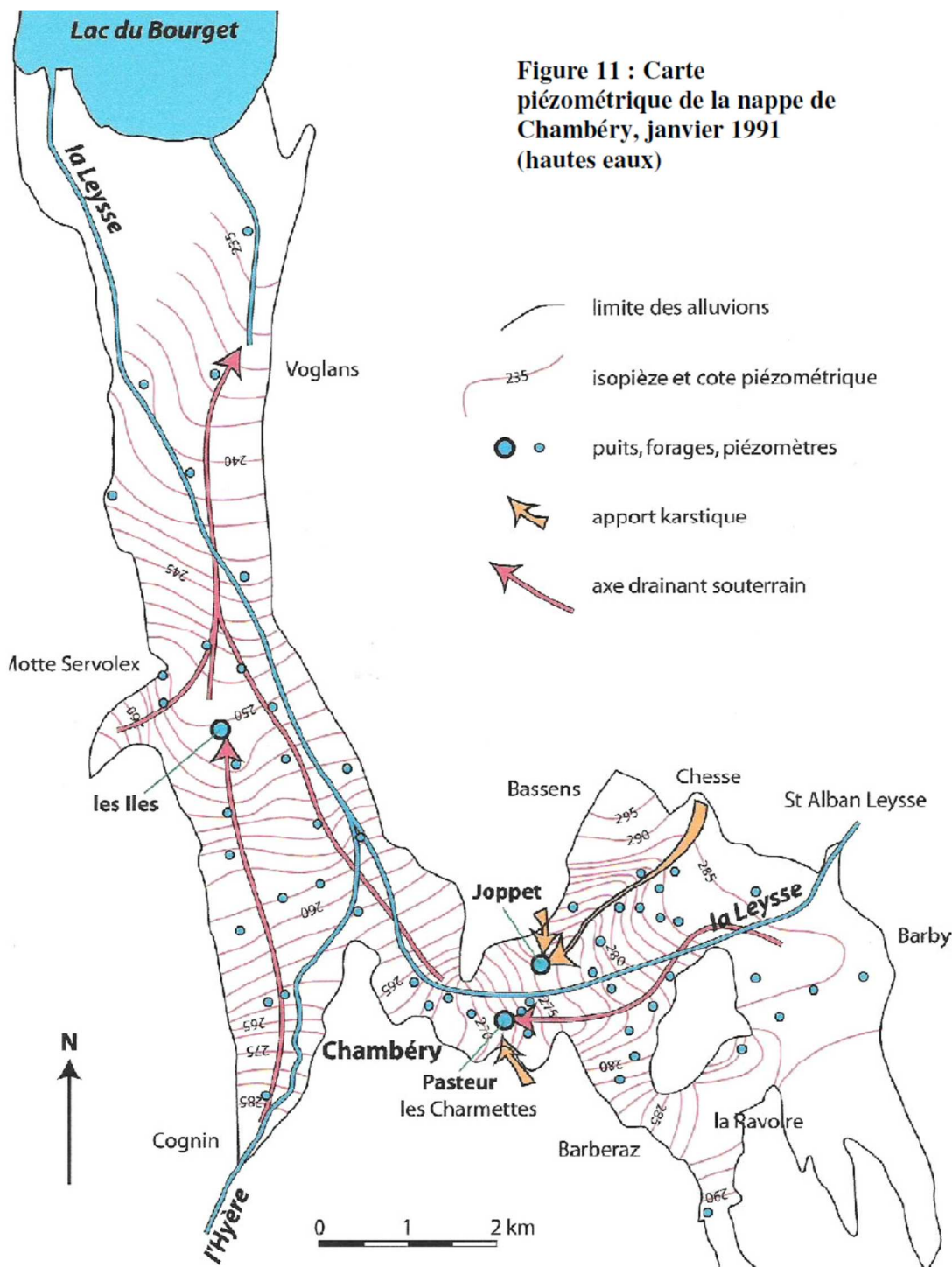


Figure 33 : Carte piézométrique en hautes eaux (janvier 1991, Ludovic GIRIER, stage MST Montagne)



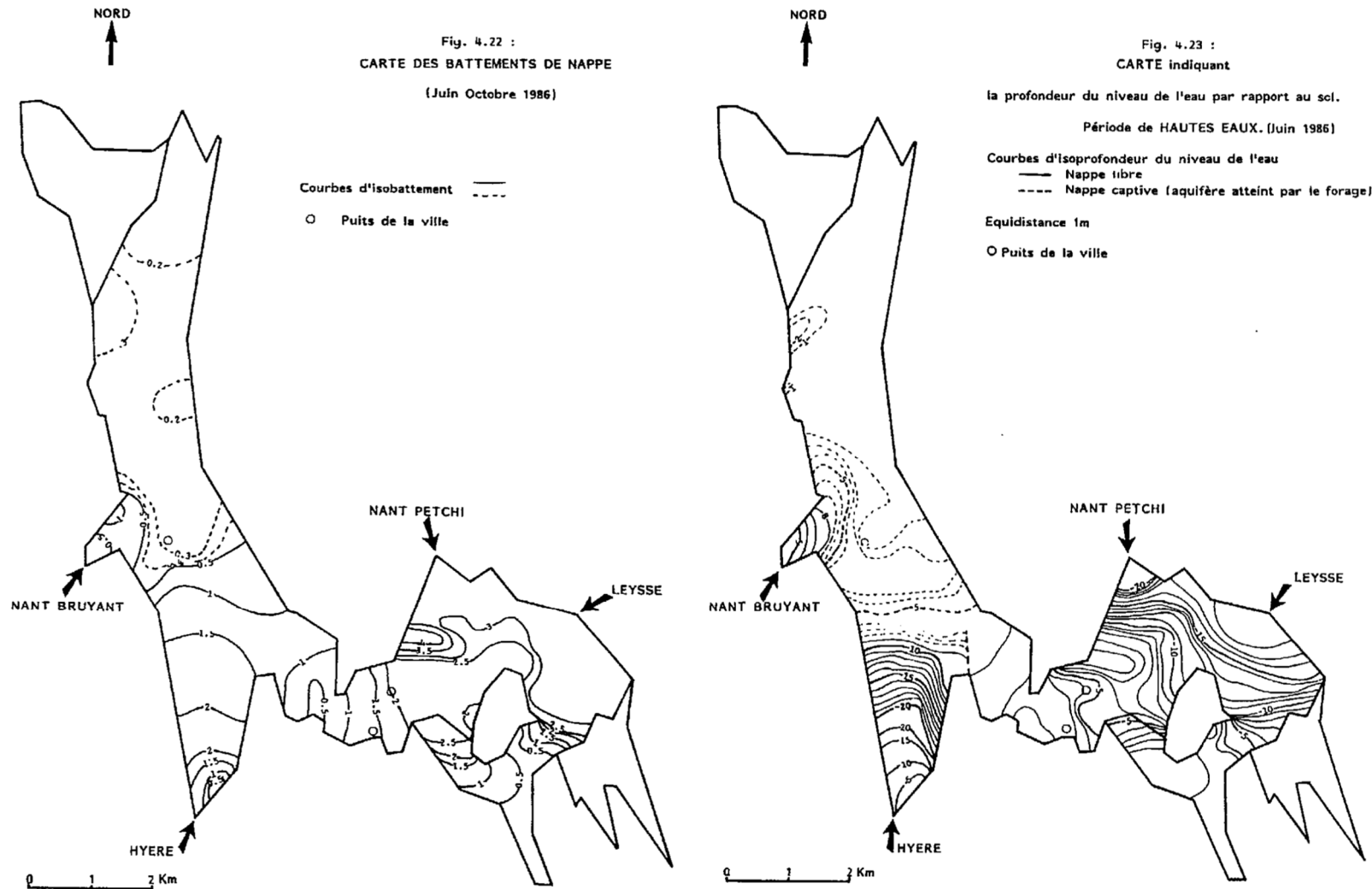


Figure 34 : Cartes des battements de nappe (juin 1986/octobre 1986) et carte de la profondeur du toit de la nappe en hautes eaux (extrait de la thèse de Maillet-Guy, 1989)

## 2.4.2 Paramètres hydrodynamiques

On cherche à connaître la transmissivité des alluvions (produit de la perméabilité par l'épaisseur testée) ou directement sa perméabilité, qui nous donne une bonne idée de la productivité de l'aquifère.

Un puits dans la nappe sera d'autant plus productif que la transmissivité des alluvions (ou la perméabilité) est forte.

Les valeurs de transmissivité sont généralement évaluées à partir d'essais de pompage. Nous avons recherché les valeurs connues dans la bibliographie (Tableau 3).

Numéro du sondage	Valeur de transmissivité (m <sup>2</sup> /s)	Zone d'étude	Origine de la valeur	Fiabilité de la valeur	Date de l'étude	Auteur de l'étude
29	1,10E-01	La Cassine	Pompages d'essai 48 h à 50 m <sup>3</sup> /h	bonne	2012	AQUIFORE
131	2 à 5.10 <sup>-2</sup>	Curial/Miason de la culture	Pompage d'essai 9h à 180 m <sup>3</sup> /h	bonne	1982	BRGM
146	2,00E-03	Hopital psychiatrique Bassens	Estimation Q/s	Approchée	1991	RAMPNOUX
167	8,50E-03	Carrefour Chamnord	Pompage d'essai	bonne	2005	RAMPNOUX
168	6,00E-03	Carrefour Chamnord	Pompage d'essai	bonne	2005	RAMPNOUX
221	3,50E-03	Curial/Miason de la culture	Essai lefranc	mauvaise	2004	JAMIER et VIAL
226	7,00E-03	ZI Bissy	Essai lefranc	mauvaise	1963	BRGM
227	6,00E-03	ZI Bissy	Essai lefranc	mauvaise	1963	BRGM
228	7,00E-04	ZI Bissy	Essai lefranc	mauvaise	1963	BRGM
229	2,00E-05	ZI Bissy	Essai lefranc	mauvaise	1963	BRGM
235	2,00E-02	ZI Bissy	Pompage d'essai	moyenne	1963	BRGM
237	6,00E-02	ZI Bissy	Pompage d'essai	bonne	1963	BRGM
238	1,10E-01	ZI Bissy	Pompage d'essai	moyenne	1963	BRGM
239	9,00E-04	ZI Bissy	Essai lefranc	mauvaise	1963	BRGM
264	6,60E-02	ZI Bissy	Pompage d'essai	bonne	1963	BRGM
266	3,00E-02	Carrefour Chamnord	Pompage d'essai	bonne	1964	CPGF
267	5,00E-05	Les Landiers/Villarcher	essai d'absorbtion	mauvaise	1964	CPGF
268	1,00E-05	Les Landiers/Villarcher	essai d'absorbtion	mauvaise	1964	CPGF
269	1,50E-02	Les Landiers	Pompage d'essai	bonne	1964	CPGF
271	8,00E-03	Centre-ville	Pompage d'essai	bonne	1986	BRGM
275	3,20E-03	Centre-ville	Pompage d'essai	bonne	1986	BRGM
280	6,90E-03	Centre-ville	Pompage d'essai	bonne	1986	BRGM
285	1,66E-02	Place du tribunal	Pompage d'essai	bonne	1998	JPA
286	8,28E-03	Place du tribunal	Pompage d'essai	bonne	1998	JPA
287	8,79E-03	Place du tribunal	Pompage d'essai	bonne	1998	JPA
288	1,66E-02	Place du tribunal	Pompage d'essai	bonne	1998	JPA
334	3,00E-03	ZI Bissy	Estimation Q/s	moyen	1990	HYDROFORAGE
335	1,00E-03	Les Landiers/Villarcher	Estimation Q/s	moyen	1990	HYDROFORAGE
336	7,00E-03	La Moute Servolex Centre	Estimation Q/s	moyen	1990	HYDROFORAGE
349	4,60E-02	L'Angleterre (STAC)	Pompage d'essai 68 h à 20 m <sup>3</sup> /h	bonne	2009	GINGER
350	1,00E-02	L'Angleterre (Grand Verger)	Pompage d'essai à 23 m <sup>3</sup> /h	moyen	2013	G ENVIRONNEMENT
370	2,00E-02	Quai Raymond Poincaré	Estimation Q/s	moyen	2016	BSS
384	8,00E-03	ZI Bissy	Estimation Q/s	moyen	2016	BSS
388	2,00E-02	ZI Bissy	Essai lefranc	mauvaise	2016	BSS

Tableau 3 : Synthèse des valeurs de transmissivités connues dans l'aquifère

Les valeurs moyennes sont comprises entre 5.10<sup>-3</sup> à 10<sup>-2</sup> m<sup>2</sup>/s (perméabilité de l'ordre de 10<sup>-3</sup> m/s), sans logique de répartition spatiale. Cette valeur correspond à un aquifère productif, conforme au contexte géologique d'alluvions grossières, bien qu'un peu inférieur à ce que l'on connaît dans d'autres contextes alpins. Les pompages d'essai qui ont permis de calculer les valeurs de transmissivités ont été réalisés dans les niveaux sablo-graveleux les plus productifs, ce qui explique la relative homogénéité du paramètre. Les sables limoneux qui peuvent se retrouver à la base de l'aquifère (partie nord, rarement testés) doivent avoir une valeur de transmissivité inférieure d'un facteur 10 à 100 (10<sup>-3</sup> à 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>/s) par rapport aux alluvions sablo-graveleuses.

La couverture lorsqu'elle est argileuse doit présenter des transmissivités faibles (< 10<sup>-5</sup> m<sup>2</sup>/s, perméabilité < 10<sup>-6</sup> m/s) Quelques valeurs de perméabilité de la couverture sont données dans les études préliminaires à la construction de la zone de Bissy en 1963 (voir base de données forages, ouvrages 226 à 264).

### 2.4.3 Mise en charge de la nappe

Dans le schéma hydrogéologique de Maillet-Guy (voir Figure 9, page 24), la nappe de Chambéry est réputée libre dans ses parties amont (nappe de Leysse, nappe de l'Hyères), puis semi-captive ou captive dans la partie intermédiaire chambérienne, et enfin captive et artésienne dans sa terminaison nord.

Pour rappel, l'état d'une nappe libre, semi captive, captive ou artésienne, dépend de deux paramètres :

- La présence de terrains imperméables (argile franche) ou semi-perméables (limon, sable limoneux, argile sableuse ou sablo-graveleuse) permettant la mise en charge de la nappe. Dans le cas des couvertures imperméables, on parle d'une nappe captive (pas d'échange entre l'aquifère profond et la surface). Dans le cas des terrains semi-perméables, la nappe peut être semi-captive. Il peut alors exister des échanges d'eau entre l'aquifère en charge et un aquifère de surface, ce phénomène s'appelle la drainance.
- Le niveau piézométrique ou charge hydraulique (qui correspond au niveau de la nappe au repos, en équilibre avec la pression atmosphérique) de la nappe inférieure. Comme le niveau d'eau peut varier au cours d'un cycle hydrogéologique, l'état libre ou captif peut également varier (par exemple entre hautes et basses eaux).

Dans le cas particulier des terrains semi-perméables, les échanges d'eaux entre un niveau aquifère de surface et un niveau profond en charge se font dans le sens des niveaux de charges respectifs des deux aquifères. Ainsi, si le niveau piézométrique (ou niveau de charge) de la nappe profonde captive est supérieur à celui de la nappe supérieure, les échanges (drainance) se feront de manière ascendante. C'est le cas contraire (échanges descendant) si le niveau piézométrique de la nappe superficielle est supérieur à celui de la nappe profonde. Les volumes échangés sont faibles, car la perméabilité de l'interface semi-perméable est faible ( $10^{-5}$  à  $10^{-6}$  m/s).

Dans le cas particulier des nappes captives, si le niveau piézométrique est supérieur au niveau du terrain naturel, on parle d'artésianisme. La captivité d'une nappe ne s'exprime que lorsque l'on réalise un forage dans une nappe profonde en charge et que le niveau piézométrique se rééquilibre avec la pression atmosphérique. Si la nappe est artésienne, le niveau piézométrique est situé au-dessus du terrain naturel. Le percement de la couche d'argile mettant en charge la nappe va provoquer la vidange d'une partie de l'aquifère (si le forage n'est pas immédiatement refermé).

Les coupes géologiques à travers l'aquifère Chambérien montrent clairement la possibilité de mise en captivité de la nappe et des échanges potentiels entre niveaux profonds et superficiels.

On connaît aujourd'hui la piézométrie générale de la nappe de Chambéry (Chapitre 2.4.1) et la géométrie de l'aquifère (Chapitre 2.3). Dans sa thèse, Geneviève Maillet-Guy a étudié les différences de niveaux entre quelques piézomètres superficiels et profonds situés proches, et en conclue, de manière générale pour l'ensemble de l'aquifère, qu'il n'y a pas de différence piézométrique entre les niveaux aquifères profonds et superficiels, ce qui impliquerait que les deux niveaux soient en équilibre. Pour autant, et il est nécessaire de s'interroger sur la possibilité d'avoir des niveaux de charge différents entre un aquifère profond et superficiel. Les différentes cartes piézométriques ont été tracées sans distinction entre les niveaux captés.

A partir des données géologiques et hydrogéologiques, nous avons reconstitué le comportement de la nappe dans les différentes parties de l'aquifère. Ce travail s'appuie sur les coupes géologiques et des cartes piézométriques de 1986 en hautes et basses eaux (Tableau 4).

N° coupe	Niveau TN (en mNGF)	Niveau nappe HE (en mNGF)	Niveau nappe BE (en mNGF)	Comportement de la nappe profonde
<b>Terminaison nord de l'aquifère</b>				
Coupe 1	240 (ouest) 237 (est)	240,0	238,5	Limite d'artésianisme à l'ouest (forage 141 - 1m/TN) Artésien à l'est (forage 142 coté + 2 m/TN)
Coupe 2	242 (ouest) 240 (est)	243,0	242,5	Artésien potentiel (forage 145 + 0,5 m/TN)
Coupe 3	243 (ouest) 244 (est)	244,0	243,5	Limite d'artésianisme (forage 338,-1,4 m/TN)
<b>Zone d'activité de Bissy</b>				
Coupe 4	260 (ouest) 250 (centre) 252 (est)	251,0	250,0	Libre à l'est (pas de couverture argileuse continue), nappe très proche du TN Artésien potentiel au centre (forage 250 artésien)
Coupe 5	254 (ouest) 252 (est)	252,0 (ouest) 253,5 (est)	250,5 (ouest) 252,0 (est)	Artésien potentiel à l'est (puits privés artésiens de la zone des landiers)
Coupe 6	253 (ouest) 254 (est)	252,5 (ouest) 254,0 (est)	251,5 (ouest) 253,0 (est)	En limite d'artésianisme (Forage -168 à l'est -1,8 m/TN) (Forage 384 à l'ouest légèrement artésien)
Coupe 7	256 (ouest /est) 255 (centre)	253,0(ouest) 255,0 (est)	251,0 (ouest) 254,0 (est)	En charge à l'ouest et au centre, libre à l'est (pas de couverture argileuse continue), nappe proche du TN
Coupe 8	262 (ouest) 264 (est)	255,0 (ouest) 256,5 (est)	252,0 (ouest) 254,0 (est)	Légèrement charge à l'ouest et au centre, libre à l'est (pas de couverture argileuse continue), nappe assez proche du TN
<b>Centre-ville</b>				
Coupe 9	267 (ouest) 265 (est)	257,5 (ouest) 260,0 (est)	255,0 (ouest) 256,0 (est)	Légèrement en charge à l'ouest et au centre, libre à l'est (pas de couverture argileuse continue)
Coupe 10	266 (ouest) 268 (est)	259,0 (ouest) 264,0 (est)	257,0 (ouest) 263,0 (est)	Nappe en charge sur tout le profil (couverture argileuse continue à l'est ?)
Coupe 11	267 (ouest) 268 (est)	261,0 (ouest) 266,0 (est)	259,0 (ouest) 265,0 (est)	Nappe en charge sur tout le profil (couverture argileuse continue à l'est ?), nappe proche du TN
Coupe 12	266 (ouest) 269 (est)	264,0 (ouest) 266,0 (est)	263,0 (ouest) 266,0 (est)	En charge à l'ouest et au centre, libre à l'est (pas de couverture argileuse continue), nappe proche du TN
Coupe 13	267 (ouest) 269 (est)	265,0 (ouest) 268,5 (est)	266,0 (ouest) 268,0 (est)	En charge à l'ouest et au centre et en limite d'artésianisme (forage 400 artésien) Nappe libre à l'est (pas de couverture argileuse continue), nappe proche du TN
<b>Ouest chambérien</b>				
Coupe 14	273 (ouest) 272 (centre) 274 (est)	270,0	269,5	En charge probable sous la couche d'argile (continue) ? Nappe proche du TN
Coupe 15	275	272,0	270,5	En charge au centre sous la lentille argileuse Nappe libre à l'est (pas de couverture argileuse continue) Nappe proche du TN

Tableau 4 : Synthèse des limites de captivité de la nappe profonde

A partir des données piézométriques et de la géométrie des aquifères (Voir les coupes au chapitre 2.3.5) on peut déterminer les secteurs homogènes de mise en charge de la nappe :

- Dans la terminaison nord de l'aquifère la couverture argileuse est continue (coupes 1 à 3), la nappe est artésienne.
- Nous possédons peu de données au droit de l'autoroute A43 et de l'échangeur avec la VRU. Ce secteur est réputé être artésien. D'après Chambéry Métropole, il existerait au nord de l'Avenue des Landiers des puits de particuliers artésiens. La coupe 4 plus au sud montre une transition avec la partie nord, puisqu'il existe toujours un artésianisme potentiel dans la partie ouest sous couverture, mais une partie libre et une nappe sub-affleurante à l'est. **A défaut de couverture argileuse continue, il pourrait donc exister une zone phréatique dans ce secteur (Les landiers nord) alimentant le canal de Belle Eau plus au nord.**
- Dans la zone de Bissy, les coupes 5 et 6 montrent que la nappe profonde est en charge en limite d'artésianisme. Il existe un aquifère superficiel intercalé sous la partie nord de la Zi de Bissy, son niveau piézométrique n'est pas connu. Les coupes 7 et 8 plus au sud ne montrent plus d'artésianisme, mais une nappe toujours en charge dans la partie ouest (couverture argileuse continue) et probablement libre dans la partie est (continuité avec l'aquifère superficiel ?). On retrouve cette même configuration sur les coupes 8 et 9 (aquifère de la Leysse, pas d'information sur le bassin de l'Hyères). La nappe devient plus profonde (10 m), elle reste légèrement en charge dans la partie ouest (niveau piézométrique proche de la base des argiles de couverture). La surprofondeur de la nappe s'explique par le rééquilibrage rapide de la nappe de la Leysse avec celle de l'Hyères.
- La nappe redevient en charge sous des lentilles argileuses qui semblent continues sur les coupes 10 et 11, avec un niveau piézométrique assez proche du TN (5 m). Par contre, cette couverture semble discontinue sur la partie Est des coupes 12 et 13 où la nappe est probablement libre avec un niveau piézométrique toujours proche du TN. La Leysse n'est cependant pas en position de drainage, elle est perchée par rapport au niveau piézométrique, et peut alimenter la nappe dans ce secteur (voir chapitre 2.6.3.5 sur les échanges nappe/rivière). Sur la coupe 13, la nappe est artésienne (confirmé par forage) dans sa partie ouest sous couverture, tandis qu'elle est libre dans la partie est. On retrouve ici l'effet de seuil piézométrique haut dans ce secteur. La nappe reste en charge sous les coupes 14 (lentille argileuse en profondeur, continue sur tout le profil ?) et 15 (excepté extrémité Est libre).
- Au-delà de la coupe 14, la nappe devient rapidement libre ou légèrement en charge comme le montrent les profils n°11 et 17 de Ducloux et Nicoud. D'après Maillot-Guy, les lentilles argileuses au droit du puits Joppet ne mettraient pas en charge l'aquifère, ce dernier étant bien connecté latéralement aux niveaux graveleux saturés en eau et les lentilles probablement limoneuses.

## 2.5 Vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère

La vulnérabilité intrinsèque de la nappe correspond à la protection de l'aquifère. Dans le cas de la nappe de Chambéry, nous avons découpé l'aquifère en 6 secteurs homogènes en tenant compte :

- De la protection naturelle de l'aquifère (présence ou non d'un couche d'argile, épaisseur de la zone non saturée, etc... ;
- Du niveau de nappe l'état de charge moyen de la nappe (libre, captif, captif et artésien).

On peut ainsi diviser l'aquifère en 6 secteurs homogènes ou supposés comme tel (Tableau 5 et Figure 35, Carte 9 de l'Atlas cartographique)

Etat de la nappe	Secteurs homogènes de l'aquifère inférieur		Aquifère superficiel	Possibilité de transfert	Vulnérabilité	Critère de protection
Nappe captive	1	Nappe artésienne (ou proche) sous une couverture argileuse continue épaisse ( $\geq 10$ m)	Lenticulaire ou inexistant	Nappe artésienne, transfert ascendant	Faible	Niveau piézométrique (variable dans le temps), niveau de la nappe/TN
	2	Nappe en charge peu profonde ( $< 2$ m/TN), localement artésienne, sous couverture argileuse continue ( $\geq 5$ m)	Continue, parfois lenticulaire	Le sens des échanges dépend des différences de charge entre les deux aquifères et l'épaisseur et la nature de l'interface entre les deux	Moyenne	Différence de charge, interface argileuse entre nappe profonde et superficielle (épaisseur et nature des épontes)
	3	Nappe en charge (2 à 5 m/TN) sous une couverture argileuse continue ( $\geq 5$ m)	Continue ou lenticulaire sur un ou plusieurs niveaux distincts	Mouvements verticaux descendants probables	Moyenne à forte	Dépend essentiellement de la nature des formations argileuses intercalées au dessus de l'aquifère profond
Nappe libre	4	Nappe libre (ou en limite de captivité) sous couverture argileuse continue ou discontinue	Inexistant (cloisonnement local possible)	Zone de recharge possible de l'aquifère, transfert de polluant vers la nappe	Moyenne à forte	Dépend de la nature et l'épaisseur de la couverture/lentilles argileuses(s)
	5	Nappe libre avec zone non saturée	Inexistant	Zone de recharge de l'aquifère, transfert de polluant vers la nappe proche du TN	Forte	Dépend de la nature et l'épaisseur de la couverture/lentilles argileuses(s) ZNS peu épaisse
	6	Zone peu perméable	Probablement inexistant	Vitesses d'écoulement lente, plutôt rétention des polluants	Faible à moyenne	Nature des terrains aquifères

Tableau 5 : Découpage de la nappe de Chambéry en zones homogènes de vulnérabilité intrinsèque

Le **secteur 1** correspond à la terminaison nord de l'aquifère sur les commune de Voglans et du Vivier-du-Lac. La nappe est artésienne (ou proche), en charge sous une couverture argileuse continue de 10 m d'épaisseur (cf chapitre 2.3.5.1, coupes 1 à 3).

Le **secteur 2** s'étend majoritairement sur les zones d'activité des Landiers et de Bissy. La nappe est en charge (proche du TN, ou localement artésien comme aux puits des Iles) sous une couche d'argile continue avec intercalation d'un aquifère supérieur, peu épais, et plus ou moins continu. Le secteur de maché au centre de Chambéry présente les mêmes propriétés (cf chapitre 2.3.5.2, coupes 4 à 7).

Le **secteur 3** s'étend sur tout le centre de Chambéry et la partie sud de la zone d'activité de Bissy, mais aussi autours des puits de Barberaz (cf Figure 31, coupes interprétatives dans la vallée de l'Albanne). La nappe est toujours en charge, sous une couverture argileuse continue avec intercalations graveleuses lenticulaires sur ou plusieurs niveaux (CF 2.3.5.3 et 2.3.5.4, coupes 9 à 15). Le puits Pasteur est situé en limite est du secteur 3.

Le **secteur 4** correspond au début de la partie libre de l'aquifère dans le secteur de la nappe de l'Hyères (Chiron) ou de la Leysse (Chambéry Est, Bassens), avec présence possible d'une couverture discontinue (Puits Joppet, cf Figure 29).

Le **secteur 5** correspond à la partie libre de l'aquifère, dépourvue d'argile en surface (ou rares lentilles, cf Figure 30) avec une zone non saturée supérieur à 5 m (localement jusqu'à 20 m dans les parties amont des aquifères de l'Hyères et de la Leysse).

Le **secteur 6** correspond à des terrains peu perméables dans les secteurs de Barby et La Ravoire, mis en évidence par Maillat-Guy (cf [Figure 28](#)).

**Note importante** : la cartographie porte sur l'ensemble de l'aquifère chambérien, y compris les secteurs où l'on dispose de peu ou pas de données. Pour cela, nous avons extrapolé selon la typologie de l'aquifère, les données sur ces secteurs. On sait par exemple que la structure de l'aquifère supérieur de l'Hyères, et plus généralement tous les paléo-deltas ou débouchés des cours d'eau latéraux aux vallées, doivent présenter par analogie à l'aquifère de la Leysse. Par ailleurs, dans la partie libre de l'aquifère, des mesures piézométriques de Maillat-Guy en 1986 (cf [Figure 34](#)), 1985, permettent d'évaluer l'épaisseur de la zone non saturée.

Ce zonage reste donc perfectible en fonction des nouvelles données mais retranscrit assez bien le fonctionnement global de l'aquifère et de sa protection intrinsèque.

Dans le secteur situé entre le sud de la zone de Bissy (confluence Hyères/Leysse) et Chambéry centre, il existe localement des incertitudes sur la nature de la couverture au-dessus de l'aquifère sablo-graveleux profond, tel qu'on les représente dans les coupes géologiques. Ce constat provient des quelques descriptions des sondages qui laissent entrevoir des niveaux limono graveleux ou sableux, plutôt que des intercalations argileuses franches. Deux hypothèses sont possibles : il peut s'agir d'une variation locale dans le faciès de la couverture, auquel cas, ces secteurs sont plus vulnérables aux, ou au contraire (cas le plus probable), les descriptions lithologiques sont insuffisamment précises pour mettre en avant des couches franchement argileuses au-dessus de l'aquifère profonde. En l'absence d'autre, donnée, on est obligé d'admettre qu'il existe **une incertitude locale sur le modèle géologique de la protection intrinsèque de l'aquifère inférieur**. Des actions de connaissance de l'aquifère seront proposées en phase 4 de l'étude.

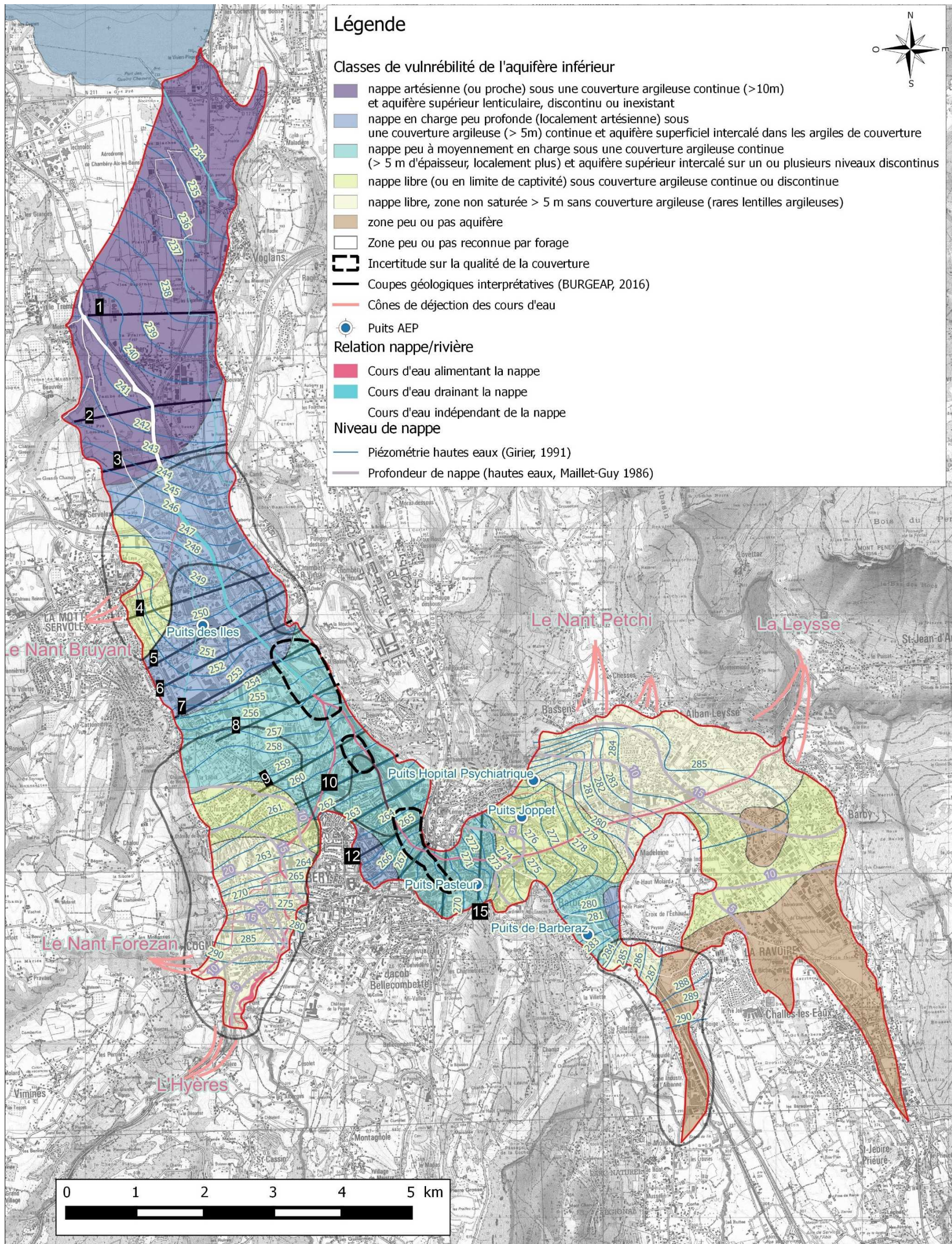


Figure 35 : Cartographie de la vulnérabilité intrinsèque de la nappe de Chambéry



## 2.6 Pressions quantitatives

### 2.6.1 Approche méthodologique

A l'aide des données collectées lors de la phase préparatoire auprès de l'Agence de l'Eau, des différents services de l'Etat et de Chambéry Métropole, il est possible de dresser l'inventaire des prélèvements actuels en nappe, en distinguant les types d'usage (AEP, usage industriel, usage agricole, autres usages) et la qualité des données (estimation des consommations à défaut de données chiffrées). La répartition des ouvrages de prélèvements est reportée en **carte 8 de l'atlas cartographique**.

#### 2.6.1.1 Base redevance Agence de l'Eau

Nous disposons des données « redevances » de l'Agence de l'eau RM&C de 1987 à 2014 (données 2015 non encore disponibles). La base est conçue pour répertorier tous les redevables sur les prélèvements en eau. Elle résulte d'une recherche de différents types de prélèvements : irrigation, alimentation en eau potable, industriels, particuliers. Cette base contient les volumes annuels **déclarés** par les préleveurs à l'Agence de l'Eau. Jusqu'en 2007, seuls les préleveurs dont les volumes captés annuellement étaient supérieurs au seuil de 30 000 m<sup>3</sup>/an payaient une redevance. Toutefois, le fichier « redevance » recense également des préleveurs non redevables. De 1987 à 2007, plus de la moitié des déclarations figurant dans le fichier de l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée & Corse était inférieure à 30 000 m<sup>3</sup>. Depuis 2008, les seuils de redevance ont été abaissés de 30 000 à 10 000 m<sup>3</sup>/an. En 2008, la base de données a adopté une nouvelle nomenclature pour se mettre en conformité avec la LEMA (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques). Désormais, le nom du maître d'ouvrage est complété par son code SIREN et SIRET, les noms et codes d'usage ont changé, le type de milieu a été complété par le libellé du domaine hydrogéologique. La nouvelle structure détaille beaucoup moins les différents usages de l'eau (il n'est plus possible de connaître le type d'irrigation, ni l'usage des prélèvements industriels).

Les prélèvements avec réinjection directe en nappe (cas des doublets géothermiques) ne sont pas redevables.

Sur la base des données issues de la base « Redevance » de l'Agence de l'eau RMC, tous les ouvrages situés dans la zone d'étude ont été répartis selon leur type d'usage :

- 4 types d'usage de 1998 à 2007 :
  - Distribution publique (production d'eau potable) ;
  - Activités industrielles (climatisation, refroidissement, etc.) ;
  - Activités agricoles (irrigation, etc.) ;
  - Autres activités (usage récréatif, réalimentation de milieux souterrains, etc.).
- 3 types d'usages de 2008 à 2010 :
  - Alimentation en eau potable ;
  - Irrigation non gravitaire (exploitants agricoles) ;
  - Autres usages économiques (Activités industrielles et autres activités).

### 2.6.1.2 Données relevées par Chambéry Métropole

Chambéry Métropole dispose d'une base des données de suivi de la consommation des prélèvements en nappe. Cette base s'appuie sur le relevé régulier des compteurs volumétriques des puits en nappe, y compris des industriels.

**Les ouvrages de prélèvements des particuliers** sont soumis à contrôle. Le décret n° 2008-652 du 2 juillet 2008 relatif à la déclaration des dispositifs de prélèvement, puits ou forages réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau et à leur contrôle ainsi qu'à celui des installations privatives de distribution d'eau potable, repris dans le Code Général des Collectivités Territoriales stipule que : « *Tout prélèvement, puits ou forage réalisé à des fins d'usage domestique de l'eau fait l'objet d'une déclaration auprès du Maire de la commune concernée* ». Ces informations sont tenues à disposition, notamment, des agents des services publics d'eau potable et d'assainissement. Chambéry Métropole a d'ores et déjà mis en place l'inventaire de ces prélèvements, et des phases de contrôle. Ces prélèvements concernent les zones résidentielles ayant facilement accès à la nappe. En revanche, il n'existe pas de données quantifiées en l'absence de compteur chez les particuliers. Ces usages sont considérés comme domestiques lorsque les prélèvements sont inférieurs à 1000 m<sup>3</sup>/an (Loi sur l'Eau).

### 2.6.1.3 Base DDT

La DDT de la Savoie a été consultée pour connaître les prélèvements en nappe déclarés au titre de la Police de l'Eau. Les déclarations de forage et de pompage en nappe au titre de la Loi sur l'Eau sont archivées depuis 2006 à la DDT de la Savoie. Seuls 7 dossiers ont été déposés depuis 2006 qui concernent la nappe de Chambéry et pour 5 dossiers sur 7, des rabattements de nappe provisoires en phase chantier pour la création de niveaux de sous-sol. Les deux autres dossiers concernent la géothermie sur nappe, l'un à la ZAC du Grand Verger (débit des puits d'essai insuffisant, projet abandonné), l'autre sur le site de la STAC (bus de l'agglomération Chambérienne), les puits d'essai créés en 2008 n'ont jamais été utilisés (projet de nouveau bâtiment abandonné).

### 2.6.1.4 Prélèvements pour l'irrigation

Il n'existe pas de base de données sur les prélèvements agricoles (irrigation) en Savoie. La pression agricole est limitée au nord de la plaine, ou lorsqu'ils existent, les prélèvements sont situés en dehors de la plaine alluviale (secteur arboricole de Vimines, Saint-Sulpice et la Motte-Servolex). Par ailleurs, les gros prélèvements pour l'irrigation (> 10 000 m<sup>3</sup>/an) sont normalement soumis à paiement d'une redevance à l'Agence de l'Eau (pas d'usage irrigation d'après cette base sur la nappe de Chambéry). L'absence de recensement par la profession agricole influe peu sur le bilan des prélèvements. Chambéry Métropole a par ailleurs recensé quelques puits (hors usage domestique) destinés à l'arrosage ou le nettoyage.

### 2.6.1.5 Cas de la géothermie

Les bases intentionnelles (Base DDT) ne recensent pas de géothermie sur nappe. Il existe pourtant une dizaine d'installations recensées par Chambéry Métropole. Deux installations de sondes géothermiques verticales (échangeurs profonds sans nécessité d'avoir une nappe) sont également recensées, la plus importante concernant la Société Weishaupt (fabriquant de pompes à chaleur) au niveau de l'échangeur autoroutier).

### 2.6.1.6 Cas de puits des particuliers

Chambéry métropole a recensé une quarantaine de puits privés, dont l'usage principal reste l'arrosage de jardin et parfois le remplissage des piscines.

Secteur	Demandeur	Date déclaration	Nature des opérations	Devenir des installations
Carré Paladio, Rue de la Concorde à la Ravoire	SSCV Carré Paladio	Février 2014	6 puits de rabattement de nappe provisoires avec rejets au milieu superficiel	Puits rebouchés, pas de rapport de fin de travaux
Zac des grand Vergers – Rue des Chevaliers Tireurs à Chambéry	SAS Développement	Février 2014	2 puits d'essai (pompages et rejets) pour de la géothermie sur nappe	Débit critique (23 m <sup>3</sup> /h insuffisant par rapport aux besoins de 50 m <sup>3</sup> /h) Forages comblés
Résidence le Patio Verde, rue du Compte Vert à Chambéry	Bouwfonds Marignan	Janvier 2013	Puits de rabattement provisoire de la nappe	Puits probablement rebouché avec la construction
La Cassine à Chambéry – Projet parking souterrain gare	Confluence géotechnique	Mars 2012	4 piézomètres	Piézo mètres encore existants ?
Via Cardinale- Rue Victor Hugo à Chambéry	Bouwfonds Marignan	Septembre 2010	4 puits de rabattement provisoire à 8 m (4 x 50 m <sup>3</sup> /h)	Puits probablement rebouché avec la construction
STAC – Rue des Chevaliers tireurs à Chambéry	Chambéry Métropole	Décembre 2008	2 forages de reconnaissance (pompage et rejet) et deux piézomètres, avec pompage d'essai à 20 m <sup>3</sup> /h pour de la géothermie sur nappe	Rapport de fin de travaux– Le battement projeté n'a pas encore été réalisé, les forages sont existants mais inexploités

Tableau 6 : Synthèse des déclarations depuis 2006

### 2.6.1.7 Base de données de Chambéry Métropole

La base de données des puits de Chambéry Métropole est constituée de l'ensemble des puits qu'elle a pu recensée. Les puits ont été regroupés selon les usages industriels (y compris arrosage), géothermie sur nappe et mise hors d'eau des parkings souterrains. Certains puits recensés dans la base sont aujourd'hui abandonnés (cas des puits de l'usine A de Vetrotex).

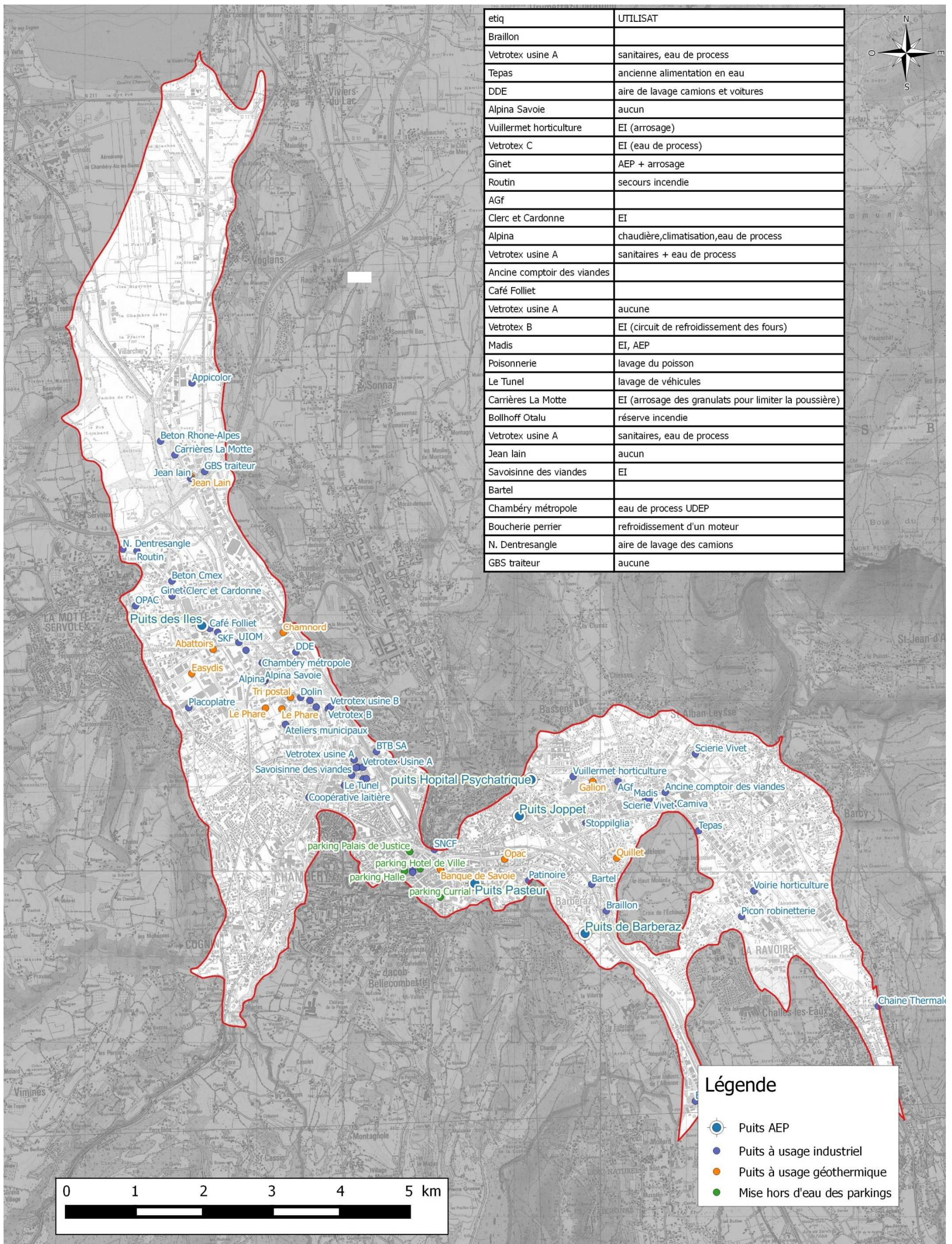


Figure 36 : Puits recensés par Chambéry métropole

## 2.6.2 Synthèse des prélèvements et évolution

Les consommations annuelles sont analysées en fonction des typologies d'usage rencontrées (AEP, irrigation, industrie). La demande en eau pourra ainsi être répartie de façon réaliste. Les tendances sur les 15 dernières années permettent de voir l'évolution de ces pressions par type d'usage.

### 2.6.2.1 Répartition et évolution des prélèvements

Le graphique ci-après présente la répartition des prélèvements sur la nappe de Chambéry entre les usages et leur évolution entre 1987 et 2014.

Les prélèvements montrent une nette tendance à la décroissance sur la période, passant de 12,7 Mm<sup>3</sup> (Mm<sup>3</sup> = millions de mètre cubes) en 1987 à 7,3 Mm<sup>3</sup> en 2014 (-43 %), avec des fluctuations selon les années.

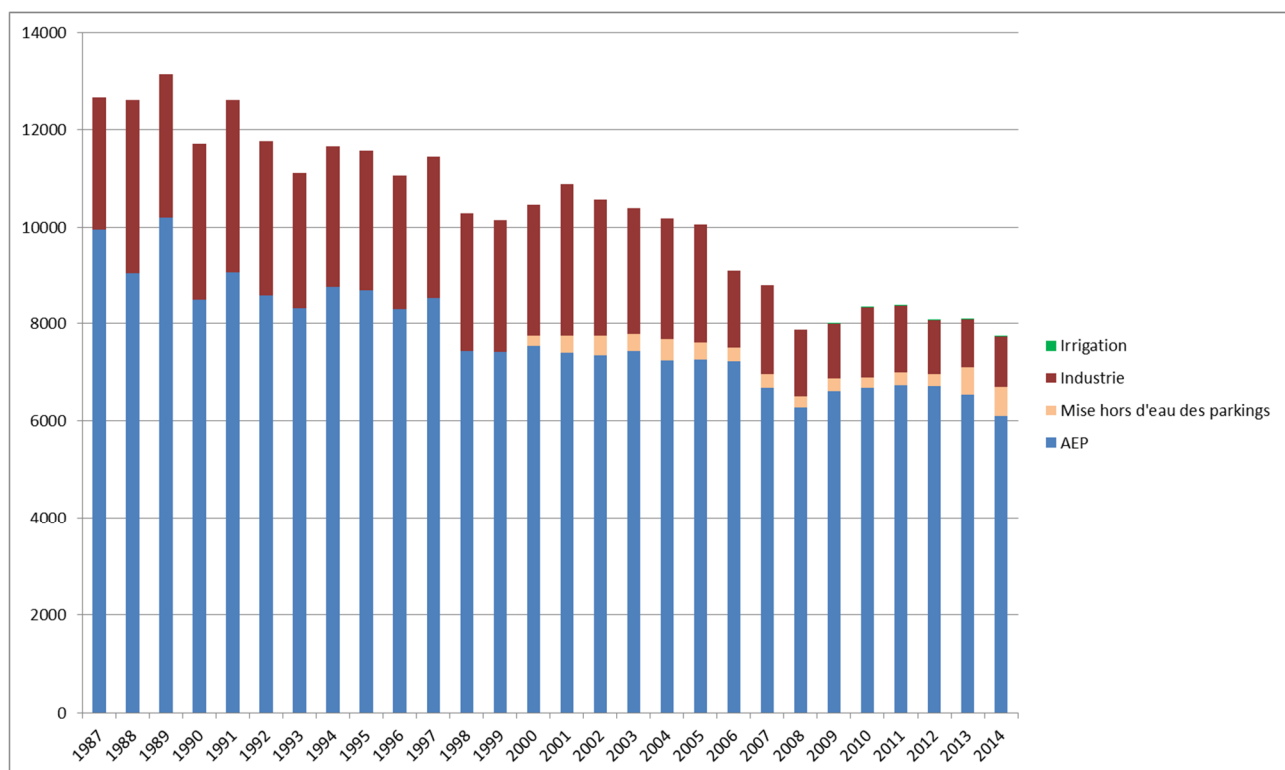


Figure 37 : Evolution et répartition des prélèvements par type d'usage sur la nappe de Chambéry entre 1987 et 2014 en milliers de m<sup>3</sup> (Source Agence de l'Eau RMC et Chambéry Métropole).

Dans le détail, tous les usages diminuent. L'eau potable est passée de 9,95 Mm<sup>3</sup>/an en 1987 (79% des prélèvements) contre 6,1 Mm<sup>3</sup> en 2014 (84% des prélèvements), soit une diminution de près de 40 % des volumes prélevés en 27 ans. A noter que depuis 1996, le puits de Saint-Jean de la Porte a été connecté au réseau de Chambéry métropole.

En répartition, les 3 grands puits AEP sur la nappe de Chambéry (Puits AEP privé de l'hôpital psychiatrique et puits du stade à Barberaz sont à la marge), le puits Pasteur est le plus sollicité (2,56 Mm<sup>3</sup> en 2014, contre 3,83 Mm<sup>3</sup> en 1987), puis vient le puits Joppet (2,30 Mm<sup>3</sup> en 2014, volume prélevé assez constant depuis 1987) et enfin le puits des Iles (tendance nette à la baisse sur la période d'observation, 4,3 Mm<sup>3</sup> en 1989, très nette baisse en 1998 avec 2,2 Mm<sup>3</sup>, de l'ordre de 2 Mm<sup>3</sup> dans les années 2000, 1,2 Mm<sup>3</sup> en 2014).

**Note importante** : le puits de Saint-Jean de la porte a été mis en service en 1996, ce qui explique la baisse des volumes prélevés sur les puits de la nappe de Chambéry après cette date.

L'industrie, qui prélevait encore de l'ordre de 3 Mm<sup>3</sup>/an au début des années 1990 ne prélève plus aujourd'hui que 1,1 Mm<sup>3</sup>/an, soit une diminution par 3 des volumes soutirés à la nappe. La diminution est surtout marquée après 2005, par la baisse des prélèvements des 3 usines de Vetrotex. La situation pour les années 2010 et 2011 (en forte croissance par rapport aux années précédentes) est probablement due à un mauvais renseignement de la base prélèvement pour le GIE de Chamnord.

La mise hors d'eau des 4 grands parkings souterrains (Curial, palis de Justice, Hôtel de Ville, les Halles) nécessite des rabattements permanents de la nappe avec rejet dans les réseaux unitaires ou directement dans la Leysse. La part de ces prélèvements est significative (0,6 Mm<sup>3</sup>/an), et en augmentation depuis la mise en service du parking des halles en 2013 (0,3 Mm<sup>3</sup>/an).

Le détail des différents usages industriels n'est pas développé ici. La grande majorité des prélèvements concerne des process industriels avec restitution des débits dans le milieu hydraulique superficiel ou dans le réseau d'eaux usées.

Une partie des débits consommés par les industriels s'évapore directement à cause du process en jeu (cas de Placoplatre).

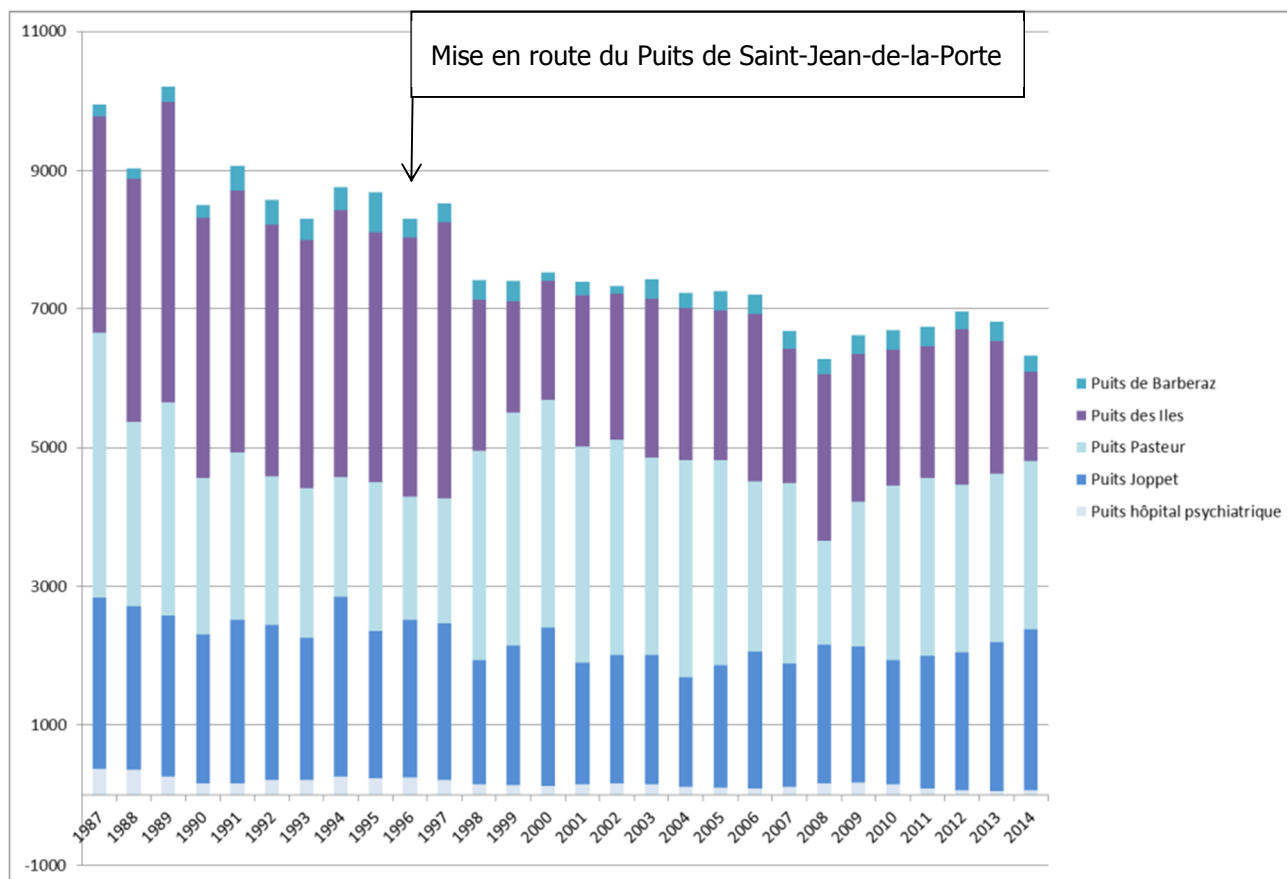


Figure 38 : Evolution et répartition des prélèvements pour l'usage eau potable sur la nappe de Chambéry entre 1987 et 2014 en milliers de m<sup>3</sup> (Source Agence de l'Eau RMC et Chambéry Métropole)

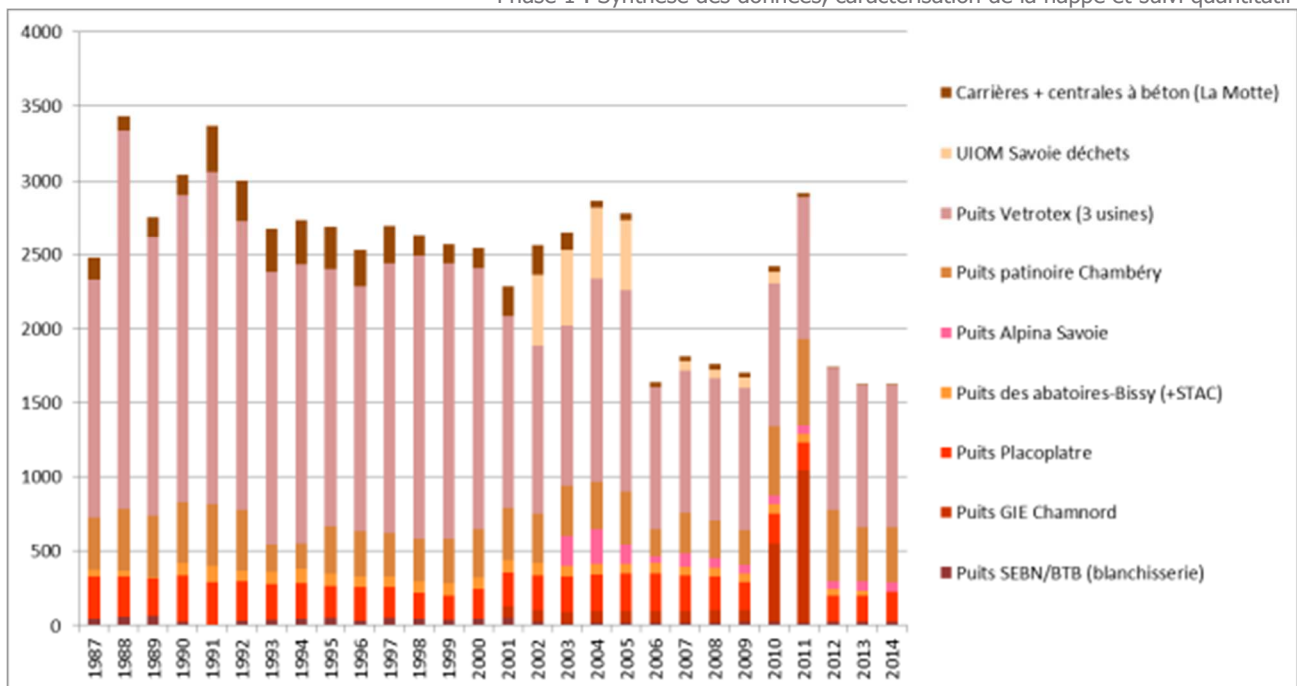


Figure 39 : Evolution et répartition des prélèvements pour l'usage industriel sur la nappe de Chambéry entre 1987 et 2014 en milliers de m<sup>3</sup> (Source Agence de l'Eau RMC et Chambéry Métropole)

## 2.6.3 Recharge de la nappe – quantification de la ressource exploitable

### 2.6.3.1 Approche par bilan hydrique

La ressource en eau souterraine disponible dans l'aquifère correspond à la part des précipitations efficaces alimentant la nappe, ainsi que la part de débit perdu par les rivières vers l'aquifère, c'est-à-dire le volume d'eau qui se renouvelle chaque année. Une manière simple d'aborder le problème est de réaliser un bilan hydrique global à pas de temps annuel de la nappe donné par l'équation suivante :

$$P = R + ETR + I$$

$$\text{Soit } I = P - R - ETR$$

Avec :

- I = infiltration vers l'aquifère (mm)
- P = Précipitations (mm)
- ETR = Evapotranspiration réelle (mm)
- R = ruissellement (mm)

Les données de précipitations et d'évapotranspiration sont connues au niveau des stations météorologiques du bassin versant de Leysse. Elles sont à intégrer en prenant en compte l'effet d'augmentation des précipitations avec l'altitude, y compris la part du bassin versant en dehors du bassin versant topographique sensu-stricto de la Leysse, c'est-à-dire les bassins versant hydrogéologiques des karsts des Bauges et de la Chartreuse alimentant les rivières au niveau des sources (exemple : source de la Doria).

Le débit des cours d'eaux, (y compris le drainage des sources dans le bassin versant amont) nous donne la valeur de la part des précipitations efficaces qui ruisselle directement vers le réseau hydrographique de surface. Si on considère le débit des rivières en sortie du bassin versant, ce débit intègre également :

- la part du débit des rivières qui va s'infiltrer dans les nappes, c'est le cas par exemple de la Leysse dans la plaine alluviale de Bassens ;

► Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

- la part des eaux souterraines redrainées par la rivière dans les zones d'affleurement de la nappe (Chambéry nord/zone de Bissy), y compris la part d'eaux claires (eau de nappe) drainée par les réseaux d'eaux pluviales, dont l'exutoire final est la Leysse ou ses affluents.

Dans le cas de la nappe de Chambéry, tous les cours d'eaux drainant le bassin versant amont sont des affluents de la Leysse, qui constitue donc l'exutoire du système. Cependant, cet exutoire naturel, n'est pas rigoureusement le seul, il faut également intégrer :

- les eaux de la nappe qui vont rejoindre directement le lac du Bourget dans la partie nord de l'aquifère (déconnectée de la Leysse) ;
- les eaux drainées par les rivières phréatiques (trop-plein de la nappe), à savoir :
  - l'Erier avant la construction de la ZI de Bissy dans les années 1960, aujourd'hui busée et affluent du canal des marais ;
  - le canal de Belle Eau (Terre-Nue à l'aval) prenant naissance dans un secteur phréatique au nord de la zone des Landiers.

Au final dans notre approche le module de la Leysse, (débit moyen annuel) permet de calculer le paramètre R (Ruissellement).

Par ailleurs, il faut retirer du bilan la part des prélèvements d'eaux dont l'usage ne permet pas un retour dans le milieu naturel. Il s'agit des usages AEP ou industriels (prélèvement direct dans la nappe ou sur le réseau AEP) :

- les débits prélevés directement dans la nappe et évaporés lors du processus industriels (cas de Placoplatre) ;
- les débits prélevés sur le réseau AEP évaporés lors du processus industriels (cas de Savoie Déchets) ;
- les rejets des eaux de la STEP de Chambéry qui passe par une canalisation (non en charge, peu ou pas de fuite) sous le Mont du Chat avec un rejet dans le Rhône, qui récupère toutes les eaux usées quels que soit les rejets (ce chiffre intègre une partie des rejets des industriels dans les réseaux d'eaux usées) ;
- les débits apportés par des apports extérieurs, c'est-à-dire le volume apporté par le captage AEP de Saint-Jean de la Porte. Ce débit étant consommé essentiellement pour l'eau potable, il se retrouve également dans le bilan des rejets de la STEP (bilan nul, en négligeant les fuites du réseau).

En résumé, le bilan entrée/sortie de l'aquifère peut se résumer de la manière suivante :

- **Entrées** : Précipitations efficaces sur le bassin versant (P-ETR) se décomposant de la manière suivante :
  - débit ruisselé sur les bassins versants amont et transitant par les rivières et se perdant dans l'aquifère ;
  - débit alimentant directement l'aquifère sur ces bordures ;
  - précipitations efficaces dans la partie amont de l'aquifère à même la surface du terrain naturel ;
- **Sorties** : le ruissellement ou le drainage en dehors de l'aquifère se décomposant de la manière suivante :
  - débit transitant à la station du Tremblay, correspondant :
    - au débit ruisselé et collecté par la Leysse et ses affluents, non infiltré dans l'aquifère ;
    - au débit drainé par la Leysse et ses affluents au dépend de l'aquifère ;
    - à une partie du débit pompé dans la nappe avec rejet direct au milieu superficiel ;
  - débit d'eau de nappe (trop-plein de la nappe, rivière phréatique) du canal de Belle Eau/Terre-Nue et de l'Erier (en amont du canal des marais) ;
  - débit de nappe transitant directement vers le lac du Bourget.



### 2.6.3.2 Le bassin versant contributif



Figure 40 : Limites du bassin-versant topographique de la Leysse et ses affluents  
(Extrait de la thèse de Bertrand de Bruyn)

Le bassin versant topographique de la Leysse et ses affluents en amont du lac du Bourget est limité :

- à l'est par la ligne de crête passant par le plateau du Revard, le Mont Margériaz, la pointe de la Galoppaz dans le Massif des Bauges,
- au sud-est, par le seuil des marches limitant la vallée de l'Isère plus au sud, une cinquantaine de mètres plus basse ;
- au sud et au sud-ouest, par la terminaison nord du massif de la Chartreuse, limitée par le mont Granier, le Mont Outhéran et le mont Beauvoir (Vallée de l'Hyères) ;
- à l'est, par la montagne de l'Épine et du Mont du Chat.

Pour le calcul du bilan de flux, le bassin topographique seul ne suffit pas, il est nécessaire de prendre en compte le bassin versant hydrogéologique qui ne se superpose pas au bassin versant topographique (Figure 41) :

- Dans le massif des Bauges, le bassin versant hydrogéologique drainé par la source de la Doria (karst de l'Urgonien) et les sources du Bout du monde et de Fontaine Noire (karst du Valanginien)

- Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

doit être étendu sur le plateau du Revard au-delà des limites du bassin versant topographique (+ 15,5 km<sup>2</sup>).

- Dans la partie sud du Massif des Bauges, une partie du bassin versant du Ternez, affluent de la Lysse, contribue à l'alimentation de la source de la source d'Arbin dans le bassin versant de l'Isère (-3,8 km<sup>2</sup>) ;
- Dans le bassin versant amont de l'Hyères, une des eaux du Mont Beauvoir alimente la source karstique de Fontaine froide dans le bassin versant du Guiers vif (- 5,8 km<sup>2</sup>).

Le bassin versant topographique total de la Lysse en amont du Pont du Tremblay est de 280 km<sup>2</sup> (source : banque hydro<sup>3</sup>). **Le bassin versant réel contributif de la Lysse est de 286 km<sup>2</sup>.**

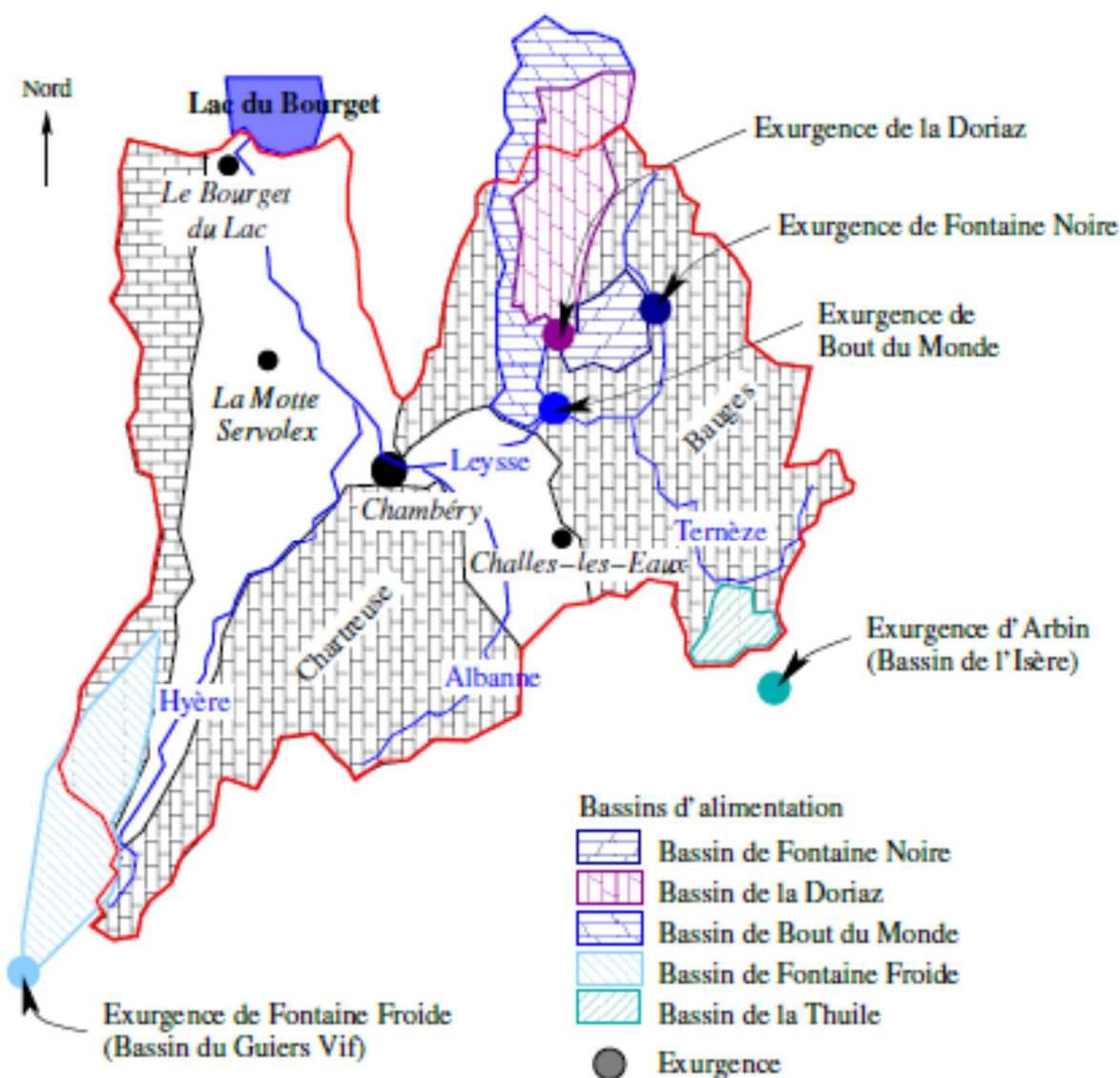


Figure 41 : Limites du bassin-versant hydrogéologique de la Lysse et ses affluents  
(Extrait de la thèse de Bertrand de Bruyn)

<sup>3</sup> 289 km<sup>2</sup> pour CGF et 286 km<sup>2</sup> pour Maillet-Guy

### 2.6.3.3 La pluviométrie efficace (P-ETR)

La pluviométrie est calculée à partir des stations météorologiques sur le bassin-versant. Différentes stations Météo-France sont disponibles, mais pas sur les mêmes périodes, certaines ayant été abandonnées, d'autres créées. Le tableau Ci-après présente les différentes stations exploitables :

Nom de la station	Code Station	Altitude	Date début	Daté fin
Chambéry-Aix	73329001	235 m	Juillet 1976	En fonctionnement
Mont du Chat	73051001	1496 m	Aout 2005	En fonctionnement
La Feclaz	73098003	1328 m	Janvier 1993	En fonctionnement
Les Desserts	?	1030 m	1947	2000
Challes-les-Eaux	73064001	291 m	Janvier 1951	Décembre 2012
La Motte Servolex Noiray	73179002	350 m	?	Non fonctionnel en 2016
Saint Cassin	73220001	550 m	?	Non fonctionnel en 2016

Tableau 7 : Stations météorologiques dans le bassin versant de la Leysse

La station de Chambéry-Aix (station située à l'aéroport à Voglans) créée en 1976 et la plus ancienne encore en fonctionnement. Elle va être abandonnée en 2016. Une autre station existait à Chambéry dans les années 1960 (Etude CPGF de 1964), mais nous ne connaissons pas sa position et sa date d'abandon. Une autre station a longtemps fait référence, la station METEO France de Challes-les-Eaux, arrêtée en 2012.

Pour calculer les précipitations efficaces sur l'ensemble du bassin versant, on s'appuie sur la station de Chambéry-Aix pour la période 2000-2014 en reprenant les coefficients calculés par CPGF en 1964 par comparaison des différentes stations. CPGF a approché l'effet d'altitude dans les bassins amont de la Leysse et de l'Hyères en s'appuyant sur la station de Challes-les-Eaux qui présente des valeurs très proches de la station de Chambéry (5 % de différence). Nous utiliserons donc la station de référence de Chambéry-Aix avec les coefficients suivants :

- Bassin de la Leysse: coefficient de 1,22 par rapport aux données pluviométriques de Chambéry.
- Bassin de l'Hyères : coefficient de 1,18 par rapport aux données pluviométriques de Chambéry.

Pour l'extrapolation des températures, l'étude CPGF montre, que la Station de Chambéry et des Déserts contribuent respectivement pour 50 % au bassin versant total de la Leysse. On peut donc approximer pour le calcul de l'Evapotranspiration la température en considérant un gradient de 0,5°C/100 m d'élévation en altitude (d'après la bibliographie).

Le calcul de l'évapotranspiration réelle se fait à partir de la formule de Turc annuelle entre 2000 et 2015.

### 2.6.3.4 Essai de bilan de flux (I = P-ETR-R)

Le bilan de flux est réalisé pour calculer le paramètre I, d'infiltration vers l'aquifère (donc la recharge). Le bilan de flux est réalisé en considérant le ruissellement à la station du pont du Tremblay (module annuel), mais aussi les autres sorties connues, quantifiées ou estimées, à savoir :

- le débit du canal de Terre Nue (module = 300 l/s, d'après la thèse de Bertrand de Bruyn) ;
- les prélèvements en nappe (voir chapitre 2.6.2), en supposant que l'intégralité repart vers la sortie de la STEP de Chambéry (hors bassin Chambérien).

Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
 Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Précipitations à Chambéry-Aix (mm)	1069	1411	1264	889	1027	888	1004	1238	1214	929	1031	1079	1385	1467	1231
Précipitations aux Déserts (mm) (Station de Chambéry x 1,42)	1518	2003	1794	1263	1458	1261	1426	1758	1724	1319	1464	1531	1966	2083	1748
Précipitations appliquée au bassin versant (Station de Chambéry-Aix x1,2, en mm)	1283	1693	1516	1067	1232	1066	1205	1486	1457	1115	1237	1294	1662	1760	1477
Température moyenne annuelle à Chambéry Aix (235m m)	11,98	11,84	11,93	13,23	11,72	11,20	12,28	11,99	11,66	12,29	11,07	12,38	12,01	10,75	12,71
Température extrapolée aux Déserts (1030 m)	8,00	7,87	7,96	9,25	7,74	7,23	8,31	8,02	7,68	8,32	7,09	8,41	8,03	6,78	8,73
ETR Turc pour la station de Chambéry (mm)	585	618	608	584	572	534	584	607	594	570	554	599	621	584	630
ETR Turc pour la station des Déserts (mm)	499	506	505	525	490	468	505	506	495	501	471	512	511	474	528
ETR pour l'ensemble du bassin versant (mm)	542	562	557	554	531	501	544	557	545	535	513	555	566	529	579
Précipitations efficaces pour l'ensemble du bassin versant	740	1131	960	513	702	565	661	929	912	579	724	739	1096	1231	898
Volume annuel total Précipitations efficaces (P-ETR)	211 750 198	323 518 635	274 495 774	146 708 288	200 661 831	161 533 876	188 926 863	265 731 999	260 937 541	165 729 578	207 060 419	211 281 706	313 359 093	352 064 042	256 752 016
Débit ruisselé R (station de la lyse, Pont du Tremblay) en m <sup>3</sup> /s	5,72	7,78	6,49	4,03	4,48	4,27	4,14	7,18	6,61	4,00	5,24	3,69	7,27	8,66	6,22
Volume ruisselé R (station de la lyse, Pont du Tremblay)	180 445 536	245 428 704	204 824 160	127 236 960	141 435 936	134 724 384	130 651 488	226 369 728	208 454 688	126 111 168	165 288 384	116 387 712	229 202 784	273 082 752	196 139 232
Volume sorti par le Canal de Terre Nue (module 300/l/s)	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800	9 460 800
Volume pompé non restitué (la totalité en première approche) - Rejet STEP Chambéry	10 459 100	10 096 703	10 347 512	10 515 323	10 262 870	10 002 561	8 692 317	8 383 378	7 855 495	7 803 327	8 712 423	9 233 214	7 927 584	7 895 352	7 526 017
Infiltration I = P-R-ETR	11 384 762	58 532 428	49 863 302	504 795	39 502 225	7 346 131	40 122 258	21 518 093	35 166 558	22 354 283	23 598 812	76 199 980	66 767 925	61 625 138	43 625 967
Infiltration I (en l/s)	361	1856	1581	-16	1253	233	1272	682	1115	709	748	2416	2117	1954	1383

Tableau 8 : Essai de bilan de flux sur la nappe de Chambéry

Le paramètre I, si on connaît tous les points de sortie du bassin versant, correspond à l'infiltration vers l'aquifère, donc à sa recharge.

Le bilan calculé montre une infiltration I largement en excès sur la période 2000-2014, excepté en 2003 (légèrement déficitaire) avec des valeurs comprises entre 11 et 76 million de m<sup>3</sup>/an suivant les années, soit de l'ordre de 25 % des écoulements en aval du bassin versant.

**Ces résultats présentent un biais, puisque ils signifieraient que l'on recharge toutes les années l'aquifère, avec une augmentation des réserves d'eaux stockées dans l'aquifère (excepté en 2003).** Une telle augmentation aurait pour conséquence une augmentation marquée de la piézométrie, qui n'est pas observée (voir chapitre 2.6.3.6).

On se retrouve donc en limite de la méthode avec un bilan, sachant que :

- Pour le paramètre P efficace = P-ETR, les valeurs sont extrapolées à l'échelle du bassin versant, à défaut de données fiables et sur des chroniques longues permettant de bien spatialiser les données sur tout le bassin versant. Si on considère une baisse de 10 % du paramètre P-ETR, on se retrouve avec un bilan déficitaire et une recharge négative toutes les années, là aussi aberrante par rapport à la situation piézométrique.
- Il existe des points de sortie de la nappe qui peuvent rééquilibrer ce bilan : ruisseau de l'Erié /canal de Chantabord, les sorties directes vers le Lac du Bourget, non comptabilisées dans le bilan.

**Aujourd'hui, les données d'entrées sont donc insuffisantes pour quantifier de manière fiable la ressource à partir d'un bilan de flux annuel à l'échelle du bassin-versant.**

Il est nécessaire de regarder les échanges nappe/rivière (Chapitre 2.6.3.5) et de regarder l'évolution des niveaux piézométriques dans l'aquifère au regard des prélèvements et des précipitations (voir chapitre 2.6.3.6) pour affiner ce bilan.

### 2.6.3.5 Essai de quantification des échanges nappes/rivières

#### ► Analyses des données bibliographiques

Les données sont extraites de la bibliographie et en particulier des mesures de débits sériés sur les rivières qui nous permettent de positionner les zones de gains ou de pertes des rivières au profit de la nappe, et de les quantifier aux périodes de mesure.

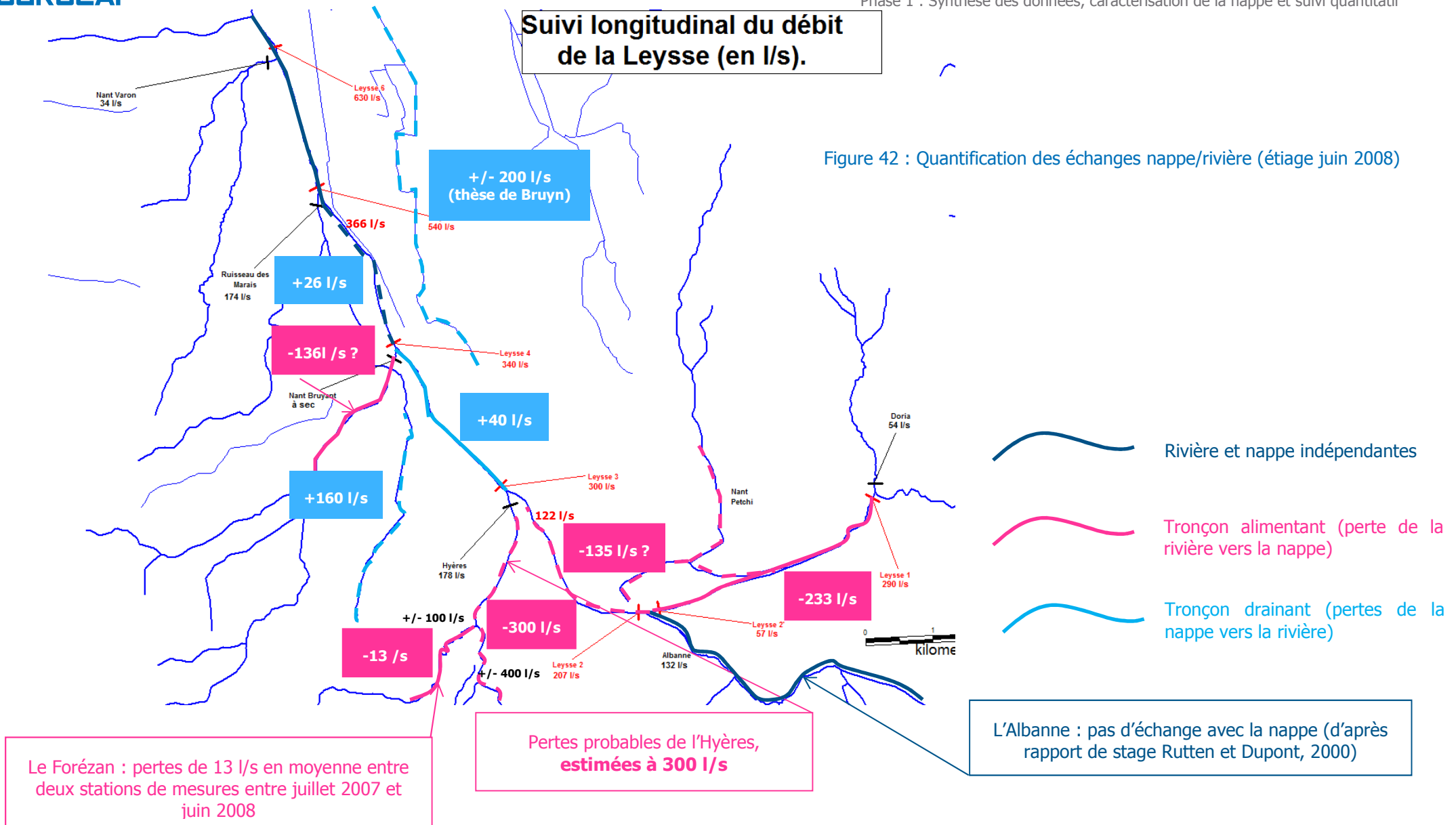
On retrouve peu de données de débits sériés sur les cours d'eaux. Il existe bien des stations de suivi en continu sur les différents nœuds du réseau, mais le nombre de station est insuffisant pour quantifier les pertes ou les gains des rivières. Les données sont extraites de :

- La thèse de Maillet-Guy ou des mesures de débit sur la Leysse ;
- Des mesures qui ont été réalisées par le CISALB à l'étiage 2008 ;
- Des données ponctuelles retrouvées sur les différents rapports issus de la bibliographie.

La synthèse des données est présentée dans la figure ci-après, sur la base des mesures de débits réalisées par le CISALB durant l'étiage, fin juin 2008 (Figure 41).

**Suivi longitudinal du débit de la Laysse (en l/s).**

Figure 42 : Quantification des échanges nappe/rivière (étiage juin 2008)



La carte des mesures de débits de fin juin 2008 permet clairement d'identifier les pertes de la Leysse dans la partie amont de la plaine alluviale, avec un débit passant de 290 l/s à la sortie des gorges du Bout du Monde à 57 l/s en amont de la confluence avec l'Albanne, soit une perte apparente de 233 l/s au profit de l'aquifère. Il faut tenir compte ici du débit de la prise d'eau sur la Leysse (débit non connu), qui récupère les eaux du Nant Petchi, et dont le débit est restitué après la confluence Leysse/Albanne. Cependant, l'ordre de grandeur du débit apparent infiltré est cohérent avec les observations de Maillet-Guy qui estime les pertes de la Leysse dans ce secteur à 200 l/s (entre le Bout du monde et le pont Sainte-Thérèse à Barberaz). Il s'agit ici de la partie libre de l'aquifère, avec une importante zone non saturée est dépourvue de couverture argileuse. On peut penser que dans ces mêmes conditions, le Nant Petchi peut perdre la majorité de son débit en basses eaux dans son cône de déjection en amont de la plaine alluviale.

Le débit de l'Albanne est suivi au niveau d'une station DREAL juste en amont de sa confluence avec la Leysse. Il n'existe pas de mesures de débits sériés. Un bilan hydrologique (Rutten et Dupont, 2000) a été réalisé sur 13 années entre 1986 et 1999. Le paramètre d'infiltration I est fiable, inférieur à l'incertitude de calcul du bilan. L'Albanne s'infiltré peu dans la plaine alluviale, ce qui est cohérent avec le contexte géologique (présence de limons et d'argile peu perméable en surface).

Maillet-Guy signale que tout comme la Leysse, l'Hyères possède des tronçons totalement à sec en étiage, mais aucune mesure de débits sériés n'a été réalisée. On dispose d'une station de suivi DREAL à Charrière Neuve, juste en amont de la confluence avec la Leysse. Des mesures en continu ont été réalisées plus en amont à Cognin au pont Saint-Charles par le CISALB. La comparaison des débits sur la période d'observation entre juillet 2007 et début juin 2008 montre majoritairement un gain de débit entre les deux stations, excepté en basse eaux automnales (septembre à novembre 2007) et estivales (mai et juin 2008). Là aussi, il faut tenir compte des apports des autres affluents entre ces deux points de mesures. Seul le Nant Forezan a été mesuré sur deux points, entre le Parc du Forezan et la confluence avec l'Hyères, où l'on observe en moyenne sur la période des pertes de l'ordre de 13 l/s. Le débit restitué n'est pas mesuré fin juin 2008, mais il est en moyenne sur la période juillet 2007-juin 2008 de 319 l/s, et de l'ordre de 100 l/s à l'étiage. Les apports des affluents en rive droite (Ruisseau du Pontet) ne sont pas quantifiés. A l'étiage, on observe un débit de 400 l/s au pont Saint-Charles, puis un apport de 100 l/s (Forezan), et un débit en aval de l'ordre de 200 l/s à la station DREAL de Charrière Neuve. Les pertes de l'Hyères seraient de l'ordre de 300 l/s en période de basses eaux, comparables à celles de la Leysse.

Le Nant Bruyant a également été suivi en continu entre le Noiton et le site Emmaüs plus en aval entre juillet 2007 et juin 2008. En moyenne, les pertes sur cette période sont de 27 l/s. Fin juin 2008, il restait encore 90 l/s à la station aval, alors que le débit de la rivière est nul à la confluence avec la Leysse, 300 m en aval. L'infiltration du cours d'eau serait donc de l'ordre de 135 l/s à l'étiage.

Dans la partie aval, la Leysse regagne du débit entre la confluence avec l'Hyères et la confluence avec le Nant Bruyant (probablement plus en amont d'après Maillet-Guy), soit 40 l/s à l'étiage 2008. La Leysse gagne encore du débit en aval (+26 l/s), mais elle n'est plus en relation avec l'aquifère profond, cloisonné par les argiles lacustres le séparant des alluvions récentes du cours d'eau.

Les points de sortie naturels de la nappe sont les rivières phréatiques qui drainent le trop-plein de la nappe, à l'interface du passage de nappe libre à captive ou dans les zones de faiblesse de la couverture argileuse où l'artésianisme peut s'exprimer. On connaît deux rivières phréatiques qui drainent le trop-plein de la nappe :

l'Erier/Canal de Chantabord aujourd'hui busée sous la zone d'activité de Bissy, et qui se jette dans le ruisseau des marais plus au nord. Le débit à juin 2008 est de 170 l/s ;

- le canal de Belle Eau (Canal de terre Nue en aval) qui draine une zone artésienne au nord de la zone d'activité des Landiers qui aurait un module (débit moyen annuel) de l'ordre de 300 l/s et un débit d'étiage très constant de 200 l/s (thèse de B. de Bruyn).
- Les sorties naturelles de la nappe vers le lac du Bourget dans sa terminaison nord au niveau du Viviers-du-Lac, sont également non quantifiables. On peut seulement approcher le débit de sortie par la formule de Darcy si on connaît le gradient, la perméabilité des terrains et la largeur de l'aquifère. Si on considère une largeur d'aquifère de 800m, une transmissivité de  $1.10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s (sable fin) et un gradient de nappe de 0,8 ‰, le débit transitant dans l'aquifère serait inférieur au l/s, donc négligeable à l'échelle du bilan.

► **Campagne de mesures complémentaires de septembre 2016**

Suite aux premières discussions sur les échanges possibles entre nappe et rivière, le CISALB a profité des bonnes conditions d'étiage du début de l'automne 2016 pour réaliser deux campagnes de jaugeage sur la Leysse les 13 et 14 septembre 2016 et les 29 et 30 septembre 2016.

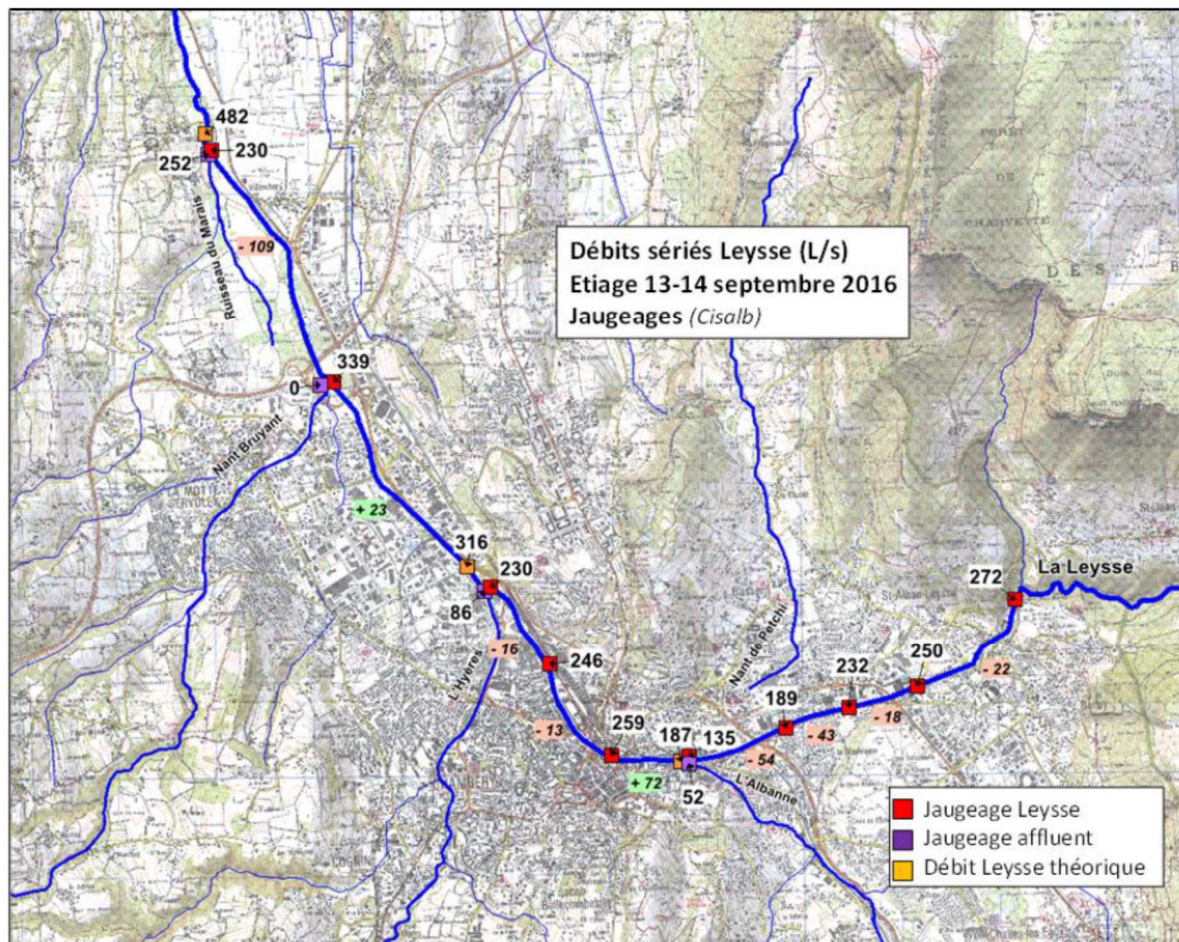


Figure 43 : Débits sériés sur la Leysse et ses affluents les 13 et 14 septembre 2016 (CISALB)

Sur la campagne de Jaugeage des 13 et 14 septembre 2016, on retrouve bien les pertes de la Leysse en amont (-137 l/s), puis un gain dans le centre historique de Chambéry (+ 72 l/s), après la confluence avec l'Albanne. Cette donnée est contradictoire avec les observations de 2008 et les observations de Maillet-Guy, et la situation de la Leysse en position d'alimentation de la nappe (Cf Chapitre 2.3.5, coupes 11 à 15). Le débit de la Leysse pourrait être influencé par des rejets d'eau de nappe dans ce secteur (drainage parking ? Pompe à chaleur sur nappe ?). La Leysse reperd du débit dans la partie nord du centre-ville et jusqu'à sa confluence avec la Leysse (-29 l/s). Elle regagne un peu du débit (+ 23 l/s) entre la confluence avec l'Hyères et la confluence avec le Nant-Bruyant. Enfin, elle perd nettement du débit entre la confluence avec le Ruisseau des marais (-109 l/s). Là aussi, cette donnée est inédite et ne correspond pas aux données bibliographiques, puisque dans ce secteur, la Leysse est réputée ne plus échanger avec la nappe protégée par une couche de 10 m d'argile. Il faut donc s'interroger ici sur la géologie mal connue du secteur et en particulier la géométrie du cône du Nant Bruyant.



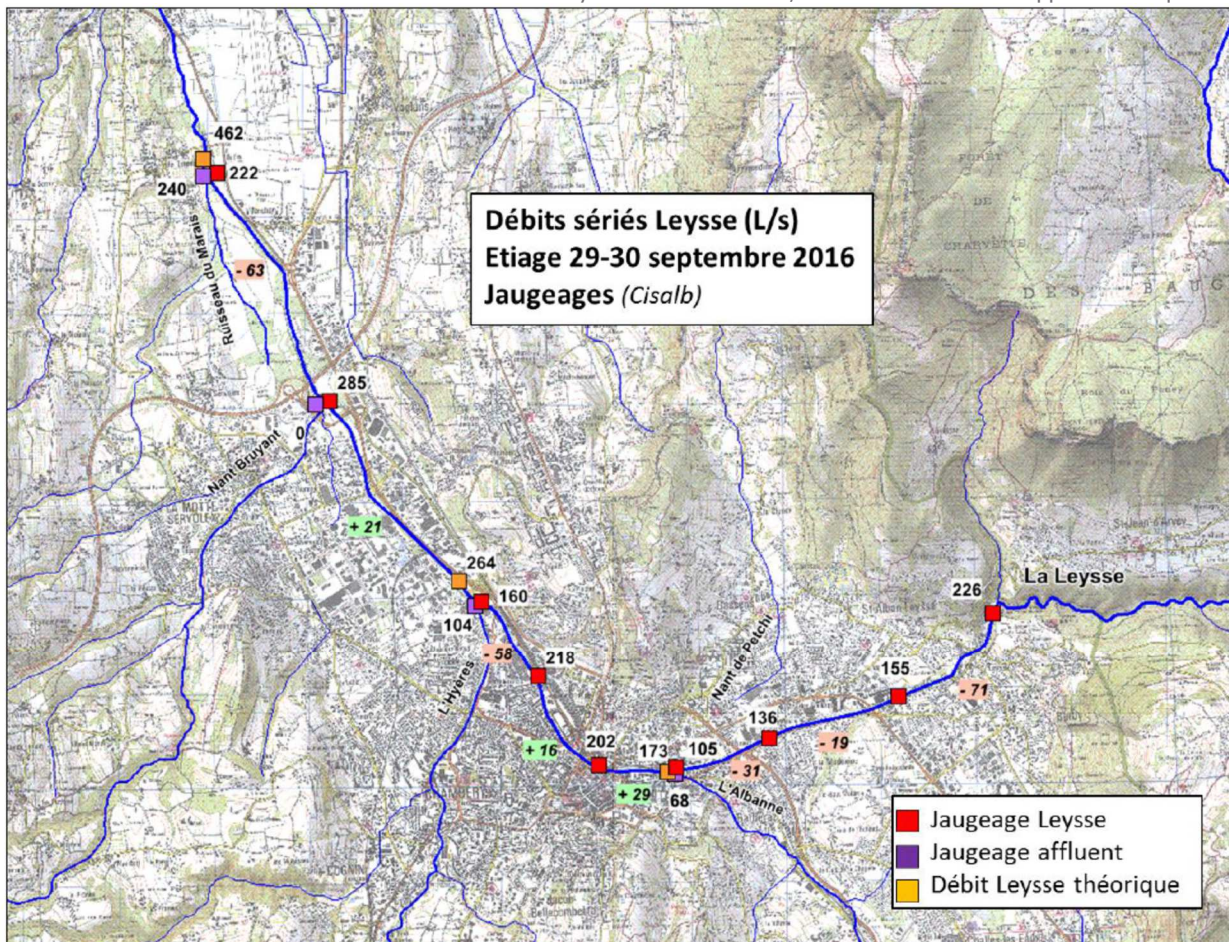


Figure 44 : Débits sériés sur la Leysse et ses affluents les 29 et 30 septembre 2016 (CISALB)

Sur la campagne de Jaugeage des 29 et 30 septembre 2016, on retrouve les mêmes zones de pertes ou de gain avec :

- Pertes de la Leysse en amont de sa confluence avec l’Albanne (- 121 l/s) ;
- Gain de la Leysse, au centre-ville, prolongé un peu plus au nord (+ 45 l/s) ;
- Pertes de la Leysse en amont de la confluence avec l’Hyères (-58 l/s) ;
- Gain de la Leysse en amont de la confluence avec le Nant Bruyant (+21 l/s) ;
- Pertes de la Leysse entre la confluence avec le Nant Bruyant et le ruisseau des marais (-63 l/s)

► **Synthèse des entrées et sorties de la nappe et des échanges nappe/rivière**

En situation d’étiage, le bilan des échanges **en ordres de grandeur** serait :

- Total des apports vers la nappe (pertes des rivières, apport du karst, pertes des réseaux = 20 % des prélèvements sur la nappe) = **600 à 800 l/s**
- Total des sorties de la nappe (trop-plein des rivières phréatiques et prélèvements en nappe non restitués (80% des prélèvements sur la nappe) = **550 à 650 l/s**

En ordre de grandeur, on aurait un bilan équilibré, mais il n’est pas possible d’affiner ces chiffres.

**On remarque que les prélèvements en nappe (+/- 250 l/s) représentent moins de la moitié des entrées ou sorties de la nappe, ce qui signifie que les échanges nappe/rivière jouent un rôle prépondérant dans le bilan de flux de l'aquifère. Ce bilan va se réajuster en aval du système par le débit des cours d'eaux (Erier, Belle Eau et Leysse).** L'impact des prélèvements en nappe ne peut pas se faire sentir sur les rivières dans les parties amont de l'aquifère de la Leysse ou de l'Hyères, car la nappe est déconnectée du niveau des rivières ; par contre dans les parties aval, l'augmentation des prélèvements peut avoir une incidence sur les niveaux piézométriques et donc sur le débit des rivières phréatiques en aval.

La Figure 45 synthétise les connaissances sur les échanges nappe/rivières et les apports directs du karst vers la nappe de Chambéry.

### 2.6.3.6 Apports des karsts

Les apports des massifs karstiques périphériques à Chambéry sont connus, et comptabilisés dans les bilans, via le débit des cours d'eaux qui drainent les sources karstiques en amont.

Les apports directs des réseaux karstiques vers l'aquifère sont difficiles à quantifier, car non visibles et nécessitant des mesures indirectes.

On connaît des apports au niveau des calcaires jurassiques de la colline des Monts et de Lémenc, estimées par bilan hydrique à 56 l/s (Dupont, 2000).

On ne connaît pas les apports dans la partie septentrionale du massif de la Chartreuse, une partie du débit infiltré doit alimenter directement la nappe alluviale dans sa bordure sud (secteur de Jacob-Bellecombette). Si on ne considère que le petit bassin versant amont non drainé par des cours d'eau (1,3 km<sup>2</sup>), le débit ruisselé pouvant alimenter la plaine alluviale dans ce secteur est de 26 l/s.

Les apports du réseau karstique indirectes vers la nappe de Chambéry correspondent au drainage des réseaux karstiques des massifs des Bauges, de Chartreuse et de la Montagne de l'Épine, au niveau des sources exutoires (Bout du monde, Doria, Saint-Cassin...) par les cours d'eaux, puis leur infiltration au niveau des cônes de déjection. Ce tracé s'appuie sur le bassin versant karstique proposé par Bertrand de Bryun (voir chapitre 2.6.3.2), actualité à partir des données plus récentes (Thèse de G. Tissier pour la partie Chartreuse et montagne de l'Épine) ou inédites (traçage de la source de la Combe à Saint-Cassin). Ce bassin diffère du bassin versant topographique de la Leysse.

Le bassin versant hydrogéologique majoritairement karstique (Figure 46) s'appuie au nord de la plaine sur la limite du bassin versant du Nant bruyant, cours d'eau le plus septentrional réalimentant l'aquifère. Il draine les résurgences karstiques de la montagne de l'Épine au contact des molasses. Plus au nord, la Leysse, déconnectée de l'aquifère draine les affluents sur le rebord ouest de la vallée. À l'est, le canal phréatique de Belle Eau, qui constitue un des exutoires de la nappe, est la limite aval du système.

**La partie contributive du bassin versant karstique (de manière directe et indirecte) représente environ 258 km<sup>2</sup>.**

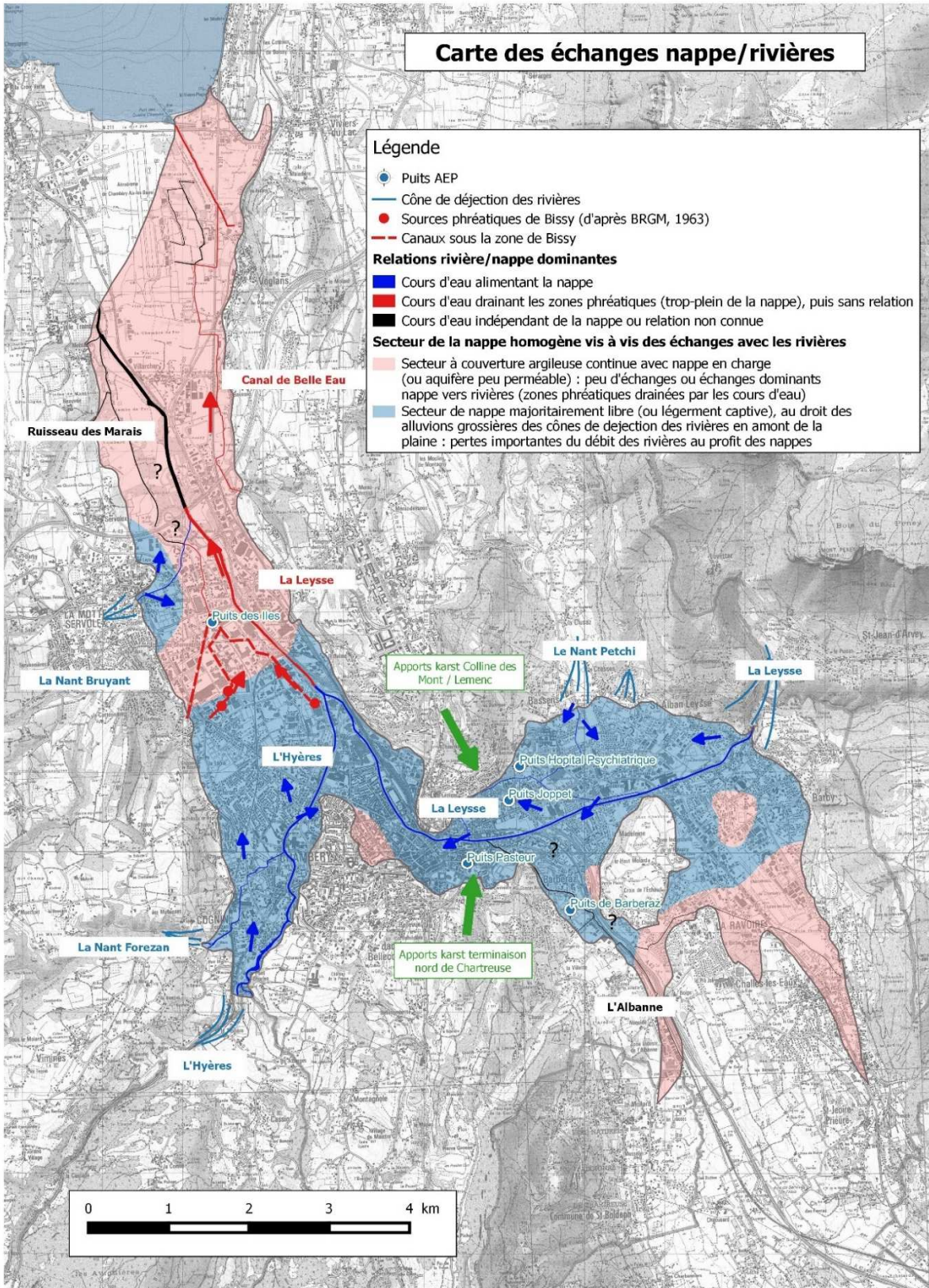


Figure 45 : Carte de synthèse des échanges nappe/rivières et des apports directs du karst

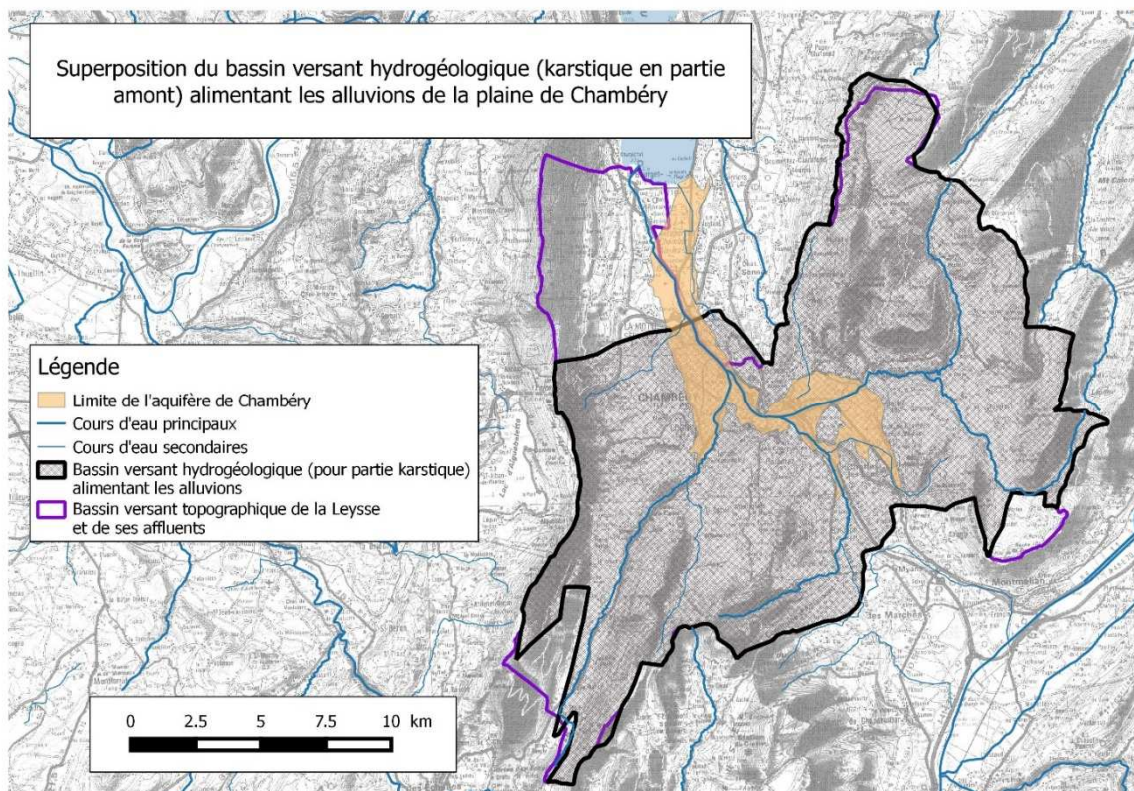


Figure 46 : Bassin versant hydrogéologique (pour partie karstique) alimentant la nappe de Chambéry

### 2.6.3.7 Apport des suivis piézométriques

Les suivis piézométriques sont anciens sur la nappe de Chambéry, puisque l'on a des chroniques sur les 3 principaux puits (Joppet, Pasteur, les îles), depuis 1974, nappe au repos. De plus, on dispose au Parc du Vernay (au centre de Chambéry) d'un piézomètre DREAL suivi depuis octobre 1991 (enregistrement en continu).

D'autres piézomètres suivis par Chambéry Métropole viennent compléter le réseau : 4 piézomètres depuis 2004 (Cité des jardins, Bocage, Gendarmerie et Felix Esclangon). Le piézomètre Chantabord fonctionne depuis janvier 2010.

Les mesures sur les puits et piézomètres qui se faisaient de manière manuelle à fréquence hebdomadaire, sont automatisés depuis 2014 (sondes enregistreuses en continu) Cette même année, 3 nouveaux piézomètres (équipés de sondes enregistreuses) ont été mis en place dans le cadre des travaux sur la Leysse, de part et d'autre de la confluence avec l'Hyères (piézomètres Gare, Stade et Leclerc).

La Figure 47 et la Figure 49 montrent des fluctuations des niveaux piézométriques périodiques (3 à 6 mois) qui correspondent aux alternances saisonnières des périodes hautes et basses eaux. Les amplitudes de ces variations sont peu marquées (de l'ordre d'un mètre) sur le puits des Îles (nappe captive confinée), plus importantes sur les puits Pasteur et Joppet (nappe libre), avec des amplitudes maximums de 5 m. Ces amplitudes semblent moins marquées après 1990 (changement dans le régime d'exploitation des puits ou de la mesure au repos ?). Le piézomètre du Vernay mesuré après cette période ne permet pas de confirmer la tendance.

Si on regarde les tendances pluriannuelles, la piézométrie évolue de manière différente suivant les points de suivi. La piézométrie au repos sur le puits des Îles ne montre pas de baisse, mais au contraire une augmentation des niveaux après 1990, puis une légère inflexion après 2002, les amplitudes restant toujours faibles (<1m).

Le puits Pasteur est assez stable sur la période 1976-2005, l'amplitude des variations saisonnières baisse de manière marquée après 1990. Sur la période 1980-1989, la courbe enveloppe des minimas baisse fortement.

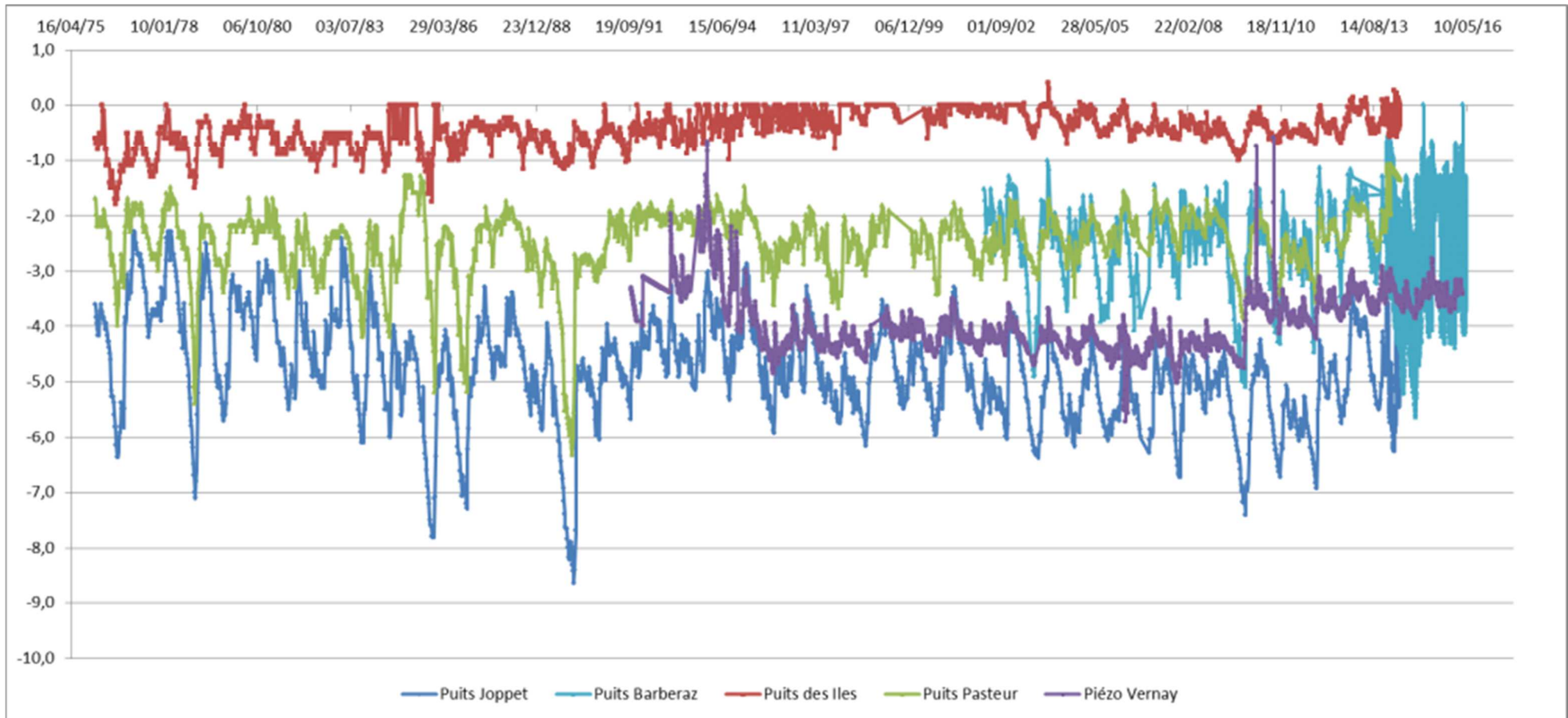


Figure 47 : Evolution de la piézométrie en repos sur les puits de Joppet, Pasteur et des Iles (1976-2014), sur le puits de Barberaz (2002-2016) et sur le piézomètre Vernay (1991-2016)

Le puits Joppet montre un comportement un peu différent avec deux baisses sensibles :

- entre 1982 et 1990 accompagnée d'une augmentation des battements saisonniers et une augmentation de la courbe enveloppe des minimas ;
- dans les années 2000, plus marquée entre 2008 et 2012, avec une augmentation des battements saisonniers sur cette période et une augmentation de la courbe « enveloppe » des minimas.

D'autre part sur la période 1974-2016, ce puits a une tendance globale baissière, d'environ 1 m. C'est le seul point de suivi qui présente ce phénomène. **Cependant, cette tendance baissière d'un mètre peut s'expliquer par les travaux du plancher drainant mis en place de l'échangeur de Mérande sur la voie rapide urbaine (VRU) entre 1979 et 1982** qui marque une baisse d'environ 1 m de la nappe sur le puits (Figure 48). Il est de même pour la baisse piézométrique fin 1989 début 1990 qui est due à un pompage de rabattement (800 m<sup>3</sup>/h) pour la construction de l'immeuble « Liberty » avec parkings souterrains. Ce pompage a contraint temporairement l'exploitation du puits Pasteur (diminution du débit d'exploitation).

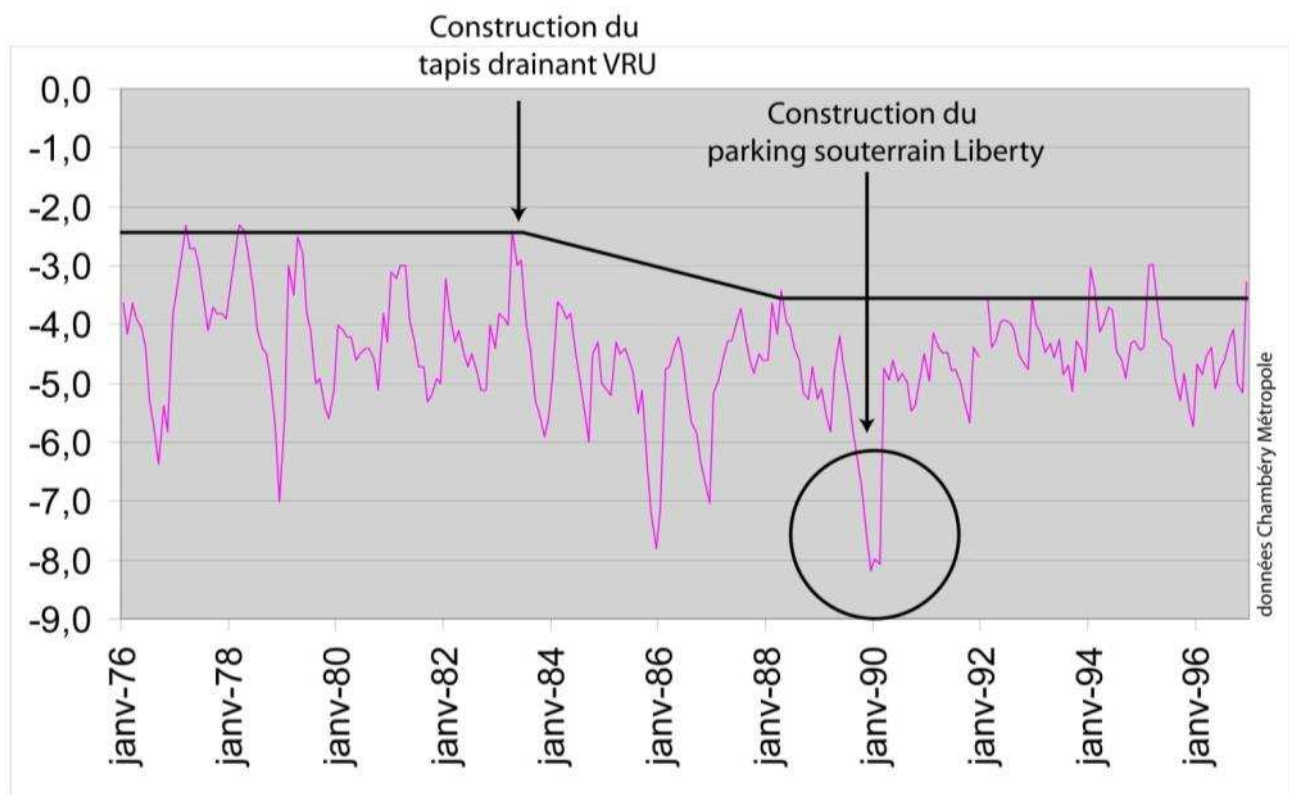


Figure 48 : Evolution de la piézométrie du puits Joppet entre janvier 1976 et 1996 avec influence des travaux souterrains (extrait de la présentation de G Nicoud de janvier 2006)

Le puits de Barberaz ne montre pas d'évolution notable des niveaux d'eaux entre 2002 et 2016, mais des fluctuations saisonnières très marquées (amplitude de 5 m).

Sur les puits et les piézomètres, on note une tendance générale à la remontée des niveaux après 2011, tendance à confirmer avec les chiffres de 2015 et 2016 (incomplets sur certains ouvrages).

► Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

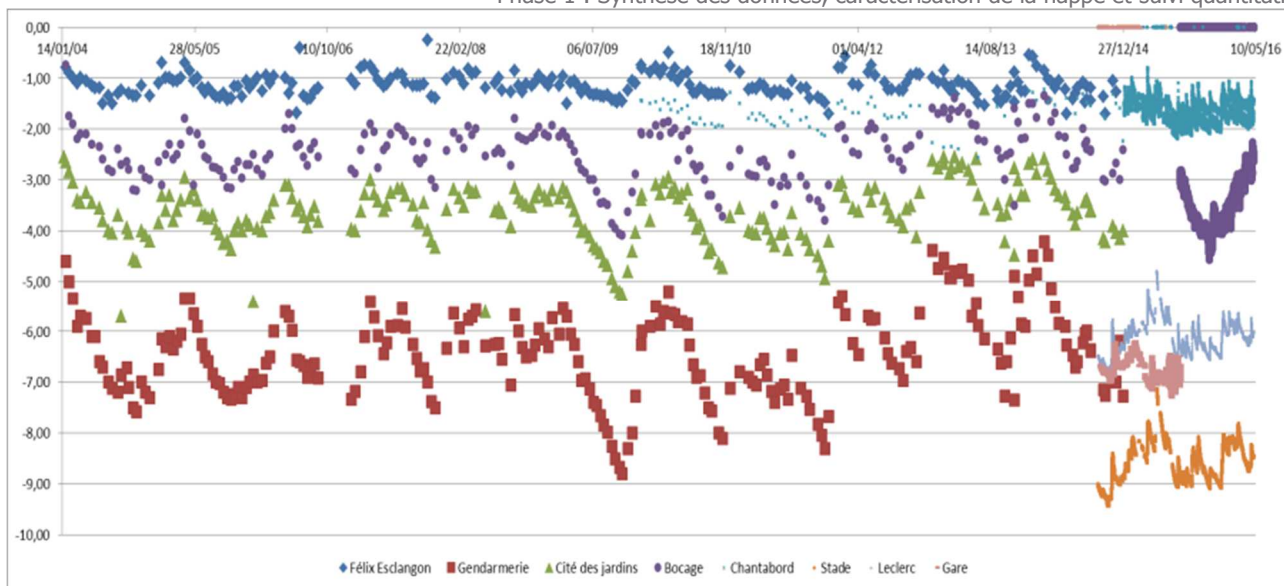


Figure 49 : Evolution de la piézométrie sur les piézomètres Cité des jardins, Bocage, Gendarmerie et Felix Esclangon 2004-2016), Chantabord (2010-2016), Gare, Stade et Leclerc (2014-2016)

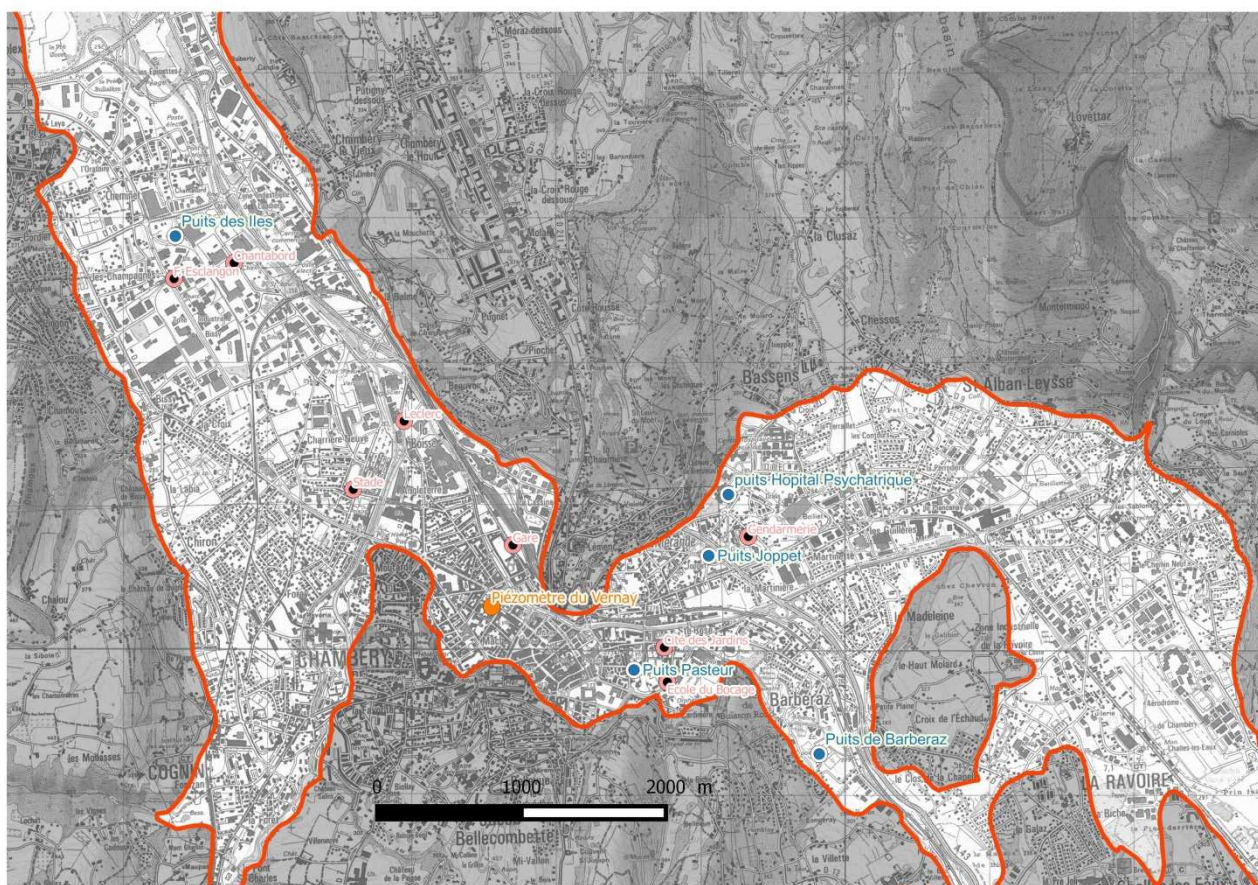


Figure 50 : Localisation des points de suivi piézométriques

In fine, on ne note pas de d'évolution négative globale de la piézométrie de la nappe de Chambéry sur la période d'observation, mais des fluctuations interannuelles.

Seul le puits Joppet présente une tendance globale baissière sur les années 1990-2000, qui semble se rétablir après 2012.

Sur la même période, les prélèvements en nappe sont en baisse continue (voir Chapitre 2.6.2).

La Figure 51 montre la comparaison entre les volumes annuels pompés et les fluctuations piézométriques sur les 3 principaux puits AEP (Joppet, Pasteur, les Iles). Le débit pompé diminue sur tous les puits, excepté le puits des Iles, en très légère augmentation entre 1987 et 1996. Sur cette même période, les niveaux d'eaux remontent dans les puits.

Sur cette figure on voit bien le comportement légèrement différent du puits Joppet et sa tendance baissière.

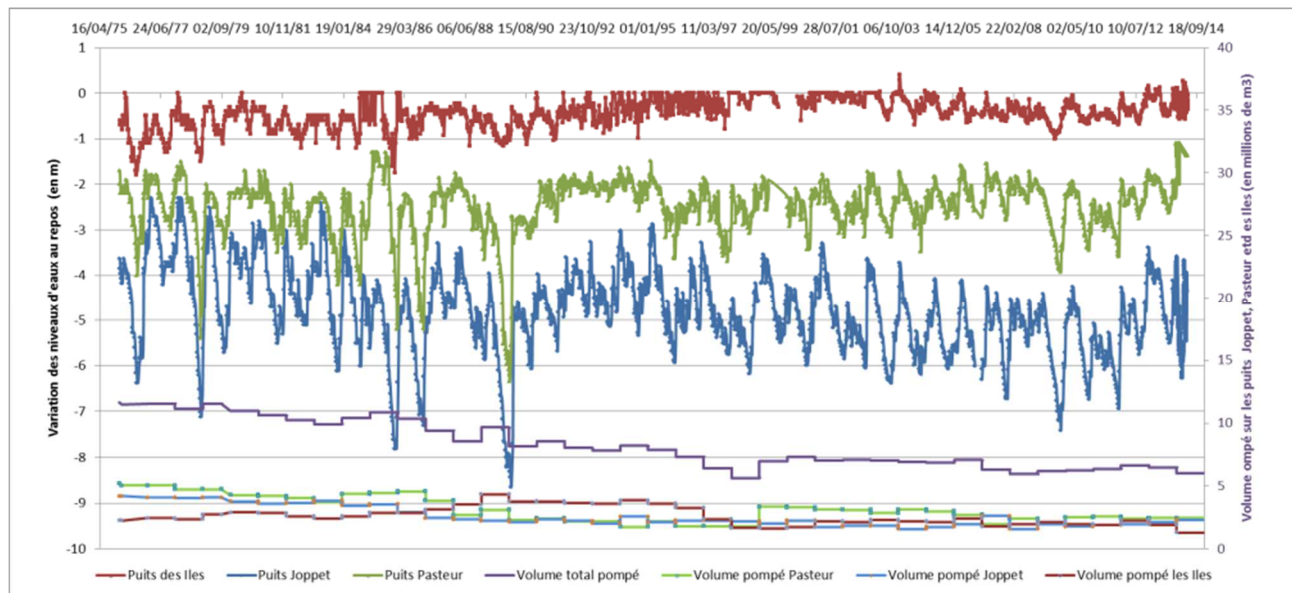


Figure 51 : Comparaison entre la piézométrie au repos et les volumes annuels prélevés sur les puits de Joppet, Pasteur et des Iles (1976-2014)

La fluctuation des niveaux piézométriques ne peut donc s'expliquer par un excès de prélèvements en nappe. Par contre, l'inflexion des années 2000 sur les puits Joppet et des Iles peut s'expliquer par une baisse des précipitations efficaces, donc de la recharge de l'aquifère (Figure 38). Les précipitations efficaces ont été calculées à partir des données des précipitations et températures de la station de Chambéry-Aix à l'aide de la Formule de Turc. Sur la période 1975-2015, elles sont en moyenne de 671mm. Si on regarde les différentes périodes, on note des écarts importants avec :

- moyenne 1977-1988 : 795 mm (+ 123 mm)
- moyenne 1989-1997 : 673 mm (+ 2 mm)
- moyenne 1998-2002 : 694 mm (+24 mm)
- moyenne 2003-2011 : 456 mm (-215 mm)
- moyenne 2012-2015 : 728 (+57 mm)

La Figure 52 montre les écarts à la moyenne (valeurs couleur rouge sur le graphique) des précipitations efficaces. **Sur la période 2003-2011 (9 années déficitaires consécutives), le déficit cumulé de précipitations efficaces est de 1937 mm, soit l'équivalent de 2,8 années de recharge. La tendance semble s'inverser entre 2012 et 2014, avec un excédent de 233 mm des précipitations efficaces sur 3 années, soit 0,33 année de recharges, ce qui montre la très forte réactivité du système. Cette tendance est à confirmer sur les prochaines années de suivi.**



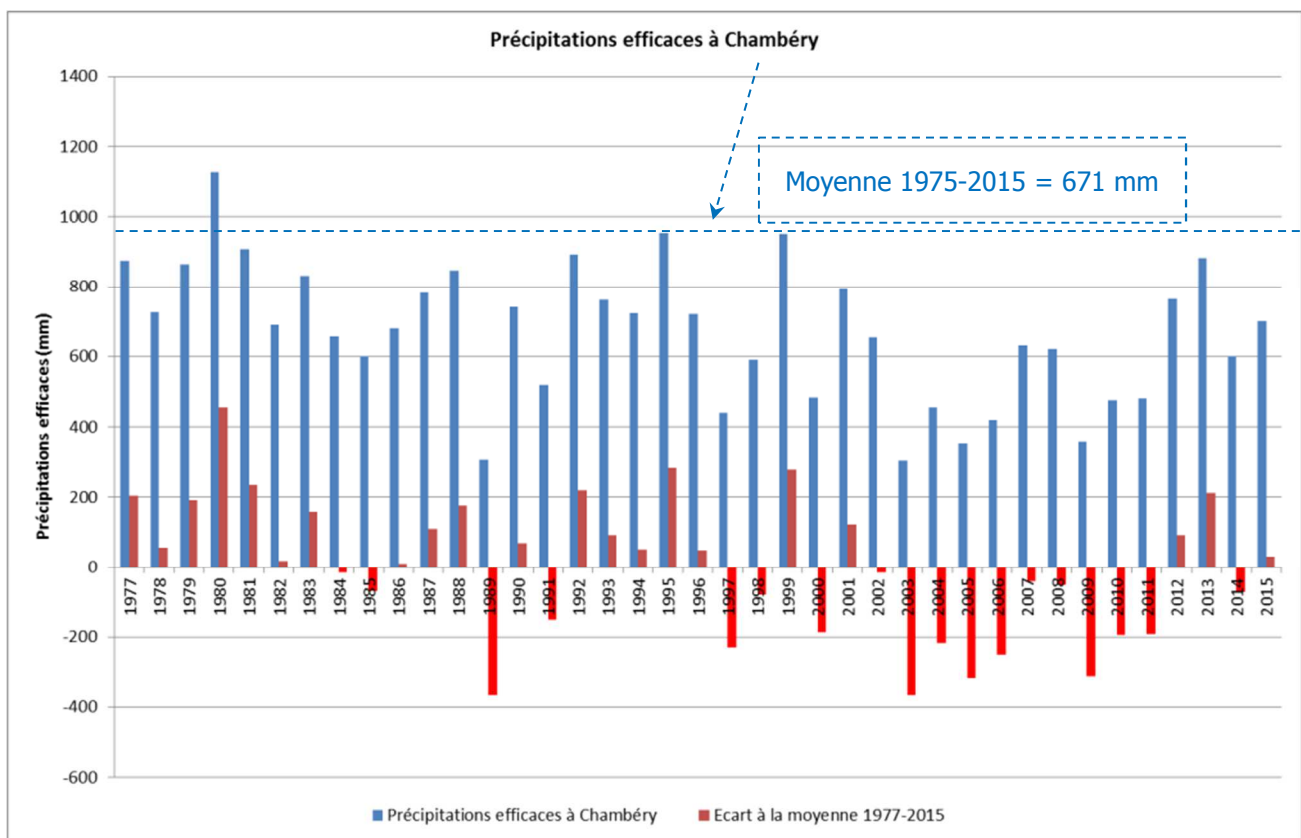


Figure 52 : Précipitations efficaces à la station de Chambéry-Aix évaluées à partir de la formule de Turc à pas annuel entre 1997 et 2015 et écart à la moyenne sur la même période

Lorsque l'on compare les fluctuations piézométriques aux écarts de précipitations efficaces, on voit nettement que la baisse sur le puits Joppet (inflexion moins marquée sur Pasteur et les Iles) peut s'expliquer par les déficits de précipitations entre 2003 et 2011. Dans une moindre mesure, on pourrait également expliquer la baisse de la fin des années 1980.

Pour confirmer cette approche, nous avons réalisé un test en cherchant à calculer le ratio entre les volumes annuels prélevés et le volume cumulé des précipitations efficaces (Figure 53) sur le bassin versant amont susceptible de contribuer à la recharge de l'aquifère, soit environ 240 km<sup>2</sup>, si on considère le bassin versant en amont de la confluence Leysse/Hyères.

**Attention, l'ensemble du volume efficace (c'est-à-dire la lame d'eau d'efficace précipitée sur le bassin versant amont) ne contribue pas à la recharge de l'aquifère : seule une partie va se réinfiltrer, la majeure partie va s'écouler dans les cours d'eaux. Le ratio entre les volumes annuels et les volumes annuels prélevés sur les eaux souterraines traduit le rapport entre la quantité apportée par le bassin versant amont et la quantité utilisée.**

Selon les années, les volumes de précipitations efficaces calculés varient entre 88 Mm<sup>3</sup> en 1989 (2 792 l/s) et 324 Mm<sup>3</sup> (10 287 l/s) en 1980. Sur la période 1977-2014, la moyenne est de 193 Mm<sup>3</sup>/an (6 120 l/s/an). A titre de comparaison, moyenne 2003-2011 est de 131 Mm<sup>3</sup> (4 162 l/s). Les volumes annuels prélevés varient entre 13 Mm<sup>3</sup> (412 l/s) et 8 Mm<sup>3</sup> (254 l/s) aujourd'hui.

Le volume des précipitations efficaces sur le bassin versant amont est en moyenne 18 fois plus important que le volume prélevé. Suivant les années ce ratio varie entre 6,7 (en 1989) et 26,8 (en 2013) (Figure 53). On retrouve une corrélation entre l'évolution de ce ratio et l'évolution piézométrique du puits Joppet (cf Figure 51).

► Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

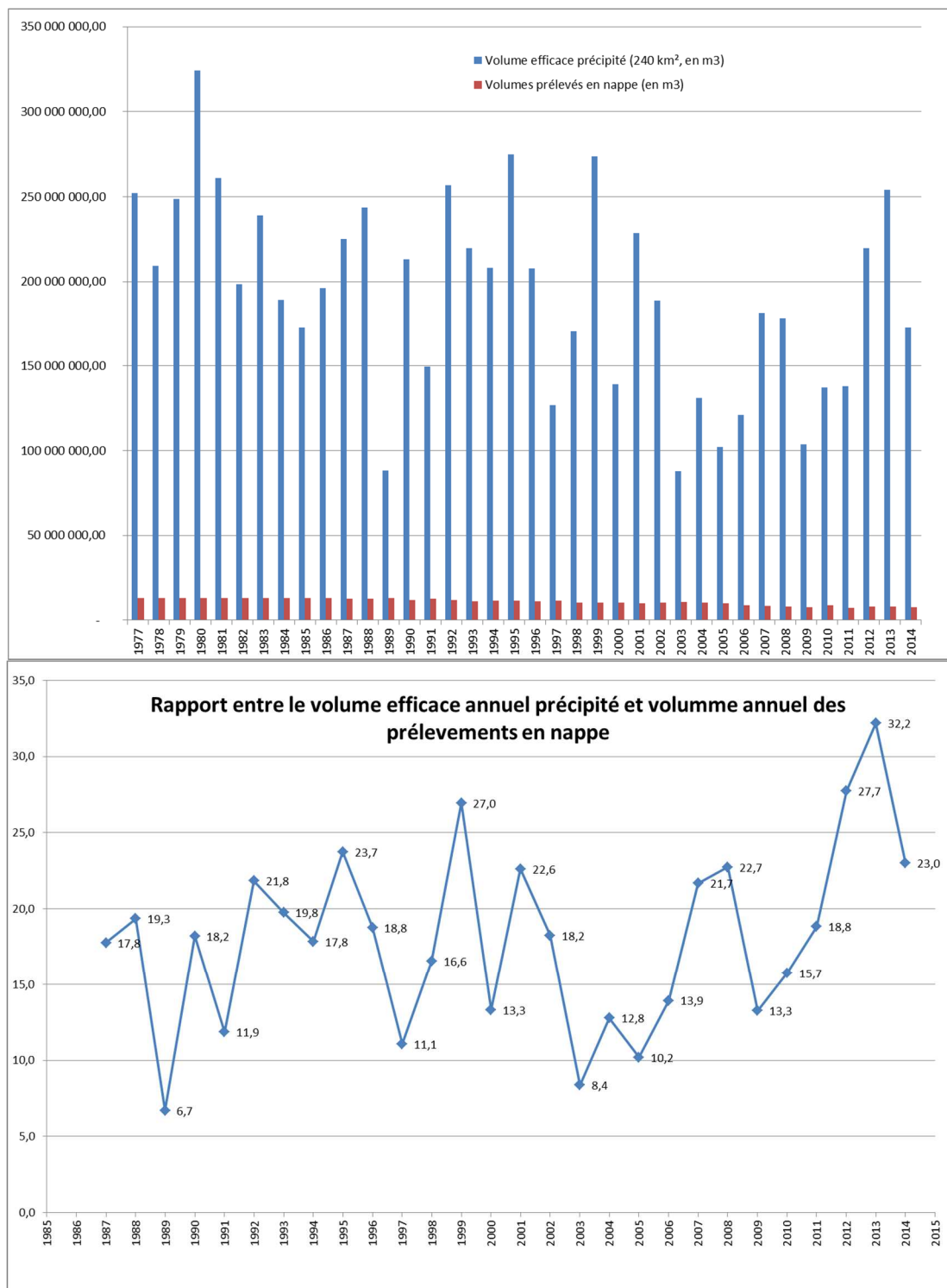


Figure 53 : Essai de corrélation entre les précipitations efficaces sur le bassin contributif amont (cumuls annuels) et les volumes annuels prélevés en nappe.

Le BRGM en 2008 pense que la masse d'eau est en déficit quantitatif « *sans qu'il soit possible actuellement, compte tenu des connaissances disponibles, de chiffrer ce déficit* ». Il propose donc le lancement d'une étude volume prélevable qui a été réalisée par le CISALB.

Le recul que l'on a aujourd'hui permet de montrer que **ce déficit quantitatif est lié aux déficits importants de la recharge entre 2003 et 2011**, et pas à l'impact des volumes pompés, qui sont en baisse sur cette même période.

Les tendances de remontée de la piézométrie sur tous les ouvrages ces 3 dernières années, corrélées aux précipitations efficaces supérieures à la moyenne depuis 2012, permettent de reconstituer les réserves. L'aquifère est, dans tous les cas, très réactif aux recharges par les précipitations.

**Cette tendance laisse entrevoir une marge d'exploitation encore possible vis-à-vis des prélèvements en nappe sur la nappe de Chambéry dans des conditions normales de recharge de l'aquifère.**

**Pour quantifier de manière plus précise cette marge, il est nécessaire de comprendre les mécanismes de recharge (pertes des rivières, apport du karst, etc...) et leur cinétique. Des suivis des précipitations efficaces à pas mensuel, ou décadaire, associés aux suivis piézométriques déjà en place, permettraient de mieux cerner ces mécanismes. D'autre part, il est nécessaire d'intégrer ces données dans un modèle hydrodynamique de la nappe, pour simuler les effets de la recharge et la ressource exploitable.**

## 2.7 Adéquation besoins/ressources

### 2.7.1 L'alimentation en eau de Chambéry Métropole

En 2015, la production d'eau potable de Chambéry Métropole s'élevait à 9 630 514 m<sup>3</sup> (9,63 Mm<sup>3</sup>), à partir de plusieurs ressources (Figure 54). La nappe de Chambéry (puits Pasteur, Joppet et les Iles) représente la ressource la plus sollicitée (65 % de la ressource totale, soit 6,24 Mm<sup>3</sup>), complétée par les puits de Saint Jean-de-la-Porte sur la nappe de l'Isère (19 % de la ressource totale, soit 1,80 Mm<sup>3</sup>). Les débits prélevés au puits de Barebaraz (2 puits du Stade) dans la nappe de Chambéry restent à la marge (0,19 Mm<sup>3</sup>), tout comme le puits de Lachat à Saint-Jeoire-Prieuré (0,11 Mm<sup>3</sup>) hors nappe de Chambéry.

Le complément d'alimentation est assuré par un ensemble de 69 captages gravitaires répartis sur les massifs des Bauges, de la Chartreuse et de l'Epine. Le débit total d'étiage des sources gravitaires seules, suivi par Chambéry Métropole est de 83,2 l/s, soit 7 190 m<sup>3</sup>/j.

REPARTITION DE LA PRODUCTION EAU POTABLE EN 2015

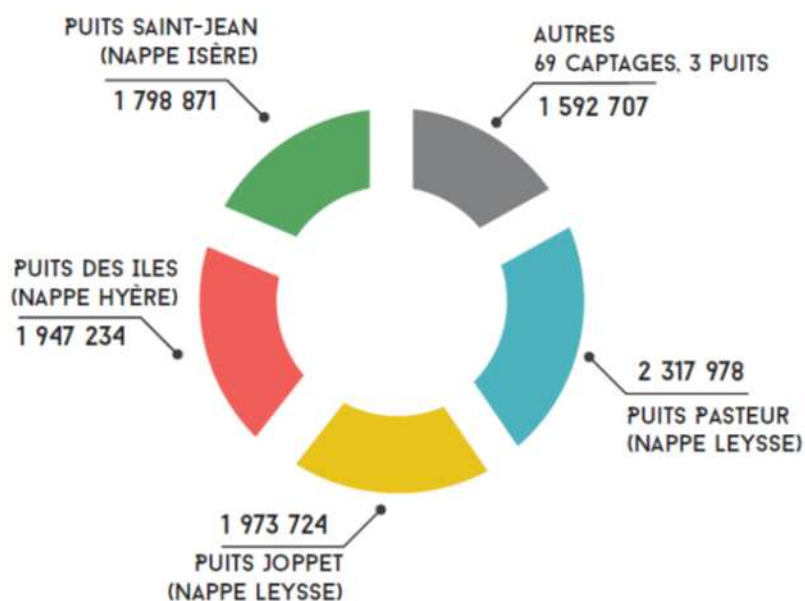


Figure 54 : Répartition des ressources en eau potable prélevées par Chambéry métropole (extrait du rapport RPQS de 2015)

Le détail de la répartition des ressources et des volumes prélevés pour chaque secteur de distribution est présenté dans le Tableau 9.

- Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

**PRODUCTION EAU POTABLE 2015**

EAU POTABLE PRÉLEVÉE EN RÉSERVOIR AQUIFÈRE POREUX			SECTEUR D'ESSERVI	
Nappe de La Leyse	Puits Pasteur	2 317 978	Agglomération Centre Ouest	8 037 807 m <sup>3</sup>
	Puits Joppet	1 973 724	Agglomération Centre Est	
Nappe de l'Hyère	Puits des Îles	1 947 234	Agglomération Nord	
Nappe de l'Isère	Puits Saint-Jean	1 798 871	Agglomération Sud	
Nappe de l'Albanne	Puits du Stade	185 766	Commune de Barberaz	1 592 707 m <sup>3</sup>
Nappe de Chignin Au Bon de Loge	Puits de Lachat	105 910	Commune de Saint-Jeoire-Prieuré	
<b>TOTAL Aquifères Poreux</b>		<b>8 329 483 m<sup>3</sup></b>		
EAU POTABLE PRÉLEVÉE EN RÉSERVOIR AQUIFÈRE FISSURE				
MASSIF DES BAUGES	Marles Fontanettes	11 134		
	Pissards haut & bas	0	Commune de Puygros	
	Fougères	687	Commune de Thoiry (y compris les bassins)	
	Pré Dollin + Barbouillon	10 617	Commune de Thoiry	
	Revenets + Les Monts	122 958	Commune de Thoiry	
	Rongère	0	Commune de La Thuile	
	Fasseman	274	Commune de La Thuile	
	Le Mont	51	Commune de La Thuile	
	Combe Noire	31 880	Commune de La Thuile	
	Montgelas	379	Commune de La Thuile	
	Triviers	177 535	Commune de Challes-les-Eaux	
	Saint-Saturnin	146 000	Communes de Chambéry / Sonnaz	
	Preventorium	60 093	Commune de Saint-Alban-Leyse	
	Lovettaz	8 142	Commune de Saint-Jean-d'Arvey	
	Fontaine Noire	86 342	Commune de Saint-Jean-d'Arvey	
	Boisserette	3 997	Commune de Saint-Jeoire-Prieuré	
	Barbarin	0	Commune de Saint-Jeoire-Prieuré	
	La Croix / La Savatine	39 583	Commune de Vérel Pragondran	
	Les Fontaines	0	Commune de Vérel Pragondran	
Les Fées	49 086	Commune de La Motte-Servolex		
MASSIF DE L'ÉPINE	Les Creux	133 830	Commune de La Motte-Servolex	
	Les 3 Murgiers	22 174	Commune de La Motte-Servolex	
	Le Lard	71 467	Communes de Vimines	
	Pierre Rouge / Saint-Martin	23 305	Communes de Vimines	
	La Dhuy	35 794	Commune de Saint-Sulpice	
MASSIF DE LA CHARTREUSE	Secteur Sud	52 723	Commune de Montagnole	
	Secteur Nord	10 357	Commune de Montagnole	
	Les Huirs	40 416	Commune de Saint-Cassin	
	La Combe	99 015	Commune de Saint-Cassin	
	Le Feu	0	Commune de Saint-Cassin	
	Fontaine Froide Fontaine Lamée Grandes Favières	63 192	Commune de Saint-Baldoph	
<b>Total Aquifères Fissurés</b>		<b>1 301 031 m<sup>3</sup></b>		
<b>TOTAL GLOBAL</b>			<b>9 630 514 m<sup>3</sup></b>	

Tableau 9 : Détail des ressources en eau potable sollicitées en 2015 (extrait du rapport RPQS de 2015)

La capacité de production des 4 grands puits est de 800 m<sup>3</sup>/h par puits (2 pompes de 400 m<sup>3</sup>/h par puits), soit un débit maximum journalier de 19 200 m<sup>3</sup>/j en fonctionnement 24h/24 (6,57 Mm<sup>3</sup>/an), légèrement supérieur au débit autorisé dans la DUP (18 000 m<sup>3</sup>/h pour chacun des 4 grands puits, soit 6,57 Mm<sup>3</sup>/an/puits, limité à 4,75 Mm<sup>3</sup> pour le puits de Saint Jean de la porte). Ces chiffres sont très au-dessus de la consommation actuelle (2015) de Chambéry métropole, en moyenne journalière ou en situation de pointe journalière (Tableau 11).

Chambéry métropole est donc en mesure d'arrêter un des 4 grand puits, et le secourant par les 3 autres (travail en cours « inter-Puits »).

Certains secteurs en amont sont alimentés par des ressources gravitaires. A l'exception de quelques secteurs isolés (Thoiry, Puygros, Curienne, La Thuile sur les versants des Bauges), les puits en nappe ne permettent pas de les alimenter (des interconnexions de secours existent entre ressources gravitaires).

	Volume moyen journalier produit (2015)	Volume journalier de pointe (coefficient de pointe de 1,5)	Capacité maximum de pompage (pompé en place, fonctionnement 24h/24)	Autorisation DUP
Puits Joppet (DUP 1994)	5 407 m <sup>3</sup> /j	8 111 m <sup>3</sup> /j	19 200 m <sup>3</sup> /j	800 m <sup>3</sup> /h - 18 000 m <sup>3</sup> /j
Puits des Iles (DUP 1994, modifiée en 2013)	5 335 m <sup>3</sup> /j	8 003 m <sup>3</sup> /j	19 200 m <sup>3</sup> /j	800 m <sup>3</sup> /h - 18 000 m <sup>3</sup> /j
Puits Pasteur (DUP 1994)	6 351 m <sup>3</sup> /j	9 527 m <sup>3</sup> /j	19 200 m <sup>3</sup> /j	800 m <sup>3</sup> /h - 18 000 m <sup>3</sup> /j
Puits de Saint Jean de la Porte	4 928 m <sup>3</sup> /j	7 392 m <sup>3</sup> /j	19 200 m <sup>3</sup> /j	900 m <sup>3</sup> /h - 18 000 m <sup>3</sup> /j 13 000 m <sup>3</sup> /j en moyenne annuelle, soit 4 745 000 m <sup>3</sup> /an
Puits de Barberaz (DUP 1999)	509 m <sup>3</sup> /j	763 m <sup>3</sup> /j	1 800 m <sup>3</sup> /j	2 x 75 m <sup>3</sup> /h - 1 800 m <sup>3</sup> /j
Sources gravitaires	3 855 m <sup>3</sup> /j	5 782 m <sup>3</sup> /j	La totalité du débit des sources (étiage 7 190 m <sup>3</sup> /j)	
<b>TOTAL</b>	<b>26 384 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>39 578 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>85 790 m<sup>3</sup>/j</b>	<b>80 990 m<sup>3</sup>/j</b>

Tableau 10 : Synthèse de capacité de production journalière de Chambéry métropole

Les communes de la Métropole sont entièrement alimentées par des ressources propres (pas d'importation d'eau sur le territoire), même si la ressource de Saint-Jean de-le-Porte est située en dehors du territoire de la Métropole. Les exportations concernent un volume marginal (286 008 m<sup>3</sup>, soit 3 % de la ressource) pour les communes de la CALB (Voglans, le Bourget-du-Lac), mais aussi pour les communes de la Combe de Savoie sur la chaîne de distribution de Saint-Jean-de-la-Porte.

En 2015, le volume facturé aux 66 000 abonnés (dont 2 386 pour le Bourget-du-lac et 952 pour Voglans) était de 6 600 000 m<sup>3</sup> (dont 213 747 m<sup>3</sup> pour le Bourget-du-lac, Voglans et la CALB). Si on ramène ce chiffre au nombre d'habitants de Chambéry Métropole (125 389 en 2013), le ratio de consommation est de 51 m<sup>3</sup> habitant/an.

Le rendement net du réseau d'eau potable (en comptant les volumes connus non facturés et les besoins du service AEP) est de 74,1 %, au-dessus des objectifs du Grenelle II de 69,42 % (Décret 2012-97).

## 2.7.2 Evolution de la population et perspectives pour l'eau potable

### 2.7.2.1 L'évolution de la population (Données INSEE et Scot)

Les chiffres sont donnés par l'INSEE pour 2013 pour les 24 communes de l'agglomération (Figure 55). La population totale est de 125 389 habitants, dont 47 % pour Chambéry.

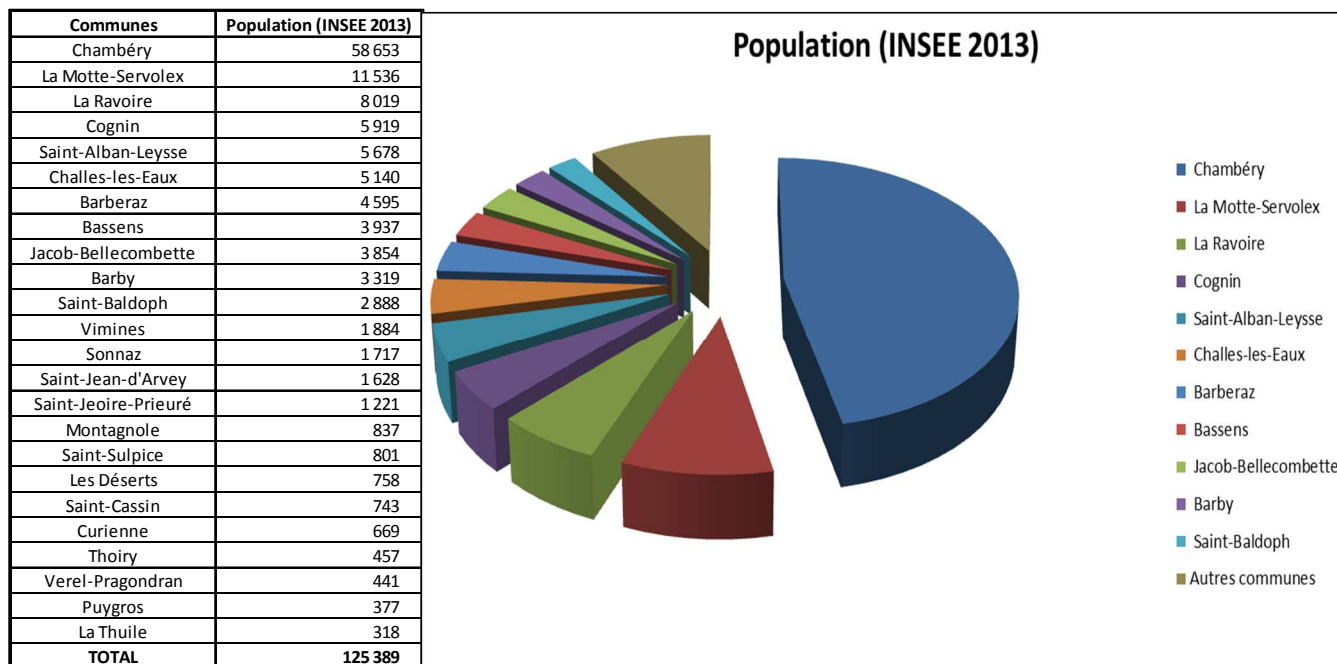


Figure 55 : Détail de la population de Chambéry Métropole en 2013

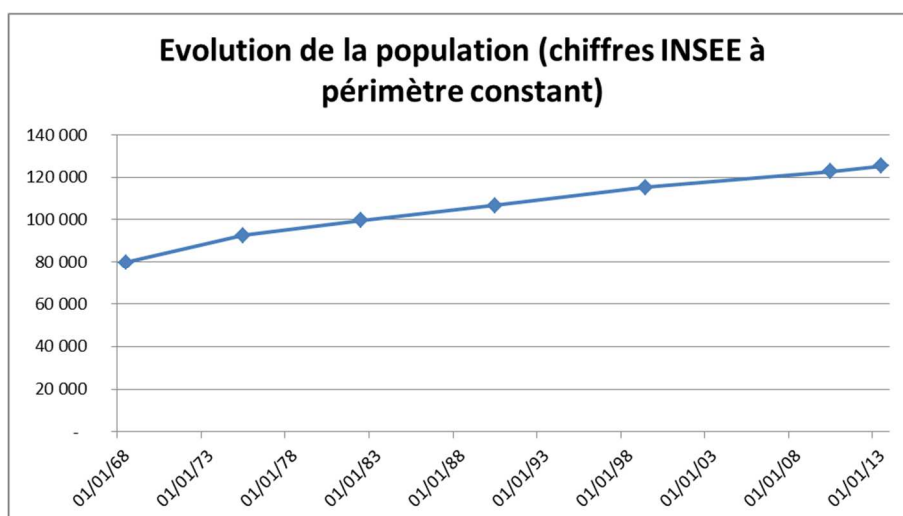


Figure 56 : Croissance de la population de Chambéry Métropole (à périmètre constant – 24 communes)

La croissance de la population de Chambéry métropole (à périmètre constant 24 communes) est assez régulière depuis les années 1970 (en moyenne +840 habitants/an). Entre 1990 et 2013, les taux de croissance moyen de la population est de 0,6 %/an.

### 2.7.2.2 Les projections de population du SCoT

Métropole Savoie est un syndicat mixte regroupant pour le périmètre du SCoT cinq établissements publics de coopération intercommunale couvrant 95 communes au 1er janvier 2016<sup>4</sup>, à savoir (du nord au sud) :

- La communauté de communes de Chautagne ;
- La communauté de communes du Canton d'Albens ;
- Grand lac (Communauté d'Agglomération du Lac du Bourget – CALB) ;
- Chambéry Métropole ;
- La communauté de communes du Cœur de Savoie.

Le SCoT METROPOLE SAVOIE approuvé le 21 juin 2005 a fait l'objet d'une modification (n°1) le 14/12/2013. Ce SCoT a fait l'objet d'une évaluation en mai 2014. Il est actuellement en cours de révision.

Les hypothèses retenues en 2005 pour les trois grands secteurs géographiques sont données dans le Tableau 12. Le secteur centre qui concerne Chambéry métropole prévoit une population de 132 000 habitants en 2020, contre 125 389 en 2013. Il faut bien noter que sur les 45 000 habitants nouveaux prévus entre 1999 et 2020 à l'échelle de l'ensemble du Scot Métropole Savoie, la moitié est liée à l'excédent naturel (naissances - décès) donc à la population déjà installée sur Métropole Savoie.

Secteurs	1999	2020
Centre	115 221	132 000
Nord	59 050	73 000
Sud	30 998	45 000
Ensemble	205 269	250 000

Tableau 11 : Projection de population du SCoT Métropole Savoie en vigueur

Une première évaluation du SCOT en mai 2014 permet d'avoir une vision assez précise de l'évolution de la population. Le taux de croissance du territoire du SCOT est en moyenne de 1,11 % par an entre 2006 et 2015, plus forte que la moyenne du département de la Savoie (0,8%). La croissance dans la partie centrale correspondant à Chambéry Métropole est de 0,5 %, un peu plus faible qu'entre 1999 et 2006 (0,6 %), mais surtout deux fois plus faible que le reste du territoire du SCoT.

L'évolution de la population est surtout importante au nord et au sud de l'agglomération chambérienne, ce qui était prévu initialement au SCoT. Chambéry Métropole doit atteindre son objectif de croissance en 2020, on constate un déséquilibre avec un taux de croissance plus forte que prévu au nord (Grand lac, Albens) qu'au Sud (Cœur de Savoie).

<sup>4</sup> Initialement en 2005, le SCoT Métropole Savoie regroupait 102 communes. Des communes de la Communauté de Communes du Canton d'Albens ont fusionné ramenant leur nombre total de commune à 95 La communauté de communes Cœur de Savoie correspond aux anciennes communautés de communes du pays de Montmélian, de la Combe de Savoie, Gelon-Coisin et La Rochette Val-Gelon



### 2.7.2.3 La prise en compte de l'eau potable dans le SCoT

**Dans sa version de 2005**, le Scot précisait au sujet de l'eau potable les éléments suivants :

*Au niveau quantitatif, des besoins nouveaux par l'accroissement démographique (+ 45000 hab) et par l'augmentation des besoins industriels et artisanaux. Comme nous l'avons vu au chapitre «État initial de l'environnement», la ressource en eau est abondante et elle est mobilisable. Les problèmes rencontrés concernent :*

- *le risque de pollution accidentelle des nappes alluviales et du lac du Bourget,*
- *la prolifération d'algues toxiques dans ce plan d'eau,*
- *la sensibilité de certains captages aux épisodes de sécheresse (tarissement) ou aux épisodes de pluies importantes (turbidité, pollutions bactériologiques).*

*La sécurisation de l'alimentation, tant du point de vue qualitatif que quantitatif, de même que le financement des renouvellements des réseaux sont parfois insuffisants et rarement intégrés dans le prix de l'eau en secteur rural. Les réseaux publics de distribution d'eau de Chambéry Métropole et de la CCLB devraient prévoir une interconnexion afin de permettre une solidarité en cas de crise quantitative ou qualitative.*

*Tous ces aspects seront évoqués dans les schémas directeurs d'eau potable en cours d'élaboration ou à venir.*

*Le contrat de bassin versant du lac du Bourget (63 communes concernées) permettra, par les multiples actions qu'il coordonne, d'améliorer la qualité des eaux du lac de ses affluents mais aussi d'éviter la pollution des nappes aquifères (maîtrise des pollutions domestiques, agricoles, routières et des établissements industriels ou artisanaux). Un second objectif de ce contrat est de préserver et de restaurer les milieux aquatiques du bassin versant (renaturation de cours d'eau, gestion de zones humides et de milieux remarquables du littoral, réhabilitation de décharges...).*

*Parallèlement à ce contrat et en cohérence avec les prescriptions du SDAGE, un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sera établi pour une approche globale de la ressource en eau, dans un esprit d'anticipation, fidèle aux exigences du développement durable.*

**Dans l'évaluation de 2014**, un bilan est réalisé sur la disponibilité de la ressource en potable (Figure 57). Ce bilan souligne :

- d'une part la nécessité d'études nouvelles. L'étude du CG73 sur l'équilibre besoin ressource ainsi que l'étude sur les volumes maximum prélevables par la CISALB ont été réalisées en 2013 ;
- d'autre part, les interconnexions réalisées depuis 2015, qui permettent de sécuriser certains secteurs déficitaires entre Grand Lac et Chambéry.

## Quelle disponibilité de la ressource en eau potable ?

Le SCoT se doit de démontrer l'adéquation entre le développement qu'il projette et la possibilité d'adduction en eau potable des populations nouvelles. Depuis 2005, trois études principales concernant l'eau potable ont été réalisées par différents partenaires :

1. Une étude sur l'eau potable du Conseil Général de la Savoie.
2. Une étude sur la définition des ressources stratégiques par l'Etat.
3. Une étude sur les volumes prélevables par le CISALB et l'Etat.

De plus, le SCoT proposait de réaliser des connexions de secours, notamment entre la CALB et Chambéry métropole. Ci-dessous les connexions réalisées depuis 2005 :

1. 2 000 m<sup>3</sup>/j disponibles depuis Chambéry métropole avec la connexion réalisée depuis l'aéroport vers 4 Chemins. Il s'agit de soulager le système de complément de ressource du pied de Revard depuis le puits des îles. Cette connexion amène l'eau au pied du Viviers-du-lac.
2. Redimensionnement de la chaîne le long du lac pour éventuellement secourir une partie d'Aix-les-Bains depuis Chambéry métropole en cas de cyanobactérie. L'eau est en provenance du puits des îles, qui peut également sécuriser Chambéry métropole (200 m<sup>3</sup>/heure).

3. Liaison Savoie Technolac/Chambéry métropole depuis Villarchet réalisée en 2013 afin que Savoie Technolac prenne de l'eau à Chambéry métropole, ce qui sécurise la partie basse de la commune du Bourget-du-lac.
4. Petite connexion réalisée entre les deux St Offenge pour un secours mutuel en cas de pollution sur St Offenge-Dessous.
5. 2 Km de tuyaux disponibles pour des connexions de secours entre deux Unités de Distribution.



42

Figure 57 : Evaluation de la disponibilité des ressources en eau du territoire du SCoT

Par ailleurs, dans ce même document, le Préfet (courrier du 17/12/2013) *demande d'établir la relation concernant la disponibilité de la ressource en eau avant l'ouverture à l'urbanisation sur les pôles préférentiels d'urbanisation*, pour ce mettre en conformité avec la SDAGE Rhône-Méditerranée (approuvé le 20/11/2009).

Toujours dans ce document, les pistes de réflexion pour le prochain SCoT vis-à-vis de l'eau potable sont données : *« les études en cours, notamment sur les volumes prélevables, peuvent remettre en cause des potentiels de développement de pôles préférentiels de développement de pôles préférentiels situés dans les bassins versants déjà en crise. Des réflexions seront à mener sur les investissements nécessaires et les sources à mobiliser pour permettre une solidarité hydraulique entre les différents secteurs de développement ».*

### 2.7.2.4 Adéquation besoin/ressource

Le Conseil Général de la Savoie a réalisé une étude adéquation besoin/ressource à l'échelle du territoire Métropole Savoie en mai 2013. Les résultats sont présentés pour chaque unité de distribution (c'est à dire chaque syndicat ou commune ayant la compétence eau potable). A partir des données suivantes :

- L'évolution démographique ;
- L'évolution du ratio de consommation annuelle ;
- Le niveau de fuite selon un objectif réaliste de réparation des fuites ;
- La disponibilité des ressources avec :
  - Le débit d'étiage des sources pour les ressources gravitaires ;
  - La capacité journalière de production pour les puits (capacité des pompes ou capacité de la nappe ou limité de la DUP).

- ▶ Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

A partir de ces données, des simulations ont été réalisées selon 4 scénarios :

- Situation actuelle
- Situation future (horizon 2030), à ressource constante ;
- Situation future avec une diminution de 50% des ressources gravitaires ;
- Situation future avec scénario de crise (par exemple, rupture d'alimentation).

L'étude approche également la mobilisation d'autres ressources complémentaires non encore exploitées.

### ► A l'échelle du SCoT Métropole Savoie (hors Chambéry Métropole)

A l'échelle du territoire Savoie Métropole, la situation est la suivante :

- **Secteur nord (Chautagne)** : ressource suffisantes, mais fortement dépendante des ressources gravitaires, besoin d'une interconnexion de secours ;
- **Secteur Albanais** : ressource actuellement suffisante, mais insuffisante en situation future solution du forage de Serrières nécessaire par le SIVU du Rigolet et restructuration de la production et des droits d'eau ;
- **Secteur Aix-les-Bains** : unité de production lac/Puits Mémard excédentaire en situation actuelle, mais proche de l'équilibre (86 % d'utilisation de la ressource) en situation future. En situation de crise, il n'existe pas de ressource complémentaire suffisante. Le ressource de Serrières en Chautagne devra être visée ou le réseau de Chambéry Métropole.
- **Secteur sud Combe de Savoie** : pas de problème majeur en situation actuelle ou future. Par contre, la sécurisation de la chaîne du puits de Saint-Jean-de-la-Porte constitue un enjeu en situation de crise. D'autre part, la connexion des ressources entre collectivités est nécessaire.

Les collectivités sont majoritairement en situation acceptable actuelle ou future, à part certains secteurs (des solutions sont en cours dans Albannais via le SIVU du Rigolet et la nappe de Chautagne), excepté les interconnexions de secours, qui paraissent insuffisantes. Pour l'agglomération d'Aix les Bains, les ressources en eau potable de Chambéry constitueraient une ressource de secours. Il est de même pour le puits de Saint-Jean de la Porte vis-à-vis des collectivités de la Combe de Savoie.

### ► A l'échelle de Chambéry Métropole

Les résultats pour Chambéry Métropole sont les suivants, avec un excédent important dans tous les scénarios étudiés, qui se rapproche de l'équilibre pour le scénario de crise avec l'hypothèse de l'arrêt du puits des Iles (Tableau 12).

Scénario	Production	Consommation	Excédent	% d'utilisation de la ressource
Situation actuelle (2012)	66 338 m <sup>3</sup> /j	40 611 m <sup>3</sup> /j	+ 25 727 m <sup>3</sup> /j	61 %
Situation future (2030)	66 338 m <sup>3</sup> /j	43 467 m <sup>3</sup> /j	+ 22 871 m <sup>3</sup> /j	66 %
Situation future avec diminution de 50 % des ressources gravitaires	64 269 m <sup>3</sup> /j	43 467 m <sup>3</sup> /j	+ 20 802 m <sup>3</sup> /j	68 %
Situation future avec scénario de crise : <u>arrêt du puits des Iles</u>	50 338 m <sup>3</sup> /j	43 467 m <sup>3</sup> /j	+ 6 871 m <sup>3</sup> /j	87 %

Tableau 12 : Adéquation besoin ressource de Chambéry Métropole (Etude CG73 – Mai 2013)

Le chiffre annoncé par le CG73 ne prend en compte un coefficient de pointe journalier global, mais une consommation moyenne de 150 l/j/habitant et surtout un débit journalier de 7600 m<sup>3</sup>/j pour la consommation industrielle, plus forte que les moyennes des dernières années. Les chiffres actuels de 2012 sont du même ordre de grandeur que la moyenne de 2015 avec un coefficient de pointe journalier de 1,5 (39 578 m<sup>3</sup>/j, cf Tableau 10 ).

Selon un taux croissance constant (+/- 0,6 % par an de croissance de population) ont peut donc évaluer les ordres de grandeur de la consommation de Chambéry Métropole à l'horizon 2040 (Tableau 13).

	Consommation de pointe journalière	Volume annuel prélevé prévisible
2015	41 000 m <sup>3</sup> /j	9,6 Mm <sup>3</sup>
2020	42 500 m <sup>3</sup> /j	9,9 Mm <sup>3</sup>
2030	45 000 m <sup>3</sup> /j	10,5 Mm <sup>3</sup>
2040	48 000 m <sup>3</sup> /j	11,1 Mm <sup>3</sup>

Tableau 13 : Ordres de grandeur des débits de pointe journalier et volume annuel de ressource nécessaire pour l'alimentation en eau potable de Chambéry Métropole à l'horizon 2040.

Les scénarios de production de la ressource sont également réalistes. Ils s'appuient sur le débit d'étiage des sources et une capacité de production des puits de 20 h/24, en dessous de la capacité de production des puits et des débits autorisés par les DUP (environ 80 000 m<sup>3</sup>/j).

Pour le débit d'étiage des sources, le chiffre est bien argumenté par des épisodes d'étiages marqués ces dernières années (été 2003, automne 2009, et globalement le déficit de recharge chronique entre 2003 et 2011, cf chapitre 2.6.3).

Pour les capacités de pompage des puits, les scénarios sont bâtis sur des débits de pointe journalière que les ressources en nappe sont à même d'absorber sur une courte période. Cependant, il faut considérer la situation à long terme en termes de ressources :

- En moyenne annuelle, il apparaît réaliste que la capacité de la nappe de Chambéry, avec utilisation du puits de Saint-Jean-de-la-Porte et des ressources gravitaires, permettent de pourvoir aux besoins à long terme (+1,5 Mm<sup>3</sup> en 2040), **en augmentant la capacité de pompage des puits, en situation normale de recharge ;**
- Dans un scénario de perte ou d'abandon des ressources gravitaires (+ 1,6 Mm<sup>3</sup>/an), en situation future (+ 1,5 Mm<sup>3</sup>), la demande sur les nappes serait de + 3,1 Mm<sup>3</sup>/an, à répartir sur les 4 puits. Cette situation pourrait être réaliste (en ordre de grandeur) pour une situation normale de recharge, **mais cette donnée reste à vérifier.**
- Dans une situation future (+1,5 Mm<sup>3</sup> en 2040) où l'on doit abandonner le puits des Iles (ou l'un des deux autres puits dans la nappe de Chambéry, +2.2 Mm<sup>3</sup>/an), c'est le puits de Saint-Jean-de-la-Porte et les deux autres puits qui seront sollicités (+ 1,2 Mm<sup>3</sup>/an par puits, soit + 2,4 Mm<sup>3</sup>/an pour la nappe de Chambéry). **Il est donc nécessaire de vérifier l'équilibre de la ressource pour les deux nappes. Si les ressources sont suffisantes pour assurer la production, on sera proche de la capacité maximum de production en situation de pointe journalière.**
- Dans un scénario futur (+1,5 Mm<sup>3</sup> en 2040) où le puits de Saint-Jean-de-la-Porte doit être abandonné (+ 2 Mm<sup>3</sup>), la capacité de pompage sur la nappe de Chambéry est sensiblement la même que pour le scénario précédent (+ 1,2 Mm<sup>3</sup>/an par puits, soit + 2,4 Mm<sup>3</sup>/an pour la nappe de Chambéry) **et la capacité des ressources reste à vérifier.**

Au final, à l'échelle de Savoie Métropole, Chambéry Métropole est la collectivité la mieux lotie en termes d'adéquation besoin/ressource, y compris en situation de crise.

### 2.7.2.5 Mobilisation d'autres ressources stratégiques

A plus large échelle, différentes ressources sont mobilisables autour de l'agglomération chambérienne. Les données sont connues au travers des études ressources stratégiques impulsées par l'Agence de l'Eau avec :

- La vallée de l'Isère/Combe de Savoie (2013) ;
- La nappe de Chautagne (2014) ;
- La nappe du Guiers (2015) ;
- La Nappe de Lavours et le bassin versant du Sérans (2015) ;
- La vallée de l'Isère de la Combe de Savoie à Grenoble (étude en cours)

L'étude sur la nappe de Chautagne par BURGEAP, a permis de réaliser un bilan adéquation/besoin/ressource, plus élargi au nord que celui du CG73. Le bilan de BURGEAP s'arrête au sud de la Chautagne au territoire de Chambéry Métropole. Cependant, les conclusions de l'étude rejoignent celles du CG73 dans l'Albannais, mais aussi certaines communes au nord de Rumilly. Depuis 2013, des solutions ont été trouvées à moyen terme dans la partie sud de l'Albannais : partages des ressources gravitaires, restructuration du réseau, complétées par l'exploitation de la nappe de Chautagne au puits de Serrières, via les installations du SIVU du Rigolet.

Pour les communes au nord de Rumilly, des solutions de sécurisation passeraient par une adduction par les gorges du Fier, avec mobilisation des puits de Seyssel. Au-delà, la nappe de Chautagne, constitue la ressource stratégique la plus productive du secteur (>20 000 m<sup>3</sup>/j), mais les coûts des installations d'adduction nécessitent l'implication des plus grosses collectivités. Les agglomérations d'Annecy et d'Aix-les-Bains seraient de bonnes candidates pour diversifier leur ressource, le problème se posant uniquement en cas de rupture de leur ressource majeure (respectivement le lac d'Annecy et le Lac du Bourget).

On retrouve dans ce bilan les problèmes récurrents des collectivités au pied du Revard. La solution passerait par une sécurisation du pied du Revard via le puits Joppet, sous réserve de possibilité d'augmentation de sa production (projet en cours d'étude par Chambéry Métropole). L'alimentation du Bourget-du-Lac qui posait problème en 2013 est aujourd'hui sécurisée par Chambéry Métropole.

Vers le Nord-Ouest, l'étude volume préalable de 2015 sur le bassin versant du Sérans montre la tension probable sur le puits d'Artemare. La solution passerait également par la ressource de Serrières-en-Chautagne, ou par le puits de Brens en bordure du Rhône (alimentant actuellement Belley). La Communauté de Communes du Canton de Yenne présente également une tension dans son approvisionnement en eau potable (revers occidental de la montagne du Chat) et n'a pas trouvé de nouvelles ressources en bordure rive gauche du vieux du Rhône (recherches en eau par le CG73).

Vers le Sud-ouest, le CG73 a étudié l'exploitation de la ressource dans le cône du Guilers Vif à Saint-Christophe-la-Grotte. Le forage d'essai a montré de bons résultats à 490 m<sup>3</sup>/h sur une courte durée (65 heures), ces résultats restent à confirmer avec des essais de plus longue durée. Aujourd'hui, le débit d'exploitation retenu est de 62 m<sup>3</sup>/h (1 200 m<sup>3</sup>/j) pour limiter l'emprise des périmètres de protection. Cette ressource n'est pour le moment pas raccordée à un réseau d'adduction. Elle pourrait venir à long terme compléter les ressources de Chambéry Métropole (les collectivités de la plaine du Guilers étant par ailleurs bien pourvues), mais cela demande une confirmation du potentiel réelle de la ressource, classée stratégique dans l'étude de 2015.

En combe de Savoie, l'étude menée par le BRGM en 2013 sur les ressources stratégiques a permis d'identifier les ressources exploitables, sans préciser leur potentiel quantitatif, à l'exception des débits spécifiques des forages d'essai. Le BRGM a prospecté un nouveau site plus profond sur le secteur de la Maladière dans la vallée de l'Isère en amont d'Albertville. Les niveaux graveleux profonds entre 85 et 116 m de profondeur ont été testés à 106 m<sup>3</sup>/h durant 8 jours (débit journalier de l'ordre de 2 000 m<sup>3</sup>/j), avec présence de manganèse en excès nécessitant un traitement avant utilisation. Le débit spécifique de 30 m<sup>3</sup>/h/m est 10 fois moins important que sur d'autres sites déjà identifiées (La Coutelle = 306 m<sup>3</sup>/h/m, Saint-Thomas = 580 m<sup>3</sup>/h/m, Grignon = 788 m<sup>3</sup>/h/m). On ne peut exclure dans ce secteur que le potentiel des ressources soit supérieur aux besoins à long terme, mais elles permettront un premier lieu de sécuriser les zones déjà déficitaires autour d'Albertville.

La ressource la plus intéressante pour Chambéry Métropole dans la vallée de l'Isère reste celle de Montaille, à l'est de Grésy-sur-Isère (débit spécifique : 500 m<sup>3</sup>/h/m). Ce forage créé en 2011 a été implanté dans un ancien méandre de l'Isère, à proximité de la rivière, éliminant les problèmes de fer et de manganèse. Le débit d'exploitation serait supérieur à 400 m<sup>3</sup>/h, soit supérieur à 8 000 m<sup>3</sup>/j. Par ailleurs, l'étude menée actuellement par le BRGM sur tout le Grésivaudan entre Montmélian et Grenoble, identifie un potentiel sur la ressource du cône du Breda utilisée par la commune de Pontcharra à hauteur de 0,5 Mm<sup>3</sup>/an, pour un débit autorisé de 2,26 Mm<sup>3</sup>/an. **Ce potentiel prometteur reste à confirmer, et serait plus facile à raccorder au réseau chambérien que celui de Montaille.**

### 2.7.3 Synthèse sur l'adéquation besoins/ressources

#### ► La ressource exploitable dans la nappe de Chambéry

La ressource en eau potable de Chambéry Métropole, pour l'aquifère chambérien seul, ne montre pas de déficit chronique. Les variations de niveaux piézométriques observés s'expliquent par des variations de la recharge. Le système nappe est réactif aux précipitations (apport des rivières et du karst). Il existe probablement une marge d'exploitation dans des conditions normales de recharge, qui reste à quantifier (recalage d'un modèle de nappe, intégrant les échanges nappe/rivières).

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 103/151

- Etude de risques et de protection de la nappe de Chambéry – Délimitation des secteurs de sauvegarde en tant que ressource stratégique pour l'eau potable  
Phase 1 : Synthèse des données, caractérisation de la nappe et suivi quantitatif

La principale variable d'ajustement du système est le débit des cours d'eaux en sortie (trop-plein de l'aquifère) au niveau de l'Erié, du canal de Belle Eau et de la Leysse.

L'augmentation des débits prélevés en nappe pourrait avoir des conséquences sur le débit des rivières dans la partie en aval (au nord de Chambéry), à mettre en lien avec les débits d'objectifs d'étiage sur ces cours d'eau.

### ► Situation globale pour Chambéry Métropole

Chambéry Métropole est la collectivité la mieux dotée en ressource des collectivités du SCoT Métropole Savoie, grâce à la diversification opérée avec le puits de Saint-Jean-de-la-Porte, mis en service en 1996. Ce puits permet en effet, selon les scénarios étudiés, de sécuriser l'alimentation en eau potable en cas de problème sur l'un des 3 autres grands puits de la nappe de Chambéry. En termes de quantité, il est nécessaire de vérifier les capacités réelles de l'aquifère de Saint Jean-de-la-Porte, tout comme la ressource exploitable dans la nappe de Chambéry, dans le cas inverse de rupture de l'alimentation par Saint Jean-de-la-Porte.

La situation sur l'agglomération aixoise au nord est plus problématique de par sa mono-ressource (lac et puits Mémard). Une interconnexion stratégique entre Grand Lac et Chambéry Métropole (envisagée dans le futur SCoT) permettrait de sécuriser les deux collectivités.

Par ailleurs, Chambéry pourrait envisager de compléter sa sécurisation par la ressource de Montaille et/ou le cône du Bréda à Pontcharra, via le réseau du puits de Saint-Jean-de-la-Porte. La sécurisation par la nappe du Giers à Saint-Christophe-la-Grotte est une option qui reste à confirmer. Les secteurs de Montaille et Saint-Christophe-la-Grotte bénéficient de zones de sauvegarde pour protéger ces ressources à long terme.

**Dans un tel système, la ressource constituée par la nappe de Chambéry est un maillon essentiel, qui justifie pleinement le caractère stratégique des puits Joppet, Pasteur et des Iles.**

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 104/151



## 3. Phase 2 : Etude des risques

### 3.1 Evaluation des pressions

Les cartes permettant d'évaluer les pressions sur l'aquifère, notamment liées à l'occupation des sols et aux activités anthropiques, sont reportées dans l'atlas cartographique.

#### 3.1.1 Occupation du sol

Le détail de l'occupation du sol à l'échelle de l'aquifère de Chambéry a été traité à l'aide du fond cadastral. A chaque parcelle a été attribué un code correspondant au type d'occupation/activité sur la parcelle, déterminé à partir de la comparaison avec les photos aériennes, la carte IGN, notre connaissance du secteur, les bases de données institutionnelles et celles de Chambéry Métropole. L'aquifère a été découpé selon les 19 classes suivantes (Figure 58) :

- habitat individuel ;
- habitat collectif ;
- voie de circulation principale (VRU, autoroute), parking aérien ;
- autre voie de circulation ;
- terrain de sport, école, équipement et bâtiment publique (ou accueillant du public) ;
- cimetière ;
- zone agricole, prairies, jardins, squares, maraîchage ;
- zone agricole : grande culture (blé, maïs, autres céréales, issues du RPG 2012) ;
- zone naturelle, bois, haies ;
- voie ferrée ;
- zone d'activité – entreprise ;
- zone d'activité avec présence d'un ou plusieurs site BASOL ;
- zone d'activité avec présence d'un ou plusieurs site BASIAS ;
- zone d'activité avec présence d'une ou plusieurs ICPE ;
- plan d'eau ;
- hôpital, centre médical ;
- aéroport, caserne, port ;
- cours d'eau ;
- décharge.

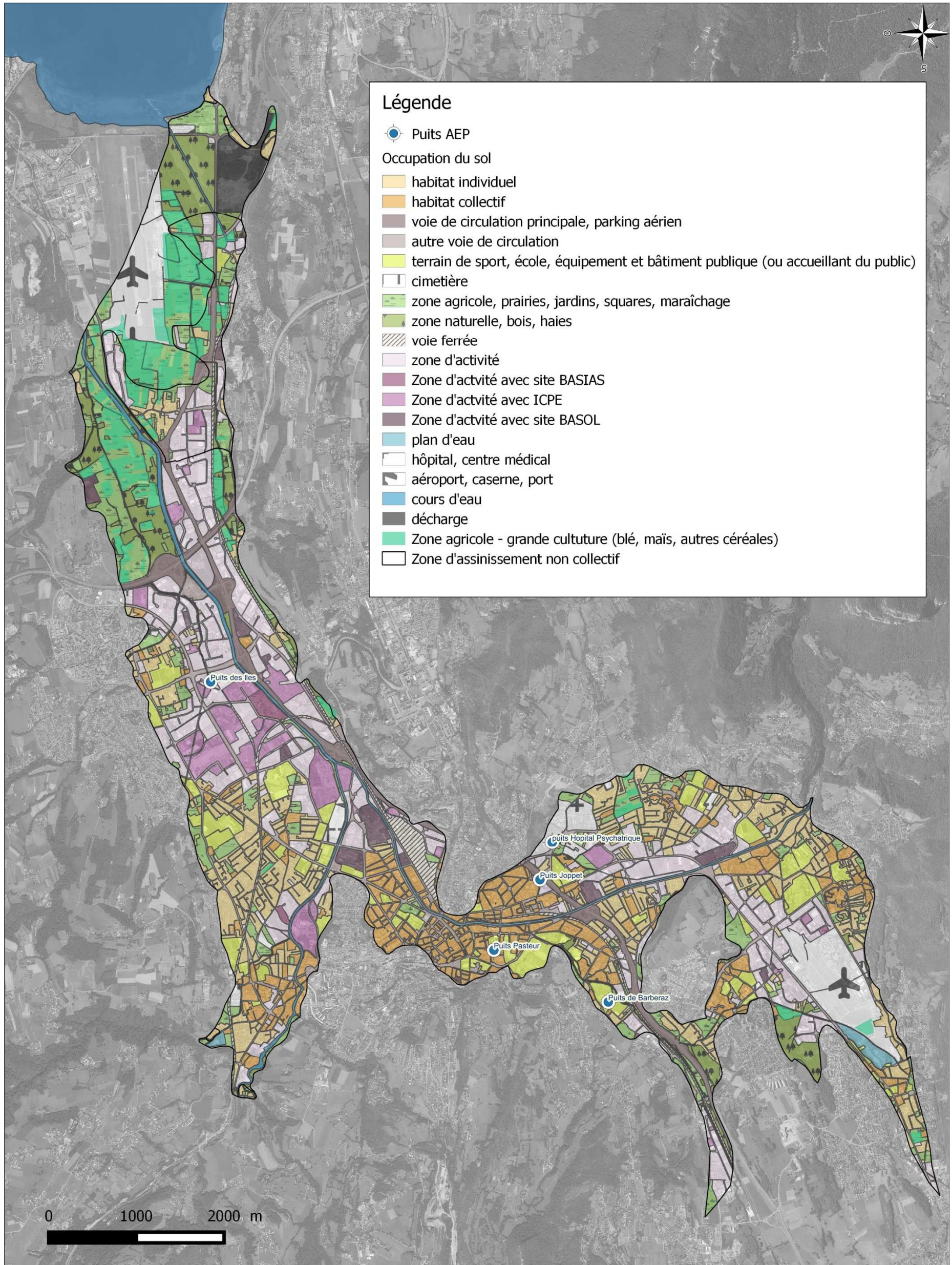


Figure 58 : Carte d'occupation du sol

## 3.1.2 Historique des pollutions

### 3.1.2.1 Les points noirs identifiés (sites BASOL)

L'Etat français recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, dans la base de données BASOL. Cette base de données concerne des sites avérés pollués, souvent dus à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou chroniques.

Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques, accumulées au cours des années voire des décennies.

Les pollutions de ces sites présentent en général un caractère concentré : des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elles se différencient des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers. Chaque site BASOL fait l'objet d'une fiche de description.

Dix-neuf sites sont recensés sur l'aquifère de Chambéry (cf. Tableau 14, Figure 59). Tous les sites ont fait l'objet d'intervention de la part des services de la DREAL, soit à cause d'une pollution connue, soit lors de la déclaration de cessation d'activité. Dans les deux cas, des études de sols et de nappes permettent de qualifier la présence ou non d'une pollution.

Sur 19 sites recensés, seuls 4 sont encore en activité (Garage Citroën dans la Zi des Landiers, Transports SATM et PEDTRETIII dans la ZI de Bissy, magasin Brossette à Bassens).

Les cessations concernent des stockages de fuel, des activités de traitement de surface, des anciens transformateurs contenant des PCB. Globalement, lors des investigations sur les sols et les eaux souterraines imposées par l'administration, on a surtout retrouvé les molécules suivantes :

- Des hydrocarbures (HCT = Hydrocarbures Totaux), parfois associés à des BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène) ;
- Des PCB (issus d'anciens transformateurs électriques) ;
- Des métaux lourds. On retrouve du plomb, du chrome, du zinc, liés à l'activité de traitement de surface, du mercure, du plomb, de l'arsenic ;
- Plus rarement sur Chambéry, des solvants chlorés (PCE = perchloroéthylène, TCE : trichloréthylène), souvent utilisés comme dégraissant, notamment dans l'industrie, les ateliers de mécanique et les pressings.

Dans le cadre de l'étude, la DREAL 73 a réalisé un bilan (voir Tableau 14) sur :

- les sites pollués ou potentiellement pollués au droit desquels la qualité des sols et des eaux souterraines a été étudiée ;
- les Installations classées soumises à autorisation implantées sur la nappe de Chambéry, et au droit desquelles une étude hydrogéologique a été réalisée et/ou la qualité des eaux souterraines a fait l'objet d'analyses.

Même si pour l'administration, l'ensemble des sites ont été traités, il n'en demeure pas moins que des spots de pollutions dans les sols et les nappes peuvent substituer et impacter les eaux souterraines.

Aujourd'hui, on ne recense pas de pollution majeure, mais plutôt des traces de polluants, en amont des captages AEP en particulier sur les secteurs de Bassens ou dans la zone d'activité de Bissy.

Les fiches détaillées des sites BASOL sont présentées en **ANNEXE 2**.

Identifiant	Numéro BASOL complet	Commune concernée	Nom usuel du site	Activité	Site toujours en activité	Origine pollution	Milieux impactés	Marqueurs de pollution	Impacts résiduels	Actualisation des données (DREAL, juillet 2016)
bso.1	73.0020	La Motte-Servolex	Ancienne décharge PLACOPLATRE	Fabrication de plaques de plâtre (décharge)	Non	Ancienne décharge	sols, nappe superficielle, eaux superficielles	Sulfates (eaux sup)	Site réhabilité (casier de confinement des déchets)	
bso.2	73.0035	Chambéry	RUBANOX	Transformation de l'Aluminium à l'origine (Alcan-Pechiney)	Non (liquidation en avril 2010)	Non déterminée	Sols (COV dans les eaux en amont du site, RAS en aval)	Tétrachloroéthylène, trichloréthylène, cis-dichloroéthylène, HAP et huiles minérales, métaux, HCT, TCE	Des observations sur le diagnostic du projet de reprise ont été faites en 2012, pas d'info depuis	
bso.3	73.0046	Chambéry	Ancienne usine à gaz (actuellement EDF-GDF)	Fabrication de gaz à partir de houille	Non	RAS	RAS	Goudron	Ancienne cuve à goudron non fuyarde neutralisée, pas d'impact sur les eaux souterraines	
bso.4	73.0053	Chambéry	OPAC - site de La Calamine	Ancien site OLIDA (fabrication de charcuterie) et avant 1930/1940, usine à gaz	Non (immeuble d'habitation construit en 2004)	Anciennes structures enterrées	Sols, nappe superficielle	HAP, arsenic, BTEX	Pollution contenue. En 2006, un rapport hydrogéologique parle d'une pollution "figée dans le sol" et d'un risque nul pour les captages AEP	
bso.5	73.0071	Chambéry	Concession Citroën	Garage automobile	Oui	Cuve de vidange (huiles) fuyarde	Eaux superficielles, sols	HCT	Terres polluées accessibles évacuées. Plus d'impact sur les eaux de surface (ruisseau de Belle Eau)	
bso.6	73.0077	La Ravoire	BP FRANCE	Distribution de carburant	Non (cessation en 1999), aujourd'hui sur le parking de Point P	Anciennes cuves enterrées	Sols et nappe	HCT, benzène	Diminution des concentrations sur les eaux souterraines jusqu'à l'état de traces, toujours présente en 2007, amélioration sur les dernières analyses en 2014. Les simulations monteraient un panache de pollution limité au site	
bso.7	73.0085	Chambéry	PURFER - division FONLUPT	Récupération matériaux et déchets industriels	Oui pour la récupération de métaux	Non imperméabilisation des zones de stockage	Sols	PCB	Mise en demeure de réaliser les travaux d'imperméabilisation et de surveillance de la nappe, réalisés en 2013. RAS sur la nappe	
bso.8	73.0093	Chambéry	SATM	Transport	Oui (stockage carburant, atelier réparation camions)	Débordement d'une cuve d'huile de vidange	Sols et nappe superficielle	HCT	Travaux de dépollution réalisés, valeur de HCT dans les eaux souterraines inférieures aux références de qualité AEP, suivi arrêté en 2008 après avis de l'Hydrogéologue agréé	
bso.9	73.0095	Saint-Alban-Lesvesse	CAMIVA (Iveco Magirus Fire Fighting Camiva)	Fabrication de véhicules spécialisés pour la lutte contre les incendies	Cessation en 2015	Stockage sauvage de déchets, fûts divers, etc...	Sols et nappe	sols : métaux (C, As, Cu), BTEX, HCT, COHV Eaux : métaux	Traces dans les eaux (Cr, Ni, Cu, As, Pb) inférieures aux références de qualité AEP, excepté pour le Pb teneurs résiduelles dans les sols	Surveillance semestrielle pour les PCB (traces encore présentes en 2015)
bso.10	73.0097	Bassens	PINGUELY HAULOTTE	Assemblage et peinture d'engins de manutention et de nacelles élévatrices	Cessation en 2014	Anciens postes de peinture et pompe à essence	Sols et nappe	cuivre (sol), HCT (eaux + sols), Benzène (eaux), cuivre et nickel (eaux)	Concentrations résiduelles inférieures aux limites de quantification (ponctuellement traces de Zn et Cr)	
bso.11	73.0100	La Motte-Servolex	PEDRETTI Transports	Atelier de réparation de véhicules lourds	En activité	Débordement cuve d'huiles usagées	Sols et nappe	HCT	Concentrations résiduelles inférieures aux limites de quantification	Surveillance semestrielle mis en place en 2007 (hydrocarbures totaux)
bso.12	73.0107	Chambéry	Ancienne station service AS24	Distribution de carburant	Cessation en 2007	Anciennes cuves enterrées	Sols	HCT, HAP, plomb, arsenic, cuivre	Pas de traces de pollution dans les eaux souterraines	
bso.13	73.0109	Voglans	Société des Enrobés Alpins	Fabrication d'émulsion routière et de bitume	Cessation en 2005	Anciennes cuves de carburant	Sols et nappe	HCT	Traces de HCT dans les eaux souterraines inférieures aux références de qualité AEP	
bso.14	73.0110	Chambéry	SNCF Technicentre Chambéry (Station de distribution de carburant)	Station stockage et de distribution de carburant	Cessation (Date ?)	Anciennes cuves enterrées	Sols et nappe superficielle	HCT	Impact sur la nappe (HCT), pas d'information sur les travaux de dépollution prévus en 2008	
bso.15	73.0111	Chambéry	Saint Gobain Adfors (ex-VETROTEX)	Usine A Vetrotex, production de fibres de verre	Cessation en 2005	Filage et bobinage des fibres de verre	Sols et nappe superficielle	Sols : , PCB, HAP, COHV, HCT eaux : métaux, toluène, naphtalène, fluorures	Dépollution - confinement, pas d'impact résiduel sur les eaux souterraines	Plomb, arsenic et à priori il y a plus de pollution en amont qu'en aval. L'analyse de la qualité des eaux souterraines effectuée en novembre 2014 au moyen de deux piézomètres montre que celle-ci n'est pas impactée par l'ancienne exploitation.
bso.16	73.0112	La Ravoire	DECAPAGE METALBOI	Traitement de surface	Cessation en 2011	Utilisation métaux et COHV	Sols (et nappe ?)	Sol cuivre, plomb, zinc, HAP, HCT, traces de COHV	Pas d'information sur les eaux souterraines (non investiguées en 2012)	
bso.17	73.0122	Chambéry	DELAGE ELECTROLISING	Sur le site de l'ancienne usine Rubanox, Traitement chimique et électrolytique des métaux	Cessation en novembre 2003	stockage de produits dangereux	Sols et nappe	sols : trichloréthylène, CIS 1.2 dichloréthylène et tétrachloroéthène eaux : trichloréthylène, le tétrachloroéthène, les HAP, les huiles minérales, le 1,2 dichloroéthylène et les métaux dont le chrome.	Suppression des dallages en béton pollués au chrome (pas d'action sur les eaux souterraines)	
bso.18	73.0123	Chambéry	FOSECO	Sur le site Pechiney. Elaboration et conditionnement de produits utilisés en fonderie de métaux	Cessation en 2011	Stockage de poudres chargées en hydrocarbures, déchets divers	Sols et nappe	Sols : cuivre, mercure, arsenic, plomb Eaux : plomb, COHV, HAP	Présence en concentrations faibles de COHV et de HAP, migration d'amont en aval	
bso.19	73.0125	Bassens	BROSSETTE	Négoce et distribution de produits sanitaires, de matériels de chauffage et plomberie	En activité	Déversement de PCB d'un ancien transformateur	Sols et nappe	PCB	Source de pollution au PCB présente dans les sols, et dans les eaux souterraines	Site pollué au PCB suite à un transformateur retrouvé renversé. Une dépollution été faite en 2008. Le dernier suivi ne met pas en évidence de PCB au delà du seuil limite de quantification de 0,001µg/l par congénère de PCB.

Tableau 14 : Synthèse des données des sites BASOL sur la nappe de Chambéry

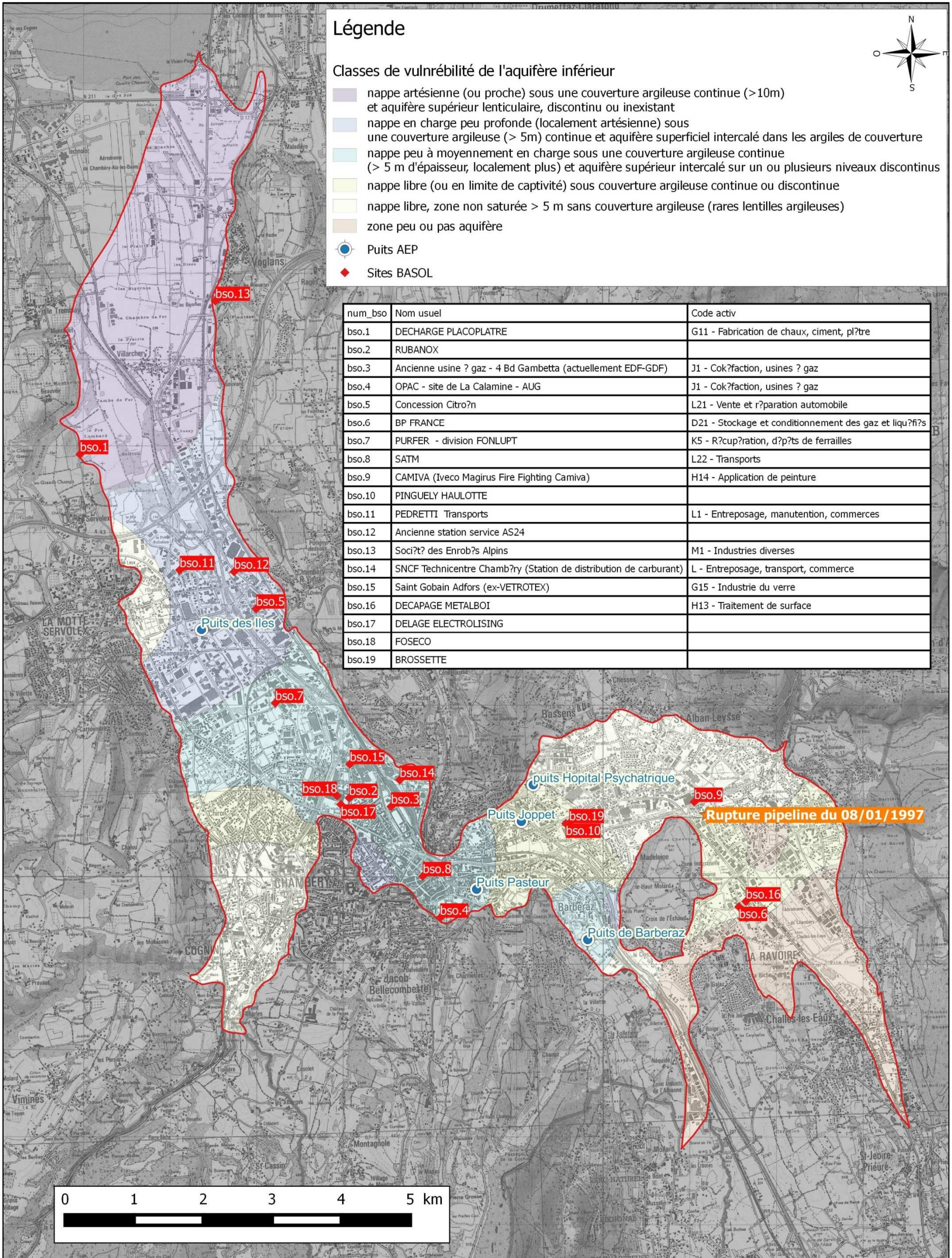


Figure 59 : Localisation des sites BASOL

### 3.1.2.2 La rupture du pipeline SPMR

La Société du Pipeline Méditerranée Rhône (SPMR) exploite une canalisation destinée au quart sud-est de la France et à la Suisse, pour alimenter les dépôts pétroliers répartis dans la vallée du Rhône, le Dauphiné, les Pays de Savoie et Genève. Le réseau SPMR transporte des essences et gazoles pour les véhicules, du fioul domestique pour le chauffage, des carburateurs pour l'aviation.

Une rupture du pipeline est survenue le 08/01/1997 sur le tronçon B3 du pipeline, sur la commune de la Ravoire au lieu-dit « La Trousse », provoquant le déversement de 3125 m<sup>3</sup> de gasoil de chauffe (hydrocarbure de type léger – LNAPL Light Non Aqueous Phase Liquid – densité de 0,8).

Cet épisode a nécessité plusieurs séries d'intervention d'urgence, de suivi de la qualité des sols et de la nappe, ainsi que des opérations de pompage et de dépollution. L'ensemble de ces travaux ont fait l'objet de notes et comptes-rendus d'intervention, résumés dans le rapport GESTER de 2007 (rapport GT/LRC/97-374).

Une fois les opérations de dépollution et de contrôle à proximité de la source de pollution terminées, GESTER a étudié le risque de transfert d'un panache de polluant en aval hydraulique et en particuliers vers les captages. GESTER a évalué la quantité de polluant pouvant migrer depuis la zone source (polluant stocké dans la zone non saturée remobilisée par lessivage par les pluies ou battement saisonnier de la nappe), puis a simulé le comportement du polluant dissous dans la partie saturée de l'aquifère, à l'aide d'un modèle mathématique. L'hypothèse majorante retenue est une zone source relarguant en permanence 65m<sup>3</sup>/j de polluant à une concentration de 15 mg/l. (Rapport GESTER/97/1137).

### 3.1.2.3 Les pollutions avérées aux puits AEP

Trois accidents ont été identifiés par Chambéry Métropole et l'ARS sur 2 des 4 puits AEP :

- Au Puits des Iles, dans les années 1990, avec une pollution bactériologique importante. Les recherches ont ciblé l'ancien puits des abattoirs qui présentait un état dégradé (perçement du cuvelage) sur sa partie supérieure, entraînant une contamination de la nappe par infiltration d'eaux souillées.
- Au Puit Pasteur : suite à plusieurs épisodes bactériologiques (Octobre-novembre 2002, mars 2003, janvier 2004), un épisode important de contamination bactériologique (E.Coli et entérocoques, marqueurs d'une contamination fécale) se produit en janvier 2005, nécessitant la chloration de l'eau. Les tests effectués par Chambéry Métropole ont permis de trouver l'origine de la contamination dans la mise en charge d'un réseau unitaire non étanche. Un traçage salin positif a permis de démontrer la relation entre la canalisation et la contamination du puits.
- Pollution au Puits des Iles en 2014, également d'origine fécale, ayant nécessité la mise en route de la chloration. Une forte suspicion sur un collecteur EU situé rue Félix Esclangon (au sein du PPR) a amené Chambéry métropole à le rénover. De plus, le piézomètre "Félix Esclangon" situé dans cette rue a été condamné car fortement suspecté d'être le vecteur de pollution depuis la nappe superficielle vers la nappe profonde.

### 3.1.2.4 Recensement des pollutions ponctuelles par Chambéry Métropole

Chambéry métropole alimente depuis 1999 une base de données recensant toutes les pollutions qu'elle a pu observer. **Au total, 630 évènements ont été recensés à l'échelle du territoire.** Ils concernent majoritairement des pollutions visibles en surface, comme par exemple (liste non exhaustive) :

- Des lavages sauvages (peinture, solvants) avec rejet direct au milieu superficiel ou au réseau EP/EU ;
- Des branchements parasites ;
- Des traces visibles de pollutions dans les cours d'eaux ;
- Des ruptures accidentelles de canalisation, casses accidentelles (industrie, EU, etc...) ;
- Des accidents routiers avec déversement sur la chaussée ;

Ces évènements concernent donc majoritairement les eaux de surface (mais il peut exister aussi un risque que les polluants migrent vers les eaux souterraines). **Seuls 10 évènements ont été constatés avec déversement vers le sol ou la nappe, dont 6 sur le strict périmètre de la nappe de Chambéry.**

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 110/151

### 3.1.3 Inventaire des pressions potentiellement polluantes

#### 3.1.3.1 Inventaires des points sensibles (BASIAS)

La base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) correspond à un inventaire historique conduit à l'échelle départementale (mais non exhaustif) depuis 1994.

Depuis mai 2005, les sites n'appelant plus d'action de la part des pouvoirs publics chargés de la réglementation sur les installations classées ont été transférés de BASOL dans BASIAS. Sur les 9 sites recensés, on retrouve majoritairement d'anciens stockages de fuel (Tableau 15, Figure 60).

#### 3.1.3.2 Les installations classées pour la protection de l'environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques, de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée (ICPE) et doit être déclarée, enregistrée ou autorisée par la préfecture du département concerné.

Ces entreprises sont soumises à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation, en fonction des rubriques de la nomenclature des ICPE concernées au niveau de l'établissement.

- La nomenclature des installations classées est divisée en deux catégories de rubriques :
- L'emploi ou stockage de certaines substances (ex. : toxiques, dangereuses pour l'environnement...);
- Le type d'activité (ex. : agroalimentaire, bois, déchets...).

Chaque catégorie de rubrique est soumise au régime de déclaration/autorisation. Le régime global associé à l'installation est lui-même basé sur le régime le plus contraignant associé à l'une des rubriques de l'installation.

Les principaux régimes considérés sont les suivants :

- Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire ;
- Enregistrement : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées ;
- Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation démontrant l'acceptabilité du risque.

Note importante : les données accessibles sur les bases publiques ne concernent uniquement que les ICPE soumises à enregistrement et à autorisation (donc potentiellement, les plus polluantes).

Le Tableau 16 présente la liste des 77 ICPE. Parmi elles, 13 sont en cessation d'activités.

Nuémro BASIAS	Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Etat d'occupation du site	Etat de connaissance	activité	Produits associés
bsa.1	RHA7300002	Alain Such, déclarant	Dépôt de M. SUCH	703 Rue de Bramafan	BARBY	Activité terminée	Inventorié	ferrailleur casse automobile	Métaux
bsa.2	RHA7300004	S.A. Lynx Jaune	Usine "LE LYNX JAUNE"	ZI de la Plaisse	LE BOURGET-DU-LAC	Activité terminée	Inventorié	fabrication de produits chimiques à usage industriel	Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (CAV) Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène et White-spirit
bsa.3	RHA7300006	Société Chambérienne de Transports	Entrepôts S.C.T.	27 Avenuede la Boisse	CHAMBERY	Activité terminée	Inventorié	Dépôt de liquides inflammables	Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène,
bsa.4	RHA7300007	Droguerie Moderne	Dépôts Droguerie Moderne	Avenue de la Boisse	CHAMBERY	Activité terminée	Inventorié	Dépôt de liquides inflammables	Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène,
bsa.5	RHA7300008	S.A. L'Allobroge - Carburants, Alimentation Générale	Dépôts du Grand Verger		CHAMBERY	Activité terminée	Inventorié	Dépôt de liquides inflammables	Acides (minéraux ou organiques) et Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène,
bsa.6	RHA7300009	Usine à gaz	Agence EdF	20 avenue de la Boisse	CHAMBERY	Activité terminée	Inventorié	Production et distribution de combustibles gazeux	Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène,
bsa.7	RHA7300013	Société des Carburants Excelsior	Dépôts de la Sté des Carburants EXCELSIOR	20 rue de la digue	COGNIN	Activité terminée	Inventorié	Dépôt de liquides inflammables	Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène,
bsa.8	RHA7300022	S.A. Imprimeries Réunies de Chambéry	Ets ROSSETTO	Z.I. de la Ravoire	LA RAVOIRE	Activité terminée	Inventorié	Imprimerie et services annexes	Produits organo-halogénés (F, Br, Cl, I)
bsa.9	RHA7300041	la Pétroléenne, Raffinerie de Pétrole	GERLAND		VOGLANS	Activité terminée	Inventorié	Centrale d'enrobage, Dépôt de liquides inflammables	Hydrocarbures de type Carburant: fuel, essence, acétylène,

**Tableau 15 : Synthèse des données des sites BASOL transférés sur BASIAS au droit la nappe de Chambéry**



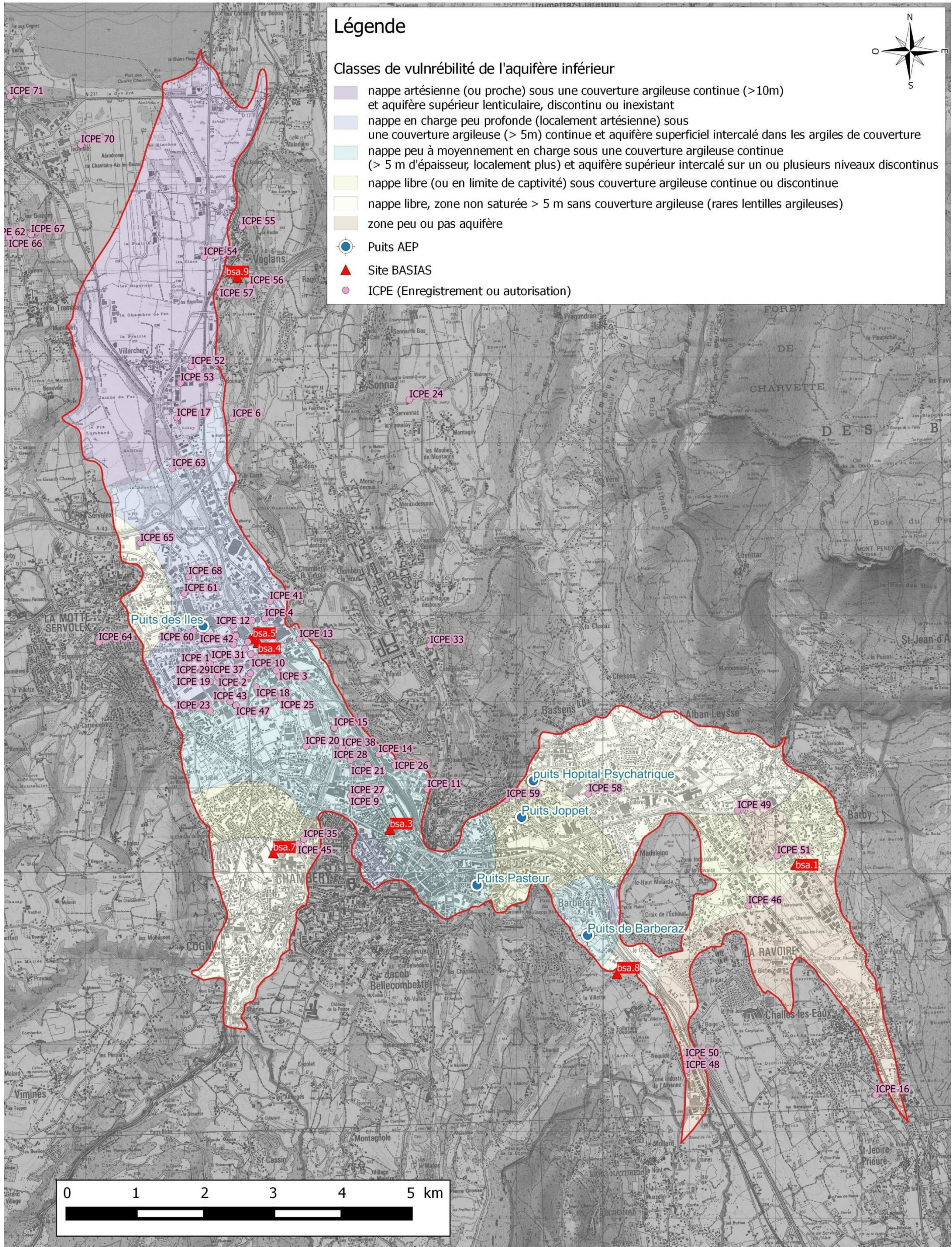


Figure 60 : Localisation des sites BASIAS et des ICPE

numéro ICPE	Numéro inspection	Nom Etablissement	Commune	Régime	Statut Seveso	Etat d'activité	Prioritaire nationale	IED-MTD	Adresse	Activité
ICPE 1	0107.00149	ABATTOIR DE CHAMBERY	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	Zi Bissy - Avenue de la Houille Blanche	Abattoir
ICPE 2	0107.00339	ALP'VIANDES	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Avenue de la Houille Blanche	Abattoir
ICPE 3	0107.00710	ALPINA SAVOIE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	209 rue Aristide Bergès	Silos de stockage de céréales, grains, etc... Dégagement de poussières inflammables
ICPE 4	0061.10273	CARREFOUR STATIONS SERVICE	CHAMBERY	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	1097 avenue des Landiers Centre commercial Chamnord	Stations service
ICPE 5	0061.10710	CHAMBERY METROPOLE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	rue de Chantabord	Déchèteries aménagées pour les usagers
ICPE 6	0061.08960	CHAMBERY METROPOLE (COMPOSTAGE)	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	lieu-dit CHAMPLAT	Compostage
ICPE 7	0107.00539	COPPELIA	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	556 Rue de Chantabord	Bois, papier, carton ou analogues (dépôt de) hors ERP
ICPE 8	0061.13837	DECHETERIE DE BISSY (ANCIEN SITE)	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	rue de chantabord Z.I. de Bissy	Déchèteries aménagées pour les usagers
ICPE 9	0107.00133	DELAGE ELECTROLISING	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	235, avenue Alsace Lorraine	Traitement des métaux et des matières plastiques
ICPE 10	0107.00203	DUBOIS ETANCHEITE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	Zone Industrielle de Bissy	Goudrons, matières bitumineuses (dépôt) Asphaltes, Brais, goudrons (fusion)
ICPE 11	0107.00540	FOLLIE CAFES	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	669 Chemin de la Cassine	Alimentaire
ICPE 12	0107.00148	FOLLIE CAFES	CHAMBERY	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	574, rue de Chantabord Zone industrielle de Bissy	Stations-service
ICPE 13	0061.13002	GARAGE CHOUMOUS	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	806 avenue des Landiers	Garage
ICPE 14	0107.00135	INITIAL BTB	CHAMBERY	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	790, chemin de la Rotonde	Organohalogénés (emploi de liquides)
ICPE 15	0573.00104	LACROIX SA	CHAMBERY	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	397, Avenue du Grand Verger	Alimentaires
ICPE 16	0107.00206	MACHETTO MENUISERIE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	1588, av du Bourget du lac	Bois, papier, cartons (dépôts)
ICPE 17	0061.04374	MTHIEUX ET FILS	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui	570, Avenue de Villacher	Soude ou potasse caustique Traitement des métaux et des matières plastiques
ICPE 18	0107.00141	MOULINS DE SAVOIE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	277, Rue du Général Borson Zi de Bissy	Silos de stockage de céréales, grains, etc... Dégagement de poussières inflammables
ICPE 19	0107.00207	NATIONAL STANDARD S.A.	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	1247 avenue de la Houille Blanche	VERNIS ET PEINTURES (APPLICATION)
ICPE 20	0061.09146	OCV CHAMBERY FRANCE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Oui	130 avenue des Follaz	Verre (fabrication et travail du)
ICPE 21	0061.04363	OCV CHAMBERY INTERNATIONAL	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	767, Quai des Allobroges	Polychlorobiphényles, ... Terphényles
ICPE 22	0061.04354	ONYX	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	324, RUE A. BERGES	Déchets industriels d'I.C. (élimination des)
ICPE 23	0061.04367	PLACOPLATRE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Zi de Bissy 436, Rue Emile Romanet	Pneumatiques, produits avec polymères>50%(stockage) Papiers, cartons ou analogues (dépôt de) hors ERP
ICPE 24	0573.00415	PORCHERIE DE SONNAZ	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	Les Villières	PORCS (ELEVAGE, VENTE, TRANSIT, ETC) DE PLUS DE 30 KG
ICPE 25	0061.04353	PURFER	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Zi Bissy 931, Avenue du Grand Arietaz	Métaux et déchets de métaux (transit)
ICPE 26	0107.00208	ROYAL CASSINE	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	268, chemin de la Rotonde	Métaux (stockage, activité de récupération)
ICPE 27	0061.04357	RUBANOX CHAMBERY	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	235 avenue Alsace Lorraine	Métaux et alliages (trempé, recuit ou revenu) Polychlorobiphényles, ... Terphényles
ICPE 28	0107.00152	SAINTE GOBAIN TECHNICALS FABRICS	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	10, Place de Coubertin	Etablissement Textile Polychlorobiphényles, ... Terphényles
ICPE 29	0107.00759	SAS SODIVIANDES	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	Zi Bissy 1426 avenue de la Houille Blanche	Alimentaire
ICPE 30	0061.04362	SATM	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Zi Bissy 1217 Avenue de la Houille Blanche	Stations-service
ICPE 31	0061.04358	SAVOIE DECHETS	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui	336 rue de Chantabord	Traitement thermique de déchets non dangereux
ICPE 32	0061.09299	SAVOIE DECHETS	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	336 rue de Chantabord	Soude ou potasse caustique Gazomètres et réservoirs de gaz comprimés inflammables
ICPE 33	0061.04372	SCDC (CENTRALE CROIX ROUGE)	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	route de Genevois	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
ICPE 34	0061.04373	SCDC (CENTRALE DE BISSY)	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Oui	193, Rue du Pré Demaison	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
ICPE 35	0061.04356	SITA MOS	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Oui	59-65 rue de la REVERIAZ	Eliminations de déchets industriels
ICPE 36	0573.00407	SMAC (NOUVEL ABATTOIR DE CHAMBERY)	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	1476 avenue de la Houille Blanche	Abattage d'animaux
ICPE 37	0573.00105	SOCIETE NOUVELLE ALP'VIANDES	CHAMBERY	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	1426 av de la Houille Blanche	Alimentaires
ICPE 38	0107.00380	SPP COUDURIER (STE PIGMENTS ET PEINTURES)	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	546, Avenue du Grand Verger	Fabrication pigments et peinture
ICPE 39	0061.04359	SYNDICAT INTERHOSPITALIER DE SAVOIE	CHAMBERY	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	127 RUE DU PRE DEMAISON	Combustibles (fabrication, emploi, stockage)
ICPE 40	0061.11686	TOTAL MARKETING FRANCE	CHAMBERY	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	427, rue Eugène Ducretet	Stations-service
ICPE 41	0573.00103	TRADITION TRAITEUR	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Z.I. des Landiers	Alimentaires
ICPE 42	0107.00009	TRANSROL SKF	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Zi de Bissy 148, rue Félix Esclançon	Fabrication de machines et équipements n.c.a. Traitement des métaux et des matières plastiques
ICPE 43	0107.00145	VALDELEC SAS	CHAMBERY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité	Non	Non	928, avenue de la Houille Blanche	Déchets industriels d'I.C. (élimination des)
ICPE 44	0061.04355	VALESPACE	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Oui	928 Av de la Houille Blanche	Déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois, ... (transit) hors 2710, 2711
ICPE 45	0061.04369	VICAT (USINE DE CHAMBERY)	CHAMBERY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	665, Boulevard Henri Bordeaux	Broyage, concassage, ... et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes
ICPE 46	0107.00189	BELLES AUTO DEPANNAGE	LA RAVOIRE	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	1 Rue Emile Zola	Stockage, dépollution, démontage, ... de VHU
ICPE 47	0107.00011	BOLLEHOFF OTALU	LA RAVOIRE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Z.I. de l'Albanne, route d'Apremont BP 68	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
ICPE 48	0107.00190	CENTRE RECYCLAGE AUTO (GENNARO CARMELO)	LA RAVOIRE	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Zi de l'Albanne	Métaux (stockage, activité de récupération)
ICPE 49	0061.10424	CHAMBERY METROPOLE	LA RAVOIRE	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	route de saint badoche	Collecte de déchets dangereux
ICPE 50	0061.10333	DECAPAGE METALBOI	LA RAVOIRE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	119 rue Archimède	Traitement des métaux et des matières plastiques Nettoyage, dégraissage, décapage avec organohalogénés ou solvants organiques
ICPE 51	0107.00338	SEP SOCIETE D'EMBOUTISSAGE PRECIS	BARBY	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	159 rue de Branman 159 rue des épinettes	Acétylène (stockage ou emploi) Traitement des métaux et des matières plastiques
ICPE 52	0107.00004	APPLICOLOR	VOGLANS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Zi du Gas - 307 rue Pré Gaut	Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage)
ICPE 53	0107.00003	AXE AUTO	VOGLANS	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	240, rue de la Françon	Stockage, dépollution, démontage, ... de VHU Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles
ICPE 54	0573.00376	SCEA LA VOGLANAISE D'ELEVAGE	VOGLANS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	744 RUE DES SERVAGES	Bovins (élevage, vente, transit, etc)
ICPE 55	0061.01678	SCMS VOGLANS (CARRIERES) EX APPIA	VOGLANS	Autorisation	Non Seveso	En construction	Non	Non	Sté des Carrières et Matériaux de Savoie AUX GRAVIERS	Exploitation de carrières
ICPE 56	0061.12484	SOCIETE DES ENROBES ALPINS	VOGLANS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	volants	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques Houille, coke, etc (dépôt) Chauffage (procédé de) fluide caloporteur organique combustible
ICPE 57	0061.04514	SOCIETE DES ENROBES ALPINS	VOGLANS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	2 rue Centrale	Enrobage au bitume de matériaux routiers (centrale d')
ICPE 58	0061.04360	CARREFOUR STATIONS SERVICE	BASSENS	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	21 Rue Centrale	Stations-service
ICPE 59	0061.04337	SCDC (CENTRALE DE BASSENS)	BASSENS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Chemin de Mérande	Combustion Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné
ICPE 60	0107.00538	ALPINA SAVOIE	LA MOTTE SERVOLEX	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	128 Rue René Cassin	Alimentaires
ICPE 61	0107.00258	CLERC ET CARDONE	LA MOTTE SERVOLEX	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	650, avenue René Cassin BP46	Traitement des métaux et des matières plastiques
ICPE 62	0061.11688	COREVAL	LA MOTTE SERVOLEX	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Lieu dit 'Les Granges'	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)
ICPE 63	0061.13560	GRANULATS VICAT	LA MOTTE SERVOLEX	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Lieu-dit 'Bessy' VRU	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)
ICPE 64	0107.00147	MINOTERIE VULLIERMET	LA MOTTE SERVOLEX	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	151, rue Henry-Bordeaux	Silos de stockage de céréales, grains, etc... Dégagement de poussières inflammables
ICPE 65	0107.00012	ROUTIN 1883	LA MOTTE SERVOLEX	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	713, Rue Denis Papin Zi de l'Erier	Boissons (préparation, conditionnement) bières, jus de fruit, autres
ICPE 66	0061.04429	STE DES CARRIERES ET MATERIAUX DE SAVOIE	LA MOTTE SERVOLEX	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Le Tremblay	Broyage, concassage, ... et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes
ICPE 67	0061.14940	Société des Carrières et Matériaux de Savoie	LA MOTTE SERVOLEX	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Ancienne carrière du Tremblay Lieux-dits « Noiray – Frandau – La Côte Chevrier – Le Fort – Les Places »	Installations de stockage de déchets inertes
ICPE 68	0573.00256	TRANSPORTS PEDRETTI	LA MOTTE SERVOLEX	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	ZI DE L'ERIER	Entrepôts couverts autres que 1511
ICPE 69	0061.13096	CALB COMMUNAUTE AGGLO DU BOURGET DU LAC	LE BOURGET DU LAC	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Route de la Plaisse	Collecte de déchets dangereux
ICPE 70	0061.09053	CEA INES	LE BOURGET DU LAC	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	50 avenue du Lac Léman BP 332	Traitement des métaux et des matières pastiques
ICPE 71	0107.00555	LLORCA CHARPENTES	LE BOURGET DU LAC	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	324, Chemin Pailletet	Mise en œuvre de produits de préservation du bois et dérivés
ICPE 72	0061.14916	Michellier SAS - ISDI	LE BOURGET DU LAC	Enregistrement	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Lieu-dit « Côte de Veau »	Installations de stockage de déchets inertes
ICPE 73	0061.01522	SOCIETE DES CARRIERES DU BOURGET DU LAC	LE BOURGET DU LAC	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement	Non	Non	Les Ramées	Exploitation de carrières

Tableau 16 : Synthèse des ICPE soumis à enregistrement ou autorisation sur la nappe de Chambéry

### **3.1.3.3 Autres installations susceptibles de d'utiliser des produits potentiellement polluants pour la nappe**

On recense ici, à partir de la base de toutes les activités industrielles, artisanale ou commerciale recensées par leur code NAF ou APE, les installations non classées ICPE, mais susceptibles d'utiliser des produits chimiques. La base de données nous été transmises par Chambéry Métropole. Les industries répondant à ces critères sont les suivantes :

- La fabrication de produits chimiques et de peintures, le raffinage, le stockage et la vente de produits pétroliers.
- Les scieries et les ateliers de transformation du bois (utilisation de produits de traitement des bois).
- Les pressings (utilisation de solvants chlorés pour le nettoyage à sec) et les blanchisseries industrielles.
- Les ateliers de mécanique, décolletage, de chaudronnerie ou de construction métallique (utilisation de solvants pour le dégraissage des pièces, métaux).
- Les ateliers de réparation mécanique, dont les garages automobiles (utilisation de solvants pour le dégraissage des pièces).
- Les ateliers de peinture, dont les carrosseries automobiles (peinture avec solvants).
- Les installations de récupérations et de traitement des déchets (métaux).
- Les stations-services (stockage d'hydrocarbures) hors ICPE ;
- Les entreprises de transport (la plupart du temps, stockage d'hydrocarbures, lavage des engins, entretien).
- Les entreprises de terrassements (la plupart du temps, stockage d'hydrocarbures, lavage des engins, entretien).
- Les sylviculteurs et horticulteurs (utilisation de produits phytosanitaires).

Note importante : la base CCI ne renseigne pas sur le statut ICPE des entreprises. Aussi, dans le traitement des données, des doublons existent avec les installations classées (cas des stations-services, des scieries, etc...), mais cette approche méthodologique permet d'avoir une vision beaucoup plus large que la seule exploitation de la base publique ICPE (où ne sont renseignés que les ICPE soumises à enregistrement ou autorisation. Par ailleurs, certaines activités ne sont pas réglementées par le régime des ICPE (Pressing, décolletage, travail du bois).

Lorsque l'on recherche ces activités, le nombre de sites susceptibles d'utiliser des produits potentiellement impactant pour la nappe, devient très important, et on ne dispose pas d'une appréciation sur l'importance respective de l'activité et donc le risque engendré par l'utilisation de certains produits. Le traitement cartographique (adressage sous SIG) permet d'avoir une appréciation des secteurs de plus forte concentration de ces activités (Figure 61).

Par ailleurs, l'ARS de la Savoie a référencé les transformateurs électriques exploités par ENEDIS (ex EDF) sur la nappe de Chambéry. Cet inventaire comprend (Figure 64) :

- 3 postes source implantés sur l'agglomération de Chambéry, ces transformateurs haute tension contiennent environ 5000 litres d'huiles, certains sont équipés de bac de rétention, d'autres font actuellement l'objet d'études pour une mise aux normes.
- Plusieurs dizaines de petits transformateurs.

Des visites sont programmées par l'ARS pour évaluer l'état des ouvrages et leur dangerosité vis-à-vis de la nappe.

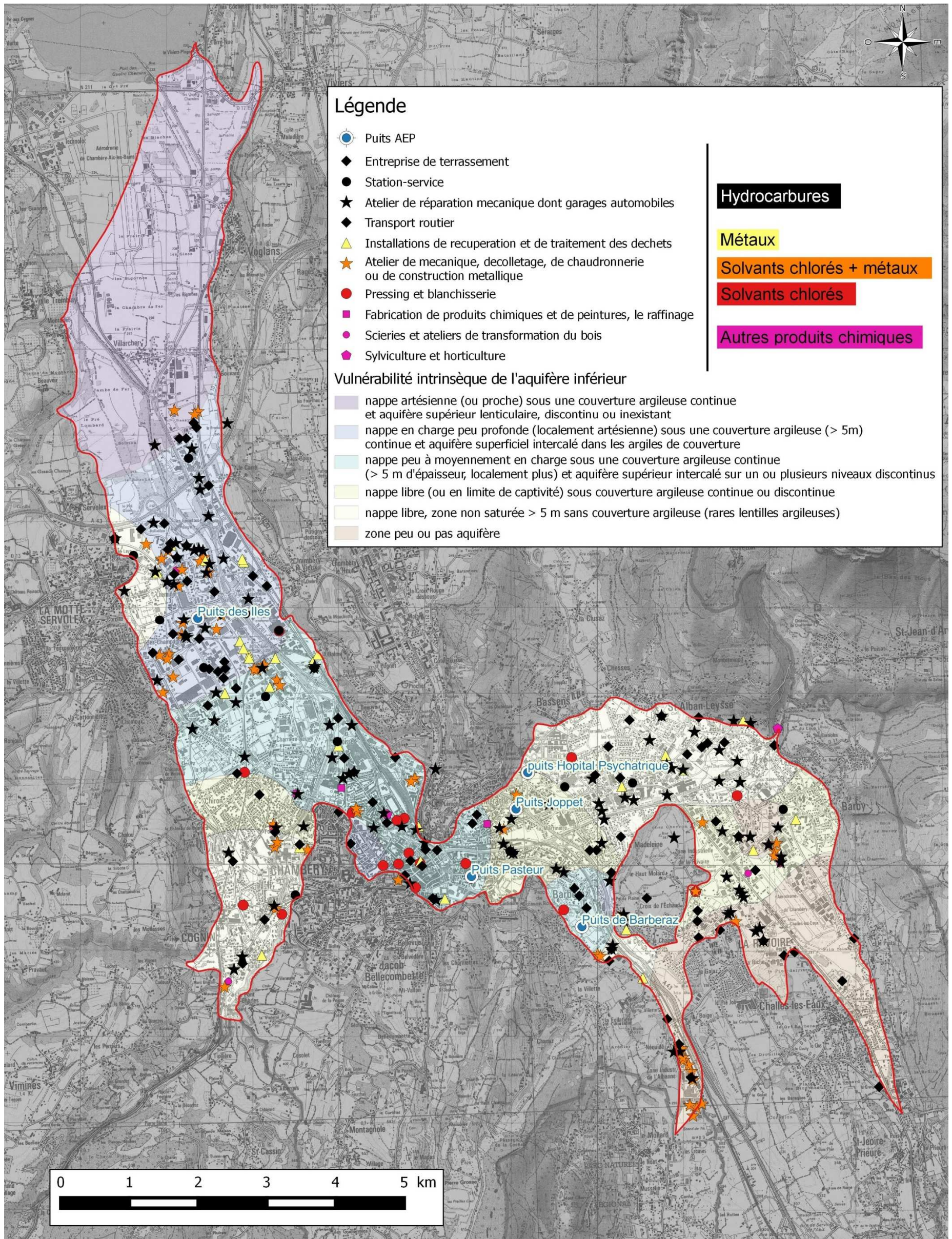


Figure 61 : Autres installations susceptibles de d'utiliser des produits potentiellement polluants pour la nappe

Carte d'implantation des petits transformateurs - ENEDIS - agglomération de Chambéry

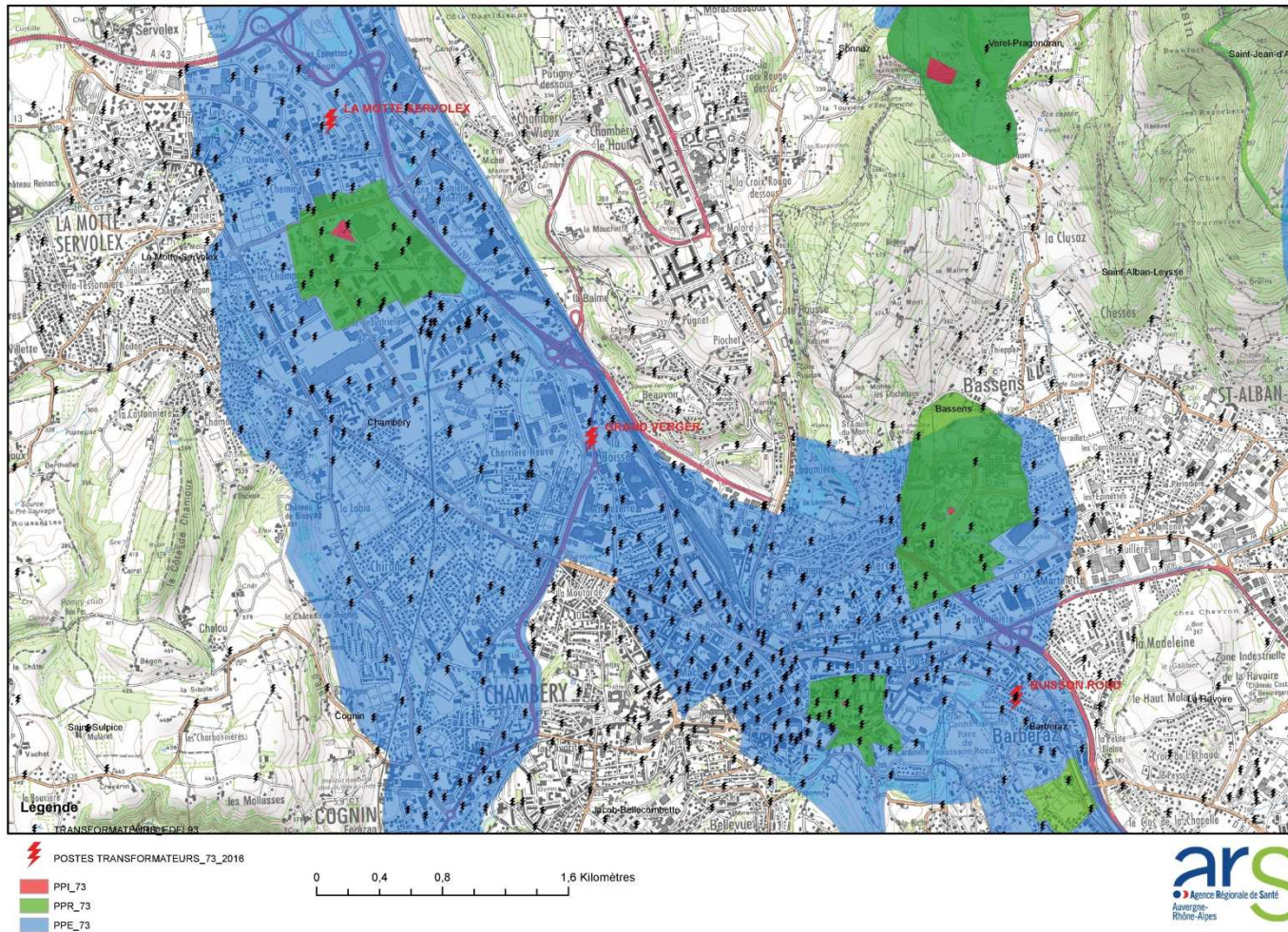


Figure 62 : Localisation des transformateurs électriques sur l'agglomération chambérienne (ARS73)

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 117/151

### 3.1.4 Utilisation des mâchefers d'incinération

Sur le bassin chambérien, il n'y a qu'une seule UIOM, exploitée par Savoie Déchets (syndicat de traitement de déchets, auquel Chambéry Métropole adhère) qui assure le suivi de la réutilisation des mâchefers produits, en application de l'arrêté ministériel du 18/11/11 **relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux**.

Cet arrêté prévoit pour l'exploitant :

- une étude du comportement à la lixiviation et à l'évaluation de la teneur intrinsèque en éléments polluants, nécessaires à la vérification des critères de recyclage mentionnés ;
- L'obligation pour l'exploitant de consigner toutes les sorties de matériaux ;

L'utilisation de matériaux routiers doit se faire :

- en dehors des zones inondables et à une distance minimale de 50 cm des plus hautes eaux cinquantennales ou, à défaut, des plus hautes eaux connues ;
- à une distance minimale de 30 mètres de tout cours d'eau, y compris les étangs et les lacs. Cette distance est portée à 60 mètres si l'altitude du lit du cours d'eau est inférieure de plus de 20 mètres à celle de la base de l'ouvrage ;
- en dehors des périmètres de protection rapprochés des captages d'alimentation en eau potable ;
- en dehors des zones répertoriées comme présentant une sensibilité particulière vis-à-vis des milieux aquatiques. Sont concernées :
  - les zones couvertes par une servitude d'utilité publique instituée, en application de l'article L. 211-12 du code de l'environnement, au titre de la protection de la ressource en eau ;
  - les zones désignées comme zone de protection des habitats des espèces, de la faune et de la flore sauvages en application de l'article L. 414-1 du code de l'environnement ;
  - les parcs nationaux ;
  - en dehors des zones de karsts affleurants.

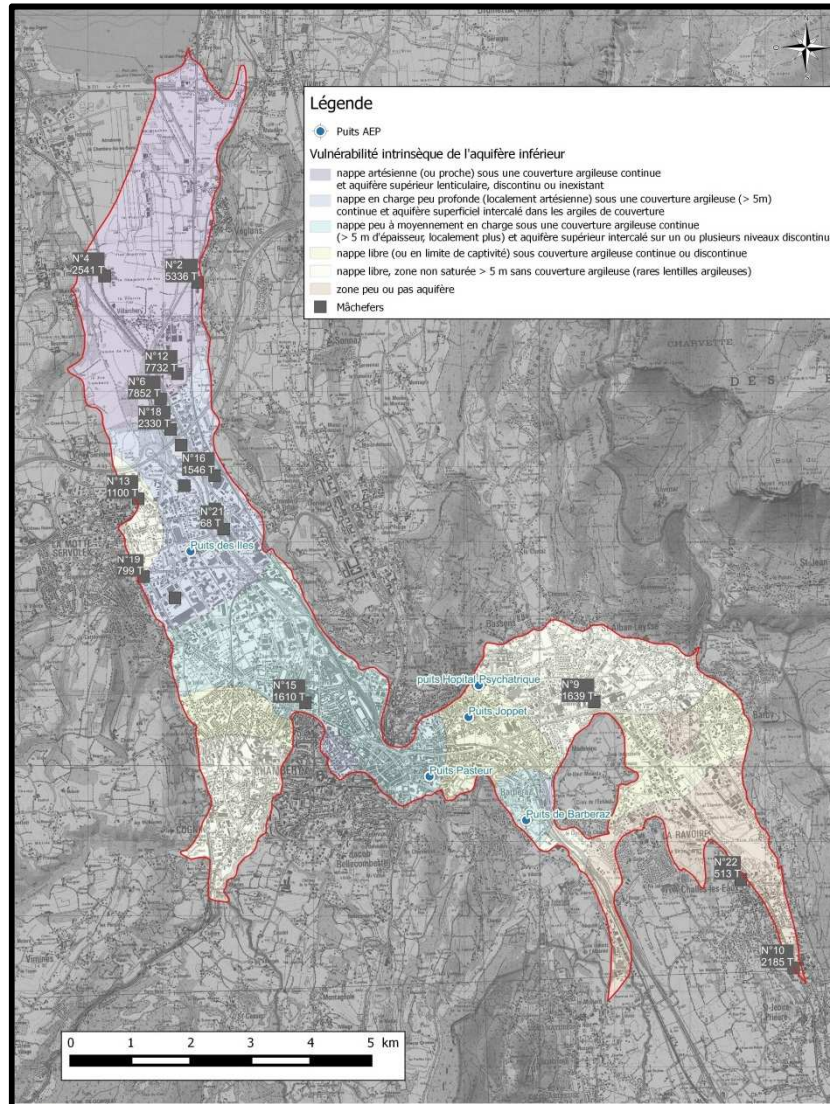
La mise en œuvre de matériaux routiers doit être effectuée de façon à limiter les contacts avec les eaux météoriques, superficielles et souterraines. A ce titre, la quantité de matériaux routiers stockée temporairement dans l'emprise d'un chantier routier donné doit être limitée aux seuls besoins permettant de s'affranchir de l'irrégularité des approvisionnements du chantier, sans que jamais cette quantité n'excède 1 000 m<sup>3</sup>.

Avant le 01/07/2012, les mâchefers d'incinération de déchets non dangereux pouvaient être utilisés en technique routière s'ils vérifiaient les seuils fixés dans la circulaire DPPR/SEI/BPSIED n°94-IV-1 du 9 mai 1994. Celle-ci définit 3 catégories de MIOM :

- les mâchefers à faible fraction lixiviable, dits mâchefers de type V (valorisables). Ils sont utilisables en technique routière pour les sous-couches de structures routières ou de parking et les remblais de 3m de hauteur maximum ;
- les mâchefers intermédiaires, dits de type M (qui peuvent être maturés avant de pouvoir être considérés comme valorisables) ;
- les mâchefers avec forte fraction lixiviable, dits de catégorie S (qui doivent être éliminés dans une installation de stockage de déchets non dangereux).

L'Arrêté du 18 novembre 2011 introduit des contraintes supplémentaires : restriction des utilisations possibles, ajout de nouveaux paramètres à analyser et durcissement des seuils. Par rapport aux aquifères, l'Arrêté garde la restriction de non mise en œuvre au contact d'une nappe.

Entre février 1994 et 2016, 22 chantiers de réutilisation des mâchefers ont été réalisés sur l'emprise de l'aquifère chambérien, pour un total de **78 749 tonnes réutilisées**. (Figure 63).



N°	DATE	CHANTIER	MAITRE D'OUVRAGE	QUANTITE
1	juillet-2011/fev-2013	Aménagement voiries et parking ZAC des landiers Ouest	Société d'aménagement	7 812
2	juin-09	Mise en oeuvre d'une plateforme pour les transports TBD	SCI Le Petit Serin	5 336
3	déc-05	Plateforme et parkings Domokit et poissonnerie de l'étoile ZA de la prairie Voglans	Domokit et poissonnerie	5 405
4	nov-05	Garage du Mont Blanc ZA de la prairie Voglans	M. Gonguet Garage du	2 541
5	nov-05	Garage Menia ZA de la prairie Voglans	Menia	4 324
6	juin-04	Garages Jean Lain La Motte Servolex	SCI du Bessy	7 852
7	juil-03	Extension Corver Voglans	Cordver S.A	517
8	juin-03	Extension Vasseur Voglans	Vasseur	6 733
9	mai-03	Grand Frais St Alban Leysse	SNC St Alban Leysse	1 639
10	oct-02	Netto St Jeoire	SNC Norminter	2 185
11	déc-00	Pedretti	Pedretti	9 328
12	juin-00	Castorama	Castorama	7 732
13	avr-99	Fraikin		1 100
14	sept-98	SO.SA.VI	SO.SA.VI	6 385
15	sept-98	Funérarium Chambéry	Ville de Chambéry	1 610
16	mai-98	Point P Bollon	Point P Bollon	1 546
17	avr-98	Cordver S.A	Cordver S.A	1 746
18	mars-97	Opel ZI Landiers	Opel	2 330
19	mai-96	Parking collège La Motte	La Motte Servolex	799
20	avr-96	Locarhone	Locarhone	1 248
21	févr-95	Echang. RN201/RD16a	Conseil General	68
22	févr-94	Lycée hôtel. Challes	Région	513

Figure 63 : Localisation des sites de réutilisation de mâchefers d'incinération sur la nappe de Chambéry et tonnages associés (Données Savoie Déchets)

Les études hydrogéologiques réalisées avant chaque chantier prennent en compte de l'ensemble des informations disponibles : étude géotechnique réalisée à partir de sondage, données de la littérature, visite du chantier, etc... Certains avis peuvent être défavorables à la mise en œuvre des mâchefers.

### 3.1.5 Utilisation des produits phytosanitaires

L'utilisation des produits concerne :

- l'agriculture ;
- le désherbage des espaces verts, des voiries, des voies ferrées, des terrains de sports, etc... par les collectivités et les gestionnaires d'infrastructures.

L'agriculture intensive (cultures céréalières et arboriculture), est assez peu développée, excepté dans la terminaison nord de l'aquifère où l'on retrouve des cultures céréalières (maïs principalement). L'arboriculture est développée sur les coteaux de Vimines, Saint-Sulpice et la Motte Servolex (bassin versant de l'Hyères et du Nant Bruyant). Il existe par ailleurs des producteurs de sapin sur Saint-Thibaud-de-Couz, dont un en herbicides raisonnés. Dans la terminaison sud de l'aquifère, l'Albanne draine les secteurs viticoles d'Appremont et de Saint-Baldoph.

L'utilisation de produits phytosanitaires par les collectivités, se fait surtout pour le désherbage des espaces verts, des cimetières, des parkings et des routes. Les données concernant leur utilisation ne sont pas bancarisées. En revanche, les villes de Chambéry et de la Motte Servolex ont établies en 2012 des plans de désherbage qui visent à améliorer les pratiques d'utilisation des phytosanitaires dans les différents services (stockage, condition d'utilisation, etc...).

Note : le 23 janvier 2014, l'Assemblée nationale adopte sans modification en première lecture de la loi visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national. Le texte prévoit la mise en place de l'objectif zéro phyto dans l'ensemble des espaces publics à compter du 1er janvier 2017 : interdiction de l'usage des produits phytosanitaires par l'État, les collectivités locales et établissements publics pour l'entretien des espaces verts, promenades, forêts. Ne subsistera donc que l'utilisation des désherbants en voirie.

La commercialisation et la détention de produits phytosanitaires à usage non professionnel seront interdites à partir du 1er janvier 2019, pour laisser le temps aux industriels de s'adapter. Cette mesure concerne tout particulièrement les jardiniers amateurs.

Nous ne disposons pas de données d'utilisation des désherbants pour les voiries départementales et nationales (VRU gérée par la DIRE, autoroute A43 sous concession APRR).

### 3.1.6 Assainissement urbain

On parle de l'assainissement des collectivités, traitées majoritairement par réseau séparatif (Ep=eaux pluviales, EU = eaux usées), à l'exception du centre historique de Chambéry qui dispose encore de réseaux unitaires (eau pluviales et eaux usées mélangés).

Une étude récente a été menée par Chambéry Métropole en 2016 et confiée au bureau d'étude SEPIA ; elle concerne les orientations pour le futur schéma directeur d'eaux pluviales.

Le rapport de SEPIA dresse aujourd'hui le bilan des disfonctionnements :

- Le risque inondation ;
- Les impacts sur le milieu naturel ;
- Les impacts sur les eaux souterraines.

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 120/151



Pour les impacts sur les milieux naturels, c'est essentiellement la qualité des eaux de rejets qui est en cause, et particulièrement des réseaux unitaires (déversoirs d'orage). L'impact sur la qualité des eaux de surface aura un impact sur les eaux souterraines, via les zones préférentielles d'infiltrations du réseau hydrographique, dans les parties libres de l'aquifère.

Pour l'impact sur les eaux souterraines le rapport précise :

*L'imperméabilisation des sols et les eaux pluviales urbaines peuvent avoir deux types d'impacts sur les eaux souterraines :*

- *La réduction de l'alimentation de la nappe (en l'absence d'infiltration) ;*
- *La pollution de la nappe (en cas d'infiltration d'eaux particulièrement polluées dans un secteur ou la nappe est peu protégée).*

*Notons que :*

- *L'infiltration « a la source » d'eaux pluviales relativement peu polluées permet de limiter la concentration des polluants et de profiter du rôle de filtre joué par les premiers centimètres de sols*
- *A l'inverse, la gestion des eaux pluviales par un réseau canalisé et théoriquement étanche favorise la concentration des polluants et une infiltration concentrée et incontrôlée en cas de fuite.*

*Sur le territoire, les périmètres de protection des captages d'eau potable ont vocation à protéger la ressource. L'interdiction de l'infiltration des eaux pluviales retenue dans certains périmètres peut toutefois paraître contradictoire avec cette vocation, pour les raisons exposées ci-dessus.*

*Par ailleurs, des craintes ont été exprimées par certains acteurs dans des secteurs particuliers, notamment :*

- *Dans le secteur de Bassens, ou la nappe est libre et exploitée et les eaux pluviales infiltrées dans des puits.*
- *Sur le plateau karstique, ou les eaux infiltrées peuvent être en lien direct avec des captages ou des exploitations de pisciculture.*

Pour préciser l'analyse de SEPIA :

- D'une part, l'imperméabilisation des sols limite la recharge de l'aquifère. Cependant, on peut s'interroger sur la part réelle de la recharge en l'absence d'imperméabilisation, sachant qu'une partie de l'eau peut naturellement ruisseler et rejoindre le milieu hydraulique superficiel. L'infiltration des eaux vers l'aquifère est probablement la plus importante au droit des cours d'eaux dans la partie libre de l'aquifère (voir chapitre 2.6.3.5) Cette infiltration dépend aussi des conditions climatiques et donc des niveaux de nappe, de saturation des sols, etc. Les données connues des pertes des cours d'eaux concernent uniquement les étiages estivaux.
- D'autre part, les rejets d'eaux pluviales après lessivage des chaussées, et/ou avec apport parasites d'eaux usées à un impact au point de rejet, si ce dernier est connecté avec la nappe (cas dans parties libres ou les rivières réalimentent la nappe), avec un effet de dilution important par temps de pluie.

On retiendra de ce constat que le risque vis-à-vis des pollutions liées au réseau d'eaux pluviales concerne donc :

- Les plus grandes surfaces imperméabilisées ou le risque de lessivage de produits indésirables est le plus fort ;
- Les rejets d'eau non traitée (déversoir d'orage par exemple) ;
- Dans les deux cas, les secteurs le plus vulnérables concernent les parties amont et libre de l'aquifère où les cours d'eaux vont s'infiltrer dans l'aquifère.

**De manière générale le schéma actuellement admis est l'infiltration systématique des eaux pluviales lorsque cela est possible dans le sous-sol, en particulier les eaux de toitures. On constate aujourd'hui que même des eaux de toiture peuvent être potentiellement dangereuses (utilisation de produits de traitement des toitures de type fongicide). Par ailleurs, les puits d'infiltration dans le sous-sol (généralement non visitables) doivent être considérés comme un facteur de risque accru pour l'aquifère en cas de versement accidentel ou volontaire de produit chimique (par exemple des résidus de solvants chlorés utilisés pour les peintures).**

**Les réseaux d'eaux usées seuls, peuvent avoir un impact important** sur la qualité bactériologique des eaux des captages AEP, en cas de rupture accidentelle de canalisations à proximité des puits (cf accident aux puits des Iles et au puits Pasteur, chapitre 3.1.2.3).

Par ailleurs, nous ne disposons pas d'information sur l'assainissement routier et autoroutier (VRU gérée par la DIRE, autoroute sous concession APRR), mais la logique reste le même vis-à-vis des pollutions diffuses routières : les zones les plus vulnérables restent les zones de plus fortes concentrations de polluant dans les zones sensibles vis à vis de l'aquifère. Les molécules en jeu sont les hydrocarbures et les métaux lourds, issus du lessivage des chaussées.

Il faut également tenir compte pour ces deux grandes infrastructures (VRU et autoroute A43) du risque de pollutions accidentelle en cas de déversement de produits potentiellement impactant pour la nappe. Ce type de pollution a déjà fait l'objet de solutions, soit au niveau de l'assainissement routier (stockage d'un volume fini de polluant, traitement tertiaire au point de rejet), soit au niveau de la maîtrise du risque accidentel (dispositif de sécurité renforcé), ou enfin de barrières hydrauliques (stations de pompage dans l'aquifère) pour fixer le polluant

Un bilan des pollutions liées aux infrastructures routières et autoroutières vers le lac du Bourget a été réalisé en 2000 par le bureau Hydrolac pour le compte du CISALB. Les zones de priorité forte vis-à-vis des pollutions accidentelles et diffuses concernent l'ensemble du réseau autoroutier + VRU sur tout l'aquifère chambérien, excepté quelques tronçons en priorité 2, dans la terminaison nord de l'aquifère.

### 3.1.7 Impact des travaux souterrains

Les travaux de terrassement, en particulier lorsqu'il existe plusieurs niveaux de sous-sol (par exemple les parkings souterrains du Palais de Justice, des Halles, du Carré Curial, un projet dans le secteur de la gare, les parkings souterrains des immeubles d'habitation ou de bureaux). Nous distinguerons deux impacts potentiels :

- En phase travaux: la mise à nue de la couverture argileuse ou d'une partie de la zone saturée (nécessitant des puits de rabattement temporaires) rend l'aquifère plus vulnérable aux pollutions du chantier (fuites d'hydrocarbures, adjuvant dans les bétons, etc...). On peut également citer les pollutions par l'utilisation de matériaux d'injection lors de la construction pour consolider les terrains (par exemple la technique du Jet-Grouting) par injection de coulis à base de ciment, de gel de silicates ou de résine synthétique, qui contiennent souvent des adjuvants.
- En phase d'exploitation, une fois les bâtiments construits :
  - le percement de la couche d'argile par le bâtiment constitue un point de faiblesse favorisant l'infiltration d'eaux de surface vers la profondeur ;
  - en cas de présence de deux nappes, la suppression des épontes argileuses entre les deux nappes va provoquer un « court-circuit hydraulique ». Les eaux de la nappe à plus forte pression hydrostatique vont s'infiltrer dans la seconde nappe ;
  - il existe un effet barrage par les niveaux enterrés qui peuvent modifier localement la piézométrie de la nappe autour du bâtiment ;

- dans certains cas (parking du Palais de Justice par exemple), un drainage permanent à l'extérieur de l'enveloppe étanche (tapis drainant + pompage d'exhaure) avec renvoi des eaux vers la surface (généralement au réseau d'eaux pluviales) peut avoir un impact quantitatif ;
- un réseau d'assainissement (eau de lavage ou de lessivage des parkings) existe à l'intérieur de l'enveloppe étanche (sans contact de la nappe). Les rejets sont refoulés dans les réseaux d'eaux pluviales après un passage en séparateur d'hydrocarbures (impact qualitatif potentiel au point de rejet).

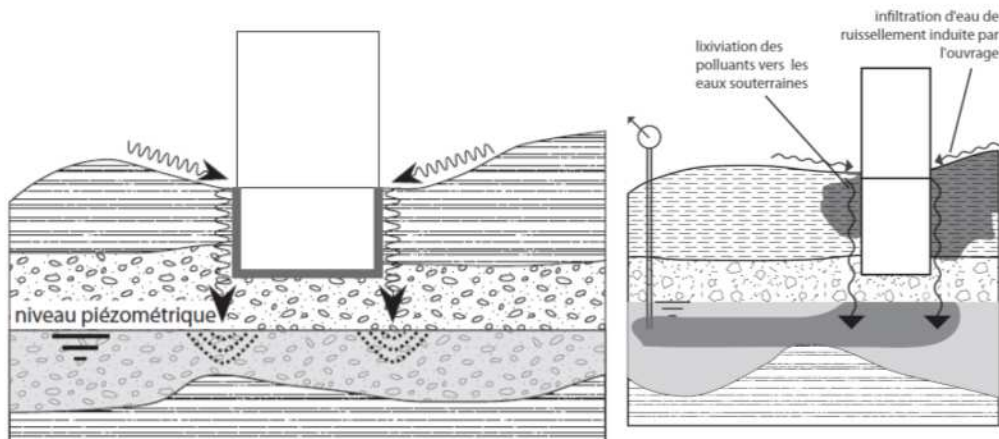


Figure 64 : Effet du percement des couches étanches par les ouvrages en profondeur (source : GEOLEP)

**Application à la nappe de Chambéry** : ces formes de pollution sont difficiles à évaluer, particulièrement une fois la construction terminée. On peut par contre envisager des précautions constructives et en phase chantier.

### 3.1.1 Impact des forages et des fondations spéciales

#### 3.1.1.1 Cas général

**La réalisation d'un forage ou puits en nappe, quel que soit son usage** (puits de pompage, forage de reconnaissance géotechnique, forage de géothermie, fondation par pieux, ...) **peut constituer un vecteur de transfert de pollution potentiel lorsque le forage est mal réalisé**. On peut identifier les facteurs aggravants suivants :

- Mauvaise étanchéité de la tête de forage dans un aquifère ou mise en communication de niveaux aquifères distincts et non séparés dans le forage (crépilage « toute hauteur ») avec pour conséquence une contamination croisée par des polluants en surface ;
- Utilisation de boues ou de fluides de forages ;
- Fuite de fluide de flexibles ou d'hydrocarbures ;
- Fuite de liquide caloporteur (glycogène) en cas de détérioration d'une sonde géothermique verticale dans un aquifère ;
- Mauvaise étanchéité de la sonde géothermique verticale (les règles de l'art imposent l'utilisation d'un mélange de ciment et bentonite) ;

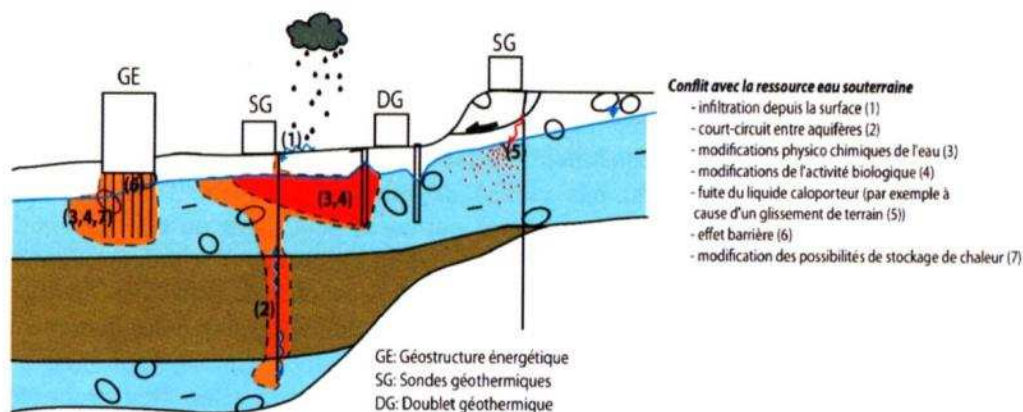


Figure 65 : Illustration de l'impact des forages sur nappe (ici, dans le cas de la géothermie, in D. BRETHAUT – GEOLEP)

Chaque forage ou sondage présente sa propre technique de mise en œuvre. Les travaux souterrains au sens large sont régis par le Code Minier, et les forages n'y font pas exception. L'article Article L411-1 du nouveau Code Minier prévoit (article 131 de l'ancien code) :

« Toute personne exécutant un sondage, un ouvrage souterrain, un travail de fouille, quel qu'en soit l'objet, dont la profondeur dépasse dix mètres au-dessous de la surface du sol, doit déposer une déclaration préalable auprès de l'autorité administrative compétente. »

Dans les faits, le forage doit être déclaré à la DREAL au moins un mois avant le début des travaux. Dans le cas contraire, la responsabilité conjointe foreur/maitre d'ouvrage pourra être engagée en cas de pollution avérée. Les coupes lithologiques et techniques des forages doivent être déposées en fin de travaux au BRGM (Banque de données du Sous-Sol).

Pour les prélèvements en nappe, c'est la Loi sur l'eau qui s'applique, à l'exception de la géothermie régie par le code Minier, et des forages nécessaires au fonctionnement et au suivi des ICPE (le régime des ICPE prévoit sur la Loi sur l'Eau<sup>5</sup>).

### 3.1.1.2 Les fondations spéciales des bâtiments

Les fondations spéciales des bâtiments vont consister généralement en la réalisation en profondeur de pieux en béton armé ou des colonnes ballastées. La mise en œuvre de telles fondations est dépendante de deux paramètres :

- les descentes de charges (ou poids du bâtiment), c'est à dire l'importance de l'ouvrage à construire (nombre d'étage, usage du bâtiment) ;
- la nature des terrains au droit du bâtiment et leur capacité portante, très variable entre des argiles (très mauvaises) et des graviers (très bonnes).

Les fondations spéciales sont ancrées dans des terrains de bonne portance en profondeur (parfois plusieurs dizaines de mètres) lorsque les terrains en surface ne répondent pas aux exigences de portance du projet.

<sup>5</sup> excepté dans le cas d'une installation classée relevant du régime déclaratif lorsque le forage et/ou prélèvement en nappe de sert pas au fonctionnement de l'ouvrage ou de l'activité pour laquelle elle est classée).

Une première approche géographique de la répartition de ces fondations dans le bassin chambérien serait :

- une multiplication de ce mode de fondation dans la partie nord de l'aquifère où il existe une importante couche argileuse en surface. Cette couche de faible portance est peu propice pour supporter les fondations de nouveaux bâtiments, y compris de petits bâtiments (hangar, atelier...) ou de bureaux (type R+1, R+2). Ce cas est le plus pénalisant vis-à-vis de la protection de la nappe, car toutes ces fondations peuvent potentiellement mettre en contact des niveaux de surface avec l'aquifère profond ;
- des fondations superficielles (sauf peut-être cas exceptionnel de grands bâtiments) dans la partie sud de l'aquifère, là où se trouvent de grandes épaisseurs de graviers dès la surface et peu d'intercalations argileuses ;
- probablement des fondations spéciales dans la partie intermédiaire de l'aquifère. Le centre historique de Chambéry est fondé sur des pieux en chêne baignant dans la nappe ;
- les fondations des maisons d'habitation individuelles sont généralement superficielles, quel que soit la position par rapport à l'aquifère (faibles descentes de charges).

### 3.1.1.3 Les sondages géotechniques

La réalisation de sondages géotechnique répond au besoin de caractériser les sols, pour dimensionner les fondations d'une construction. Bien que dépassant souvent les 10 m de profondeur, ils font rarement l'objet de déclaration au titre du Code Minier. Ces sondages ne sont pas soumis au Code de l'environnement et il n'y a pas de précautions environnementales particulières imposées à ce type de forage. De plus, la plupart de sondages sont laissés en l'état (rarement rebouchés), avant la construction de l'ouvrage. On distingue 3 grands types de sondages :

- Les pénétromètres (statiques ou stato-dynamique) qui consistent à enfoncer une pointe dans le sol à et à mesurer la résistance de la pointe à l'enfoncement ;
- Les pressiomètres, qui consistent en la réalisation d'un forage destructif avec mesure de la résistance des terrains à l'aide d'une cellule ad-hoc ;
- Les sondages reconnaissance géologique, destructifs ou carottés (pour prise d'échantillons intacts).

Dans les 2 derniers cas, l'équipement par un piézomètre est possible. Si le forage traverse plusieurs aquifères, leur mise en communication est possible (exemple sur la Figure 66), **les forages sont généralement crépinés sur toute leur hauteur.**

**Une note spécifique sur la problématique des sondages géotechniques et des fondations spéciales a été rédigée par GINGER CEBTP dans le cadre de cette étude. Cette note est présentée en ANNEXE 3.**

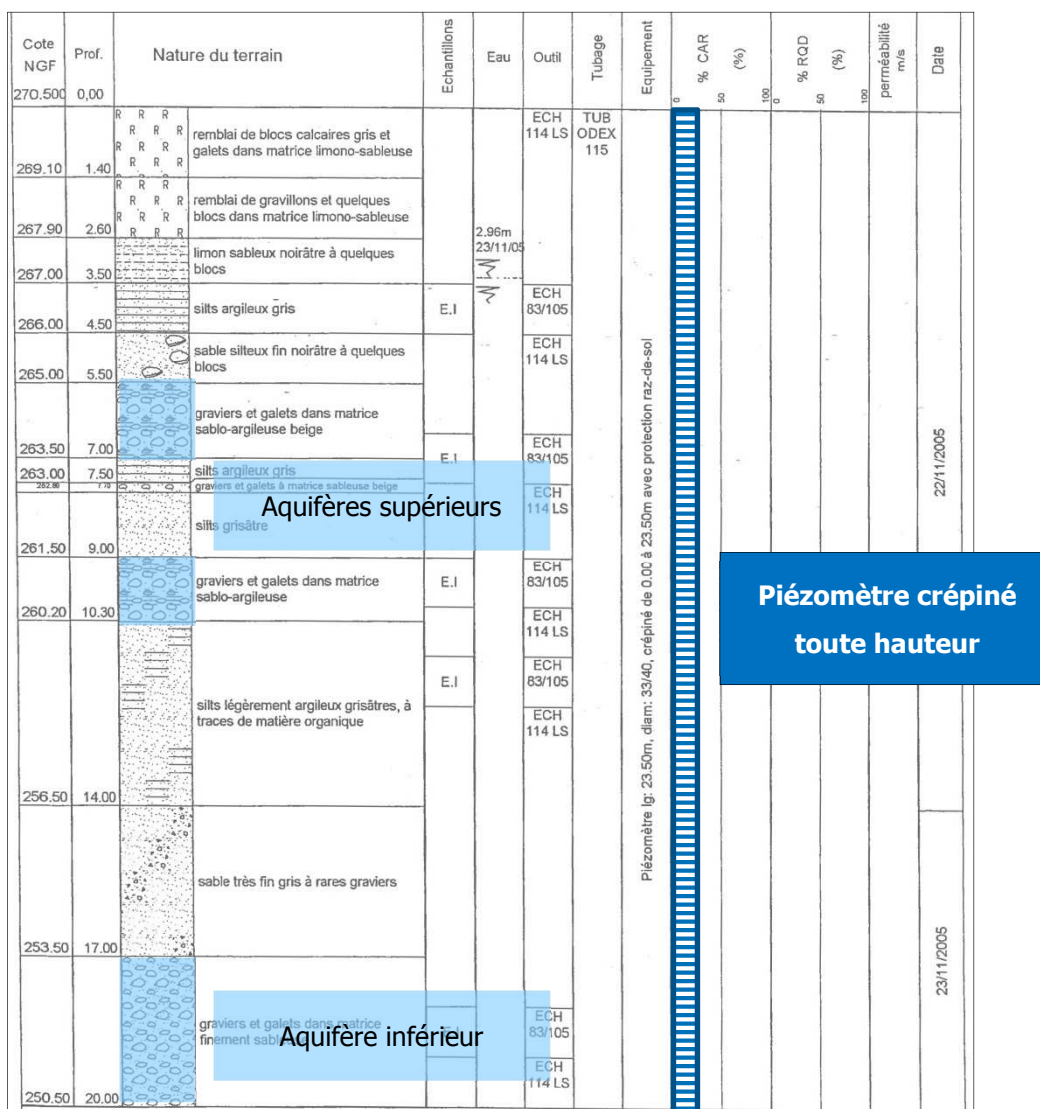


Figure 66 : Exemple de piézomètre géotechnique qui met en commination plusieurs niveaux aquifères (forage n°41 de la base de données BURGEAP)

### 3.1.1.4 Les forages d'eau

Les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée et entraînant :

- Des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non ;
- Des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ;
- Une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux (impact sur le milieu aquatique ou marin) ;

sont soumis à la réglementation dite « loi sur l'Eau » depuis 1996 (Loi sur l'Eau de 1992, puis LEMA = Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006, Code de l'Environnement articles L214-1 à L214-6). Selon les rubriques et les seuils définis par le décret n°881 du 17/07/06, il est obligatoire de déposer un dossier soumis soit à déclaration, soit à autorisation préfectorale, en fonction de l'importance du projet.

Les rubriques concernées sont celles applicables aux forages d'eaux, ainsi qu'aux prélèvements et rejets en nappe : tout sondage, piézomètre, puits ou forage exécuté pour un usage non domestique est soumis à

formalité au titre de la Loi sur l'Eau, ainsi généralement que le pompage en nappe et le rejet d'eau. Les rubriques susceptibles d'être concernées par la géothermie sont les suivantes :

Rubrique 1.1.1.0. : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique (< 1000 m<sup>3</sup>/an), exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement des cours d'eau :

Sont ensuite réglementés les prélèvements en nappe (rubrique 1.1.2.0. ou 1.2.1.0.) et les réinjection en nappe (rubrique 5.1.1.0.)

Les forages d'eau quelle que soit l'usage, sont donc théoriquement soumis à un strict contrôle permettant d'assurer leur recensement **et le respect des règles l'art imposée par l'Arrêté du 11 septembre 2003<sup>6</sup>** qui régit :

- Les conditions d'implantation du forage (et notamment l'éloignement des sources de pollution potentielles) ;
- Les conditions de réalisation du forage et d'équipement ;
- Les conditions de surveillance et d'abandon des forages.

### 3.1.1.5 Cas particulier de la géothermie

#### ► L'usage de la géothermie très basse énergie

On parle ici de géothermie très basse énergie, c'est-à-dire de la géothermie superficielle du proche sous-sol nécessitant l'utilisation d'une pompe à chaleur (PAC).

Cet usage est en fort développement depuis plusieurs années. La ressource géothermique est exploitée de deux manières, soit par PAC sur eau de nappe, soit par PAC sur sondes géothermiques verticales.

La PAC sur eau de nappe (ou aquathermie) consiste à réaliser un doublet de forages en nappe avec un puits de pompage et un puits de rejet (ou puits de réinjection). Il existe un équilibre quantitatif si l'intégralité du débit puisé est rejetée dans la même nappe, même si très localement la piézométrie est perturbée. Parfois, à cause du risque de recyclage des eaux en pompage, les eaux sont directement rejetées dans le réseau de surface (eau pluviale ou cours d'eau). L'incidence principale des PAC sur nappe se fait sur le plan thermique avec une eau rejetée plus froide en hiver (4 à 5°C) et plus chaude en été si la PAC est utilisée pour la climatisation.

<sup>6</sup> Arrêté du 11 septembre 2003 portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant des rubriques 1.1.2.0, 1.2.1.0, 1.2.2.0 ou 1.3.1.0 de la nomenclature annexée au décret n° 93-743 du 29 mars 1993 modifié

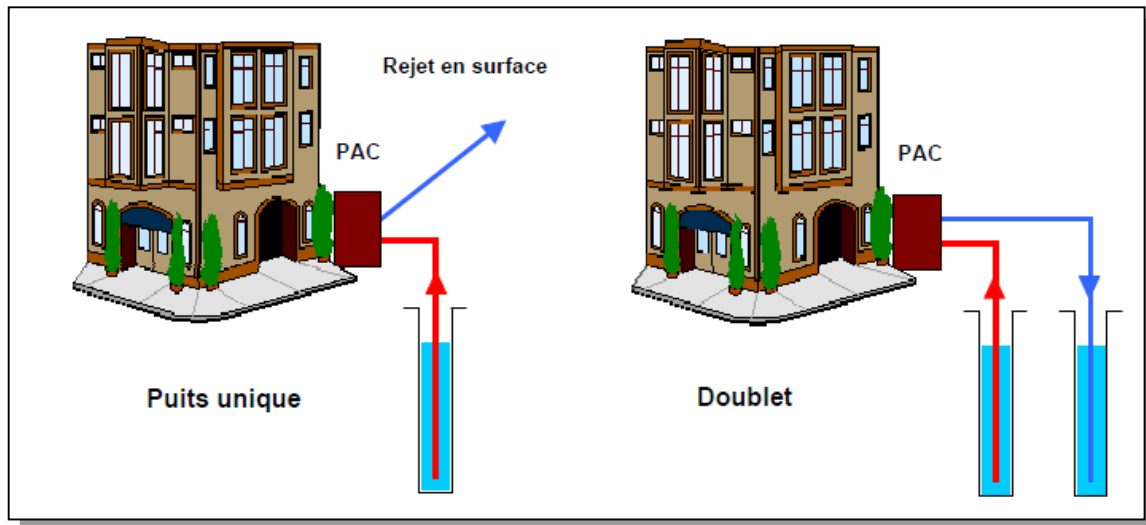


Figure 67 : Schéma de principe du PAC sur eau de nappe (BRGM)

La PAC sur sondes géothermiques verticales (SGV) consiste à utiliser un échangeur thermique via un forage profond (100 à 200 m) pour extraire les calories ou les frigories du sol en profondeur. L'eau n'est pas indispensable dans le processus, même si elle tend à l'améliorer. C'est la chaleur profonde du flux géothermique terrestre (en moyenne 4°C/100m) qui est utilisée ici. L'énergie récupérée est fonction de la nature du terrain (en moyenne 30 à 50 W/ml).

Suivant l'importance de l'installation, une ou plusieurs sondes peuvent être installées. On parle de champ de sondes géothermiques quand leur nombre devient important (cas des gros bâtiments).

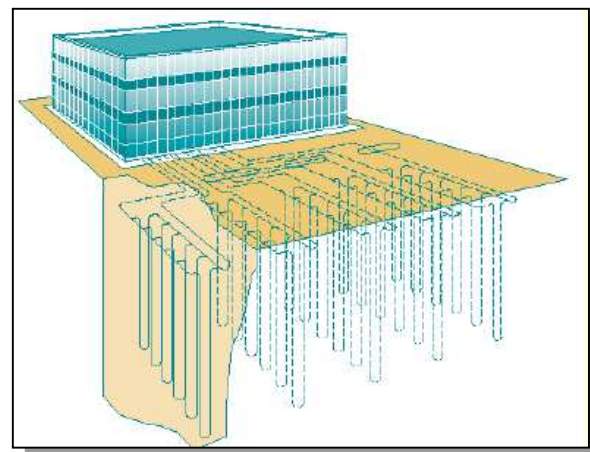
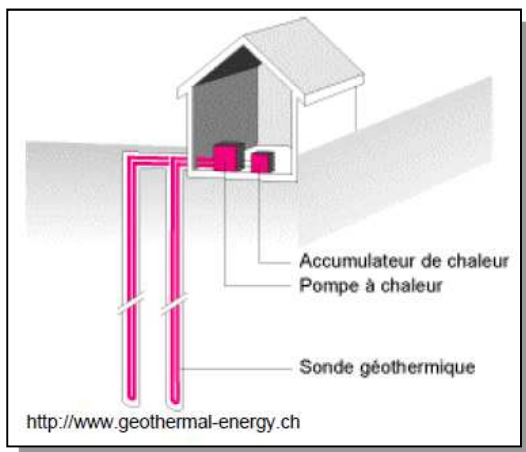


Figure 68 : Schéma de principe des sondes et champs de sondes géothermiques (Source : geothermal-energy.ch)

### ► La réglementation avant 2015

La recherche et l'exploitation de gîtes géothermiques à basse température sont soumises à l'obtention d'un permis de recherche ou d'exploitation minière, par la préfecture (code Minier, articles 98 à 103, et décret n°78-498 du 28 mars 1978).

La recherche et l'exploitation de gîtes de minime importance (cas particulier des gîtes de basses températures, profondeurs des forages inférieures à 100 m, puissance de PAC inférieure à 232 kW) n'est pas soumis à l'obtention d'un permis de recherche ou d'exploitation délivré par la préfecture.



Les pompes à chaleur sur nappe et les sondes géothermiques verticales étaient toujours inférieures à 100 m pour ne pas tomber sous le coup d'une autorisation au titre du Code Minier et ainsi rester dans le cas de la minime importance. Ces forages ont pour seule contrainte une déclaration de principe au titre L411-1 du nouveau Code Minier prévoit (ex article 131) applicable à tout forage de plus de 10 m. Pour les pompes à chaleur sur nappe, c'est la Loi sur l'Eau qui s'appliquait pour les déclarations de forage, pompage en nappe, à l'exception de la réinjection en nappe (rubrique instruite par la DREAL).

### ► La réforme de 2015

Les critères de la géothermie à basse température de minime importance sont modifiés par le décret n°2015-15 du 8 janvier 2015 (dont la mise en application est effective au 1er juillet 2015) qui prévoit que :

« II. – Pour l'application de l'article L. 112-3 du code minier, sont considérées comme des exploitations de gîtes géothermiques à basse température relevant du régime de la minime importance les activités géothermiques ci-après :

Pour les activités recourant à un échangeur géothermique ouvert (géothermie sur nappe), celles qui remplissent les conditions suivantes :

- La température de l'eau prélevée en sortie des ouvrages est inférieure à 25°C ;
- La profondeur du forage est inférieure à 200 mètres ;
- La puissance thermique maximale prélevée du sous-sol et utilisée pour l'ensemble de l'installation est inférieure à 500 kW ;
- Les eaux prélevées sont réinjectées dans le même aquifère et la différence entre les volumes d'eaux prélevées et réinjectées sont nulles ;
- Les débits prélevés ou réinjectés sont inférieurs aux seuils d'autorisation fixés à la rubrique 5.1.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. »

Par ailleurs, l'Arrêté du 25 juin 2015 relatif aux prescriptions générales applicables aux activités géothermiques de minime importance précise également les conditions d'exploitation :

- Un impact maximum de 4 °c à 200 m du point de rejet ;
- Une température de rejet de 32 °C au maximum ;

La nouvelle réglementation prévoit par ailleurs que les travaux devront être réalisés par une société de forage « qualifiée » (certification Qualiforage).

Une cartographie des zones réglementaires a été réalisée à l'échelle nationale. Elle s'appuie sur une méthodologie d'élaboration qui prend en compte 9 phénomènes redoutés pouvant apparaître lors d'un forage géothermique de minime importance et prend en compte l'ensemble des phénomènes sur la profondeur 10-200 mètres :

- Affaissement/surrection lié aux niveaux évaporitiques ;
- affaissement/effondrement lié aux cavités (hors mines) ;
- affaissement/effondrement lié aux cavités minières ;
- mouvements de terrain (glissement), risque sismique ;
- « pollution potentielle » liée aux anciens sites industriels et activités de service ;
- pollution des sols et des nappes souterraines ;
- risque d'artésianisme ;
- mise en communication d'aquifères ;
- remontée de nappe.

Trois zones réglementaires sont distinguées :

- en zone « verte » : le régime déclaratif s'applique (simple télédéclaration des opérations) ;
- en zone « orange » : le régime déclaratif s'applique, la déclaration comporte en outre une attestation de compatibilité d'un expert agréé ;
- en zone « rouge » : les risques géologiques identifiés par la carte des zones réglementaires excluent le bénéfice du régime administratif de la minime importance.

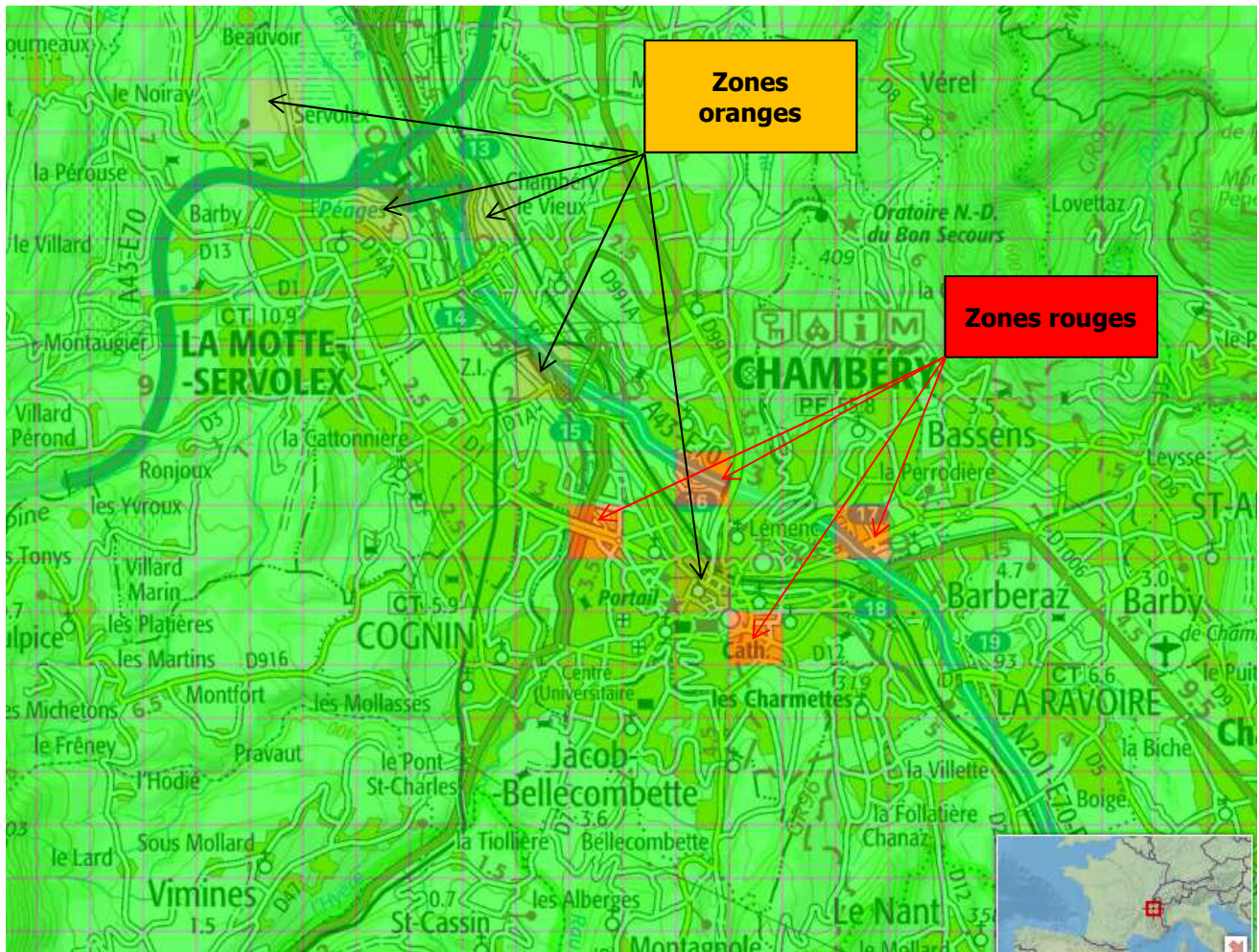


Figure 69 : Extrait de la cartographie de géothermie de minime importance sur la nappe de Chambéry (<http://www.geothermie-perspectives.fr/cartographie>)

Sur l'aquifère Chambérien, la cartographie montre **l'essentiel de la nappe classée en zone verte, c'est à dire qu'une opération de géothermie sur nappe peut être réalisée par simple télédéclaration** (Figure 69). Quelques rares secteurs sont classés en orange (dans le ZI de Bissy) avec nécessité d'un avis d'un expert agréé (bureau d'étude agréé). On note 4 zones rouges au centre de Chambéry où le régime de la géothermie de minime importance ne s'applique pas et où il est nécessaire de déposer un dossier d'autorisation au titre du Code Minier (procédure plus contraignante).

**On ne connaît pas le détail de la cartographie, mais il semblerait que les aspects « artésianisme » ou « risque de mise en communication de deux niveaux aquifère » n'ont pas été pris en compte, à hauteur des enjeux de protection de la nappe.**

► **Les risques environnementaux et sanitaires liés à l'usage de la géothermie**

L'énergie géothermique est présentée comme une ressource propre. Cependant, à l'échelle locale des projets, plusieurs constats s'imposent.

La mise en œuvre des forages d'exploitation peut être une source de pollution directe si le forage est mal réalisé, que ce soit pour les PAC sur nappe et sur SGV (voir Chapitre 3111). Le problème concerne surtout les sondes géothermiques verticales. L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire) se positionne en ce sens sur les risques sanitaires liés à l'exploitation des énergies renouvelables (extrait de l'article du 25 octobre 2011 publié sur le site internet géothermie Perspectives)

*« Saisie par la Direction générale de la santé (DGS), l'ANSES a mené une étude d'évaluation des risques sanitaires liés à l'installation, l'exploitation, la maintenance et l'abandon des énergies renouvelables, dans les périmètres de protection des captages (PPC). En ce qui concerne la géothermie, l'Anses indique que les risques dépendent essentiellement du type de système mis en œuvre. Dans le cas d'un système horizontal, le rapport souligne que « la fragilisation du milieu due à la réalisation des travaux est limitée en raison de leur faible ampleur et de leur courte durée ». A l'inverse, les opérations de forage pour les systèmes verticaux peuvent fréquemment rencontrer la nappe sous-jacente et aboutir à une pollution des eaux par les boues et hydrocarbures employés.*

*L'agence recommande donc, en fonction des risques de contaminations liés aux différents PPC (PPI : Périmètre de Protection Immédiate ; PPR : Périmètre de Protection Rapprochée ; PPE : Périmètre de Protection Eloignée), l'instauration ou non de dispositifs d'exploitation des énergies renouvelables. Ainsi, l'installation de tous ces systèmes dans les PPI devrait être interdite en raison notamment de leur très grande proximité avec les ouvrages de captages. Pour les PPR, le risque lié à l'installation de systèmes géothermiques horizontaux est jugé négligeable, faible ou modéré en fonction de la vulnérabilité de la nappe, ces systèmes étant peu profonds. Le risque est jugé négligeable en présence d'une nappe captive, mais élevé dans le cas d'une nappe libre. Cette dernière ne garantissant pas une étanchéité suffisante entre la sonde et le sol ».*

A l'échelle globale d'un aquifère, les conséquences peuvent être significative quant à la perturbation thermique et piézométrique de la nappe, et au risque de contamination de l'aquifère.

### ► Impact quantitatif

Il n'existe pas d'impact quantitatif et qualitatif des SGV dans les aquifères, l'effet barrière créé très localement dans le cas d'une SGV ou dans champ de SGV est négligeable. Par contre, le doublet pompage et rejet dans le cas d'une PAC sur eau de nappe modifie :

- Localement la piézométrie de la nappe (dépression piézométrique au point de captage, dôme piézométrique au point de rejet) ;
- Localement, la température de la nappe par formation d'un panache thermique froid ou chaud suivant l'utilisation hiver/été de la PAC.

En milieu urbain dense, ces perturbations locales doivent être prises en compte vis à vis de la tenue des bâtiments et du risque de tassement différentiel.

Le phénomène de modification de la température est équivalent dans le cas de l'utilisation de la nappe pour les besoins industriels en refroidissement de procès, avec rejet d'eau réchauffée dans la nappe. La multiplication des climatisations estivales sur eau de nappe et des processus de refroidissement industriels dans un même secteur peuvent entraîner un réchauffement généralisé de la nappe (cas par exemple du quartier de la Part-Dieu à Lyon).

Pour les PAC sur eau de nappe, l'équilibre quantitatif est la plupart du temps respecté lorsque l'intégralité du débit soutiré à la nappe dans le puits de pompage est restituée au niveau du puits de rejet. Dans de rares cas, le débit est évacué dans le milieu hydraulique superficiel. **Il semble que ce cas soit fréquent sur la nappe de Chambéry, en plus des drainages permanents par les parkings souterrains.**

### ► Les difficultés de recensement et de contrôle

Actuellement le cadre juridique c'est considérablement assoupli pour la géothermie, depuis la réforme de 2015, qui n'a pas pris en compte que partiellement la protection des aquifères dans les critères de zonage.

Une fois la télé-déclaration, déclaration (ou l'autorisation) réalisée (lorsqu'elle est réalisée), il n'existe aucune certitude sur la réalisation de l'ouvrage ni sur la mise en œuvre effective de la PAC et des prélèvements, et encore moins de contrôles sur le terrain. L'absence d'encadrement de la profession de foreur entraîne certaines entreprises peu scrupuleuses à construire des ouvrages à bas coût, ne tenant pas compte des bonnes pratiques respectueuses de l'environnement. Le caractère invisible de la réalisation incite souvent les personnes désireuses de faire un forage à choisir la prestation la moins chère, au détriment de la qualité. Dans le même temps, les entreprises sérieuses ont des difficultés à faire reconnaître leur compétence. Néanmoins il existe depuis peu des outils contractuels de reconnaissance des foreurs (labels, chartes...), rendus obligatoires pour la géothermie, mais l'absence de contrôle les rendent insuffisants au regard de l'enjeu de protection des aquifères. Enfin, certains foreurs déclarent les ouvrages au titre du Code Minier, ce que ne font pas les autres : l'absence de déclaration nuit à la bonne connaissance des ouvrages, des prélèvements et à leur contrôle.

On peut rajouter à cela la connaissance géologique des aquifères qui présente une très forte complexité sur l'aquifère Chambérien. Le non-respect de la réglementation en termes de déclarations des coupes géologiques au BRGM ou les mauvaises descriptions des terrains rencontrées (dans les rares cas de déclarations des coupes de forage) entraîne une perte d'information importante.

## 3.2 Etat qualitatif de la nappe

Les données de qualité des eaux dont nous disposons sont issues des suivis réalisés par Chambéry Métropole (suivi de la qualité des eaux au droit des puits AEP et de quelques ouvrages publics) et de la base de données ADES (<http://www.ades.eaufrance.fr/>).

Les ouvrages de suivi de la qualité des eaux sont localisés sur la 70 ci-après.

### 3.2.1 Qualité de l'eau potable distribuée

Les données de suivis de la qualité des eaux des quatre puits AEP (puits des Iles, Pasteur, Barberaz et Joppet) ainsi qu'au droit de cinq piézomètres publics nous ont été transmises par Chambéry Métropole.

Les données des puits AEP concernent principalement les eaux brutes souterraines, mais également les eaux distribuées sans et avec traitement, entre les années 2000 et 2016.

Les piézomètres publics font l'objet d'un suivi de la qualité des eaux entre les années 2001 et 2016. Il s'agit des piézomètres Chantabord (suivi de 2009 à 2016), Cité des Jardins, Ecole du Bocage, Félix Esclangon (suivi de 2001 à 2014) et Gendarmerie, localisés sur la 70.

Un tableau de synthèse ainsi que des graphiques de la qualité des eaux pour chacun des ouvrages et pour chaque paramètre analysé sont présentés en **ANNEXE 4**.

Le Tableau 17 présente une synthèse plus globale de la qualité des eaux pour chacun des puits AEP et pour les grands groupes de paramètres analysés.

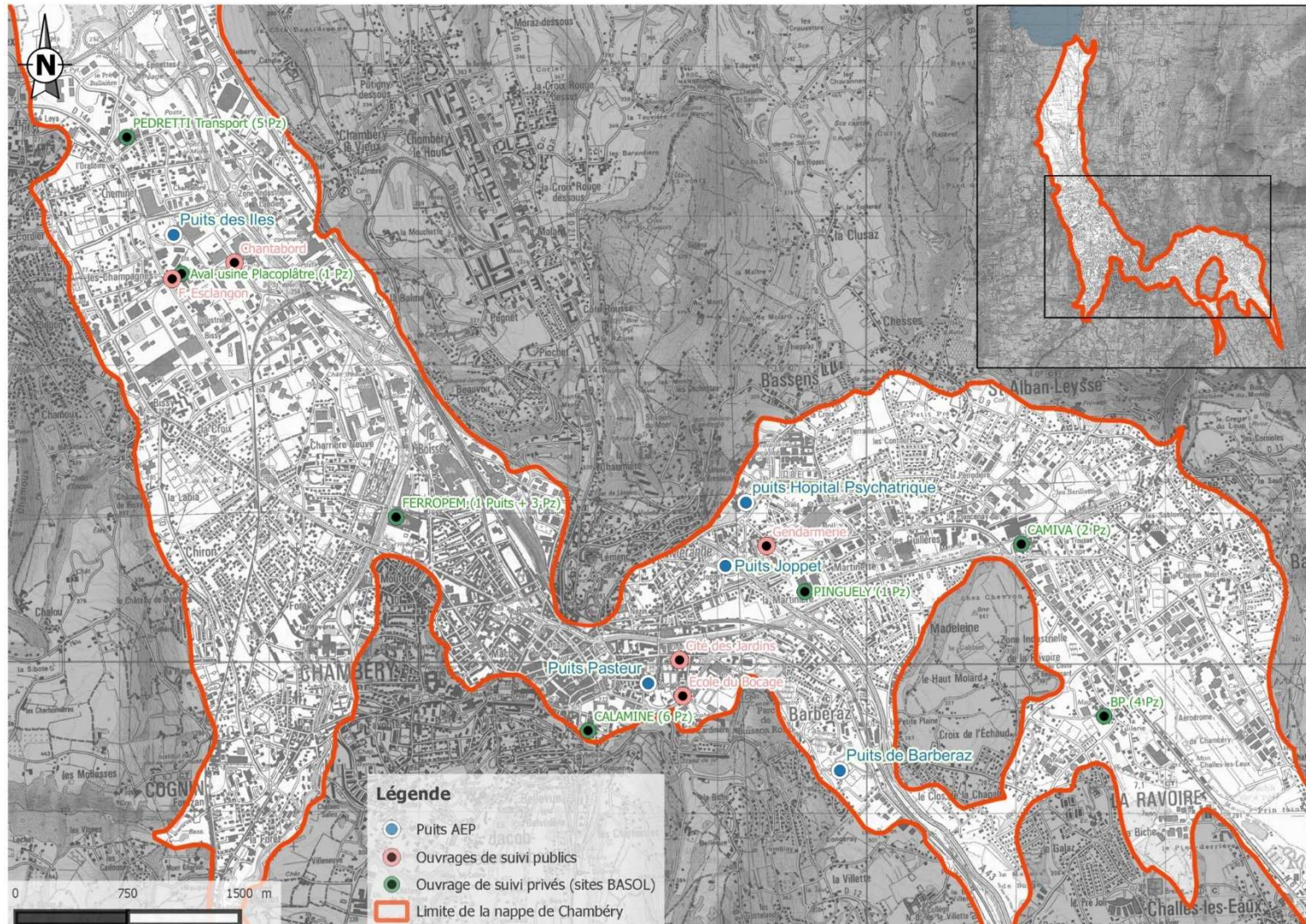


Figure 70 : Localisation des ouvrages de suivi de la qualité des eaux souterraines

Paramètres	Puits Pasteur	Puits des Iles	Puits de Barberaz	Puits Joppet
Amonium	Non détecté	Détecté ponctuellement, à des teneurs proches à légèrement supérieures aux seuils de qualité des eaux potables	Détecté 1 fois en avril 2014 à une teneur proche du seuil de qualité des eaux potables	Détecté 1 fois en aout 2016 à une teneur inférieure au seuil de qualité des eaux potables
BTEX/ Benzène et dérivés	Non détectés	Non détectés	Non détectés	Non détectés
COHV	Non détectés	Non détectés	Non détectés	Solvants chlorés ponctuellement détectés en septembre 1999 à l'état de traces
HAP/HAM (Hydrocarbures Aromatiques Polycyclique et Monocycliques)	Non détectés	Détectés ponctuellement à l'état de traces	Non détectés	Non détectés
HCT	Non détectés	Non détectés	Détecté en septembre 2006 à l'état de trace	Non détectés
Fer	Non détectés	Fer total détecté ponctuellement, à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables Forte teneur en fer dissous mesurée en mars 2006 (770 µg/l)	Non détectés	Ponctuellement détecté en mai et juin 2013 à des teneurs inférieures aux seuils de qualité pour les eaux potables
Manganèse	Non détectés	Non détectés	Non détectés	Détecté en mai 2013 à l'état de traces
Métaux lourds	Aluminium, Baryum, Bore, Chrome, Cuivre, Plomb, Zinc détectés ponctuellement, à des valeurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Aluminium, Antimoine, Baryum, Bore, Chrome, Cuivre, Plomb et Zinc détectés ponctuellement à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables Fortes teneurs en Bore mesurées en octobre 2001 et juin 2002 (50 mg/l), à des teneurs supérieures aux seuils de qualité des eaux potables	Aluminium, Arsenic et Bore détectés ponctuellement à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Aluminium, Baryum, Bore, Cuivre, Nickel, Plomb et Zinc détectés ponctuellement à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables Dépassement du seuil de qualité pour les eaux potables en Nickel en avril 2007 (60 µg/l)
Nitrates	Présence continue de Nitrates à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Présence continue de Nitrates à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Présence continue de Nitrates à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Présence continue de Nitrates à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables
Nitrites	Détectés ponctuellement, à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Non détectés	Détectés en septembre 2006 à une teneur très supérieure au seuil de qualité pour les eaux potables (365 mg/l)	Non détectés
Phosphates	Non détectés	Détectés ponctuellement à l'état de traces	Détecté en septembre 2006 à une teneur de 41 mg/l	Non détectés
Sulfates	Présence continue de Sulfates à des teneurs très inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Présence continue de Sulfates à des teneurs très inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Présence continue de Sulfates à des teneurs très inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Présence continue de Sulfates à des teneurs très inférieures aux seuils de qualité des eaux potables
Phytosanitaires	Détectés ponctuellement, à des teneurs inférieures aux seuils de qualité des eaux potables	Atrazine détectée en juin 2013, à une teneur inférieure au seuil de qualité des eaux potables	Présence d'Atrazine détectée en juin 2014 à une teneur inférieure au seuil de qualité pour les eaux potables	Présence de microcystines en mai 2010 à une teneur inférieure au seuil de qualité pour les eaux potables
Bactério	Coliformes détectés (analyses réalisées entre 2000 et 2002)	Entérocoques et Escherichia Coli ponctuellement détectés	Bactéries coliformes et Entérocoques ponctuellement détectés	Bactéries coliformes et Entérocoques ponctuellement détectés

**Tableau 17 : Synthèse de la qualité des eaux au droit des 4 Puits AEP**

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Page 135/151

Les analyses mettent en évidence les points suivants :

- Les quatre puits et les 5 piézomètres sont ponctuellement affectés par des pollutions bactériologiques (Coliformes, Entérocoques et Escherichia Coli) : le puits Pasteur a fait l'objet d'une pollution bactériologique, observée en octobre/novembre 2002, mars 2003, janvier 2004 puis janvier 2005 ; une pollution aux coliformes est persistante en août 2013 au droit du Puits Joppet ; une pollution rémanente est observée en 2014 au puits des Iles.

Les origines de ces pollutions ont été identifiées et les pollutions maîtrisées (cf. chapitre 3.1.2.3).

- Des traces d'atrazine sont détectées ponctuellement sur les Puits Pasteur (absence de pesticides détectés au droit des piézomètres Cité des Jardins et Ecole du Bocage), des Iles et de Barberaz (entre 2013 et 2014). Des traces de microcystines et autres pesticides sont ponctuellement détectées dans les 4 puits. Les concentrations mesurées restent toutes inférieures à la limite de qualité pour les eaux potables<sup>7</sup>.

A noter que l'utilisation d'atrazine est interdite en Europe depuis 2003, mais cette molécule (et ses sous-produits de dégradation, notamment la déséthyl-atrazine) est très rémanente dans les aquifères.

Aucun pesticide n'a été détecté dans les piézomètres.

- On retrouve ponctuellement des traces d'ammonium dans les puits des Iles, de Barberaz et Joppet, ainsi que dans les 5 piézomètres.

On ne retrouve pas de traces d'ammonium au puits Pasteur mais celui-ci est détecté (à l'état de traces) dans les piézomètres Cités des Jardins et Ecole du Bocage, situés à environ 250 m à l'Est du puits.

- Les 4 puits, de même que les piézomètres sont ponctuellement impactés par les métaux lourds, à des concentrations inférieures aux seuils de qualité pour les eaux potables, excepté pour le Puits des Iles dans lequel ont été mesurées des concentrations en bore supérieure à la limite de qualité des eaux potables en octobre 2010 et juin 2002.

Les 4 puits, de même que les piézomètres, sont ponctuellement impactés en aluminium et en bore.

Seul le puits des Iles est ponctuellement impacté en antimoine.

Seul le puits de Barberaz est ponctuellement impacté en arsenic.

Seul le puits Joppet est ponctuellement impacté en nickel.

Le sélénium n'a été détecté sur aucun des puits.

- Le fer (fer total et fer dissous) est détecté ponctuellement au droit des puits des Iles et Joppet, à des concentrations inférieures à la limite de qualité pour les eaux potables ou à l'état de trace (la limite de qualité n'existe que pour le fer total), excepté en mars 2006 au droit du puits des Iles où le fer dissous a été mesuré à une forte concentration de 770 µg/l. La présence de Fer au puits des Iles s'explique par le contexte de nappe captive sous une couverture argilo-tourbeuse.
- Le manganèse n'a été détecté qu'au droit du puits Joppet en mai 2013, à une concentration inférieure à la limite de qualité pour les eaux potables.
- Les nitrates sont continuellement présents sur les 4 puits (non analysés sur les piézomètres), à des teneurs inférieures, voire très inférieures aux seuils de qualité des eaux potables : entre 6 et 14 mg/l pour les puits Pasteur, des Iles et Joppet, et des concentrations légèrement plus élevées au droit du puits de Barberaz, allant jusqu'à 20 mg/l.
- Les sulfates sont continuellement présents sur les 4 puits (non analysés sur les piézomètres), à des teneurs inférieures, voire très inférieures aux seuils de qualité des eaux potables : entre 17 et 23 mg/l aux puits Pasteur et Joppet et de 25 à 35 mg/l aux puits des Iles et Barberaz ; à noter que les fortes concentrations en sulfates au droit du puits de Barberaz peuvent s'expliquer par le contexte géologique (les alluvions sont probablement au contact des marnes du massif de la Chartreuse).

<sup>7</sup> Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine



- On note une augmentation de la concentration en chlorures ces 20 dernières années (de 10 mg/l à 20 mg/l, voire 30 mg/l au droit du puits de Barberaz ; cf. graphique ci-dessous).

Il s'agit sans doute de l'accumulation liée au salage hivernal des routes (massifs des Bauges et de la Chartreuse), de leur concentration dans les cours d'eau (la Leysse et l'Hyères), dans les karsts, et à la réinfiltration dans l'aquifère.

Les concentrations mesurées restent cependant toutes inférieures aux seuils de qualité pour les eaux potables (250 mg/l).

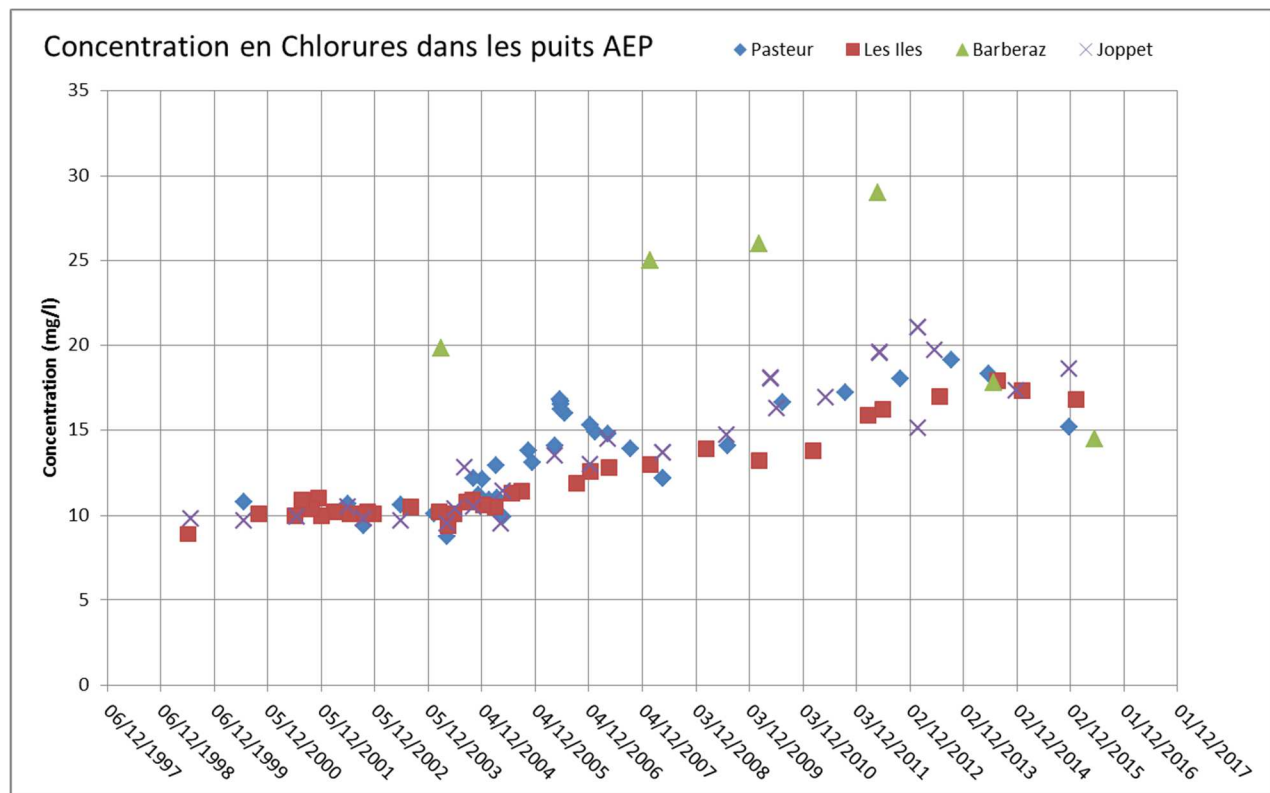


Figure 71 : Evolution de la concentration en chlorures au droit des puits AEP entre 1997 et 2016

- Les nitrites sont ponctuellement détectés dans les eaux du puits Pasteur, à des concentrations inférieures à la limite de qualité pour les eaux potables. Au droit du puits de Barberaz, les nitrites ont été mesurés en septembre 2006 à une teneur de 365 mg/l très supérieure à la limite fixée pour les eaux potables.
- Les puits et les piézomètres ne sont pas impactés par des pollutions aux hydrocarbures, qui n'ont été détectés que sur un échantillon d'eau, en septembre 2006, au droit du puits de Barberaz.
- Les BTEX<sup>8</sup> et dérivés du benzène n'ont jamais été détectés dans les 4 puits.
- Les COHV<sup>9</sup> n'ont été détecté que sur un seul échantillon d'eau, au droit du puits Joppet, en septembre 1999, à l'état de traces.
- Des HAP<sup>10</sup> ont été détectés ponctuellement au puits des Iles entre 2008 et 2010, à l'état de traces, ainsi qu'au droit du piézomètre Chantabord entre 2010 et 2016. Aucune trace de HAP n'a été détectée dans les autres puits. On note toutefois la présence à l'état de traces de naphtalène en août 2016 dans les piézomètres Cité des Jardins et Ecole du Bocage (piézomètres situés à 250 m à l'est du puits Pasteur).

<sup>8</sup> Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylène

<sup>9</sup> Composé Organique Halogéné Volatils

<sup>10</sup> Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

- Les PCB ont été analysés uniquement sur les eaux des puits des Iles et Joppet. Aucune trace n'a été détectée (les PCB sont peu solubles dans l'eau).

**Les eaux des quatre captages AEP et des piézomètres situés à proximité de ces puits sont donc globalement de bonne qualité bactériologique et chimique. Seuls des épisodes de pollution bactériologique, dont l'origine a été déterminée, ont été détectés.**

Les polluants détectés ne sont présents qu'à l'état de trace ou en deçà des valeurs seuils fixées pour les eaux potables, et ne sont mesurés que ponctuellement.

Seuls quelques dépassements des seuils de qualités pour les eaux potables sont observés au droit du puits des Iles (Fer dissous et Bore), du fait de la captivité de la nappe à cet endroit, et du puits de Barberaz (nitrites).

Les puits et piézomètres ont été impactés ponctuellement par des pollutions bactériologiques, qui ont été identifiées puis maîtrisées par Chambéry Métropole (cf. cf. chapitre 3.1.2.3).

### 3.2.2 Suivi de la qualité au droit des sites pollués

Les données de qualité des eaux au droit de certains sites BASOL (cf. chapitre 3.1.2.1) sont disponibles sur la banque de données ADES<sup>11</sup> (<http://www.ad.es.eaufrance.fr/>).

Les sites ayant fait l'objet de suivi de la qualité des eaux souterraines sont localisés sur la 70.

Le Tableau 18 en page suivante présente une synthèse de la qualité des eaux souterraines au droit de chacun des sites.

<sup>11</sup> Accès aux données sur les eaux souterraines

Site (Période des données disponibles)	Site BASOL - Calamine (2001-2005)	Site BASOL - PEDRETTI transport (2006-2007)	Piézomètre aval Placoplâtre - 07256X0152/PZFELI (2006-2008)	Site BASOL - PINGUELY (2005-2008)	Site BASOL - BP (1999-2006)	Site BASOL - CAMIVA à Saint-Alban-Leyssie (2004-2007)	Site BASOL - FERROPEM (2002-2006)
Métaux	concentrations en As, Cr, Ni, Pb > 100 µg/L en 2002 et Pb en 2005 (8 à 220 µg/l)	présence As en 2006 (jusqu'à 23 µg/l)	-	Concentration en Cr de 2 à 70 µg/l en 2005 (> limite eau potable) Traces de Cu, Ni, Pb (proche limite qualité eau potable) et Zn en 2005	-	Cr, Cu, Ni ponctuellement > limites qualité EP	Al (à des teneurs parfois > limite qualité EP), Cr et Fe (> limite qualité EP) Traces de Cu, Ni, Zn
HCT ; HAP ; Phénols ; BTEX	Concentrations marquées (parfois > limite qualité EP) en HAP, HCT et BTEX en 2001-2002	Traces de HAP et HCT (jusqu'à 65 à 330 µg/l pour les HCT) en 2006	traces d'hydrocarbures (2006) et de HAP (2008 - 1 mesure)	traces de BTEX en 2005 et 2007 traces d'hydrocarbures en 2005 (ponctuellement > limites qualité EP)	traces de HCT, à des concentrations dépassant ponctuellement la limite de qualité EP Concentrations plus importantes en 2000 (380 à 470 mg/l)	concentrations < LQ ou pas d'analyses	traces de HAP en 2006, traces d'hydrocarbures en 2002-2005
COHV	-	-	-	-	-	traces de trichloroéthane en 2006 et 2007 (origine à l'amont du site ?)	-
Chlorures ; Nitrates ; Sulfates ; Pesticides	-	-	-	-	-	traces de sulfates entre 2004 et 2007 < limites qualité EP	-
Autres	présences de cyanures entre 2002 et 2005	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet	sans objet

**Tableau 18 : Synthèse de la qualité des eaux au droit des sites BASOL disposant d'un suivi qualitatif (source : ADES)**

- Au droit du site de la Calamine (site BASOL bso.4 sur Figure 59 et Tableau 14), situé à environ 500 mètres au Sud-Ouest du puits Pasteur, des structures enterrées ont engendré une pollution des sols et de la nappe superficielle en HAP, HCT, Arsenic et BTEX (jusqu'à des concentrations supérieures à la limite de qualité pour les eaux potables).

D'après les données de qualité ADES, la nappe superficielle au droit du site La Calamine présentait des impacts en métaux lourds (arsenic, chrome, nickel et plomb) à des concentrations supérieures à 100 µg/l en 2002 (les seuils de qualité pour les eaux potables sont respectivement de 10 µg/l, 50 µg/l, 20 µg/l et 10 µg/l). En 2005, le Plomb a été détecté dans les eaux à des teneurs allant jusqu'à 126 µg/l. Nous ne disposons pas des données postérieures à 2005 pour connaître l'évolution de cette pollution aux métaux.

Des cyanures sont également détectés en 2002 et 2005.

Mais le puits Pasteur, situé à environ 500 m de ce site, n'a pas présenté d'anomalie en métaux lourds ni hydrocarbures pendant cette période (2002 à 2005).

- La nappe superficielle au droit du site de PEDRETTI Transport (site BASOL bso.11) est impactée par de l'arsenic en 2006 (jusqu'à 23 µg/l, soit au-delà de la limite de qualité pour les eaux potables qui est de 10 µg/l) et par des HCT et HAP à l'état de traces
- Des traces de HAP en 2008 et de HCT en 2006 ont été mesurées dans les eaux souterraines au droit du piézomètre situé en aval du site industriel de Placoplatre (site BASOL bso.1), lui-même en amont du puits des Iles.  
A noter que le puits des Iles est ponctuellement impacté par des HAP (à l'état de traces) entre 2008 et 2010.
- En 2005, les eaux souterraines au droit du site de PINGUELY (site BASOL bso.10) sont impactées par des métaux lourds (chrome à des concentrations de 2 à 70 µg/l, pour une limite de qualité des eaux potables à 50 µg/l, cuivre, nickel et plomb à l'état de traces). Des traces de BTEX en 2005 et 2007, ainsi que des traces de HCT à des teneurs ponctuellement supérieures à la limite de qualité pour les eaux potables sont également détectées.  
Ces impacts ne sont pas observés au droit du puits Joppet, situé à 560 m au Nord-Ouest du site BASOL.
- Le site BP (site BASOL bso.6) fait l'objet d'une pollution des eaux souterraines aux HCT, retrouvés ponctuellement à des teneurs dépassant la limite de qualité pour les eaux potables (1 mg/l), jusqu'à des teneurs de 380 à 470 mg/l en 2000.
- Au droit du site de CAMIVA (site BASOL bso.9), les eaux souterraines sont impactées par les métaux lourds (chrome, cuivre et nickel), à des teneurs ponctuellement supérieures aux limites de qualité pour les eaux potables). Des traces de trichloroéthane sont détectées en 2006 et 2007. Des traces de sulfates sont également détectées entre 2004 et 2007, à des concentrations inférieures à la limite de qualité des eaux potables.
- Au droit du site de FERROPEM, les eaux souterraines sont impactées en métaux lourds (aluminium à des teneurs ponctuellement supérieures à la limite de qualité pour les eaux potables, chrome et fer à des concentrations supérieures aux limites de qualité pour les eaux potables, traces de cuivre, nickel et zinc). Des traces de HAP en 2006 et de HCT en 2002-2005 sont également détectées.

### 3.2.3 Etat qualitatif des eaux superficielles

Les différents suivis de la qualité de l'eau réalisés sur le bassin versant du lac du Bourget ont mis en évidence une contamination de l'eau et des sédiments par les micropolluants. L'origine de ces molécules est pour partie liée à l'activité économique, dont les rejets affectent la qualité de l'eau (rejets des déversoirs d'orage, rejets chroniques des établissements artisanaux et industriels, ainsi que les pollutions illicites et accidentelles...).

Une étude menée en 2004 par le CISALB avait montré que les milieux récepteurs des zones d'activités économiques étaient plus particulièrement impactés. Le Tillet, l'Hyères, la Deysse, le Nant de l'Abbaye et le ruisseau des Marais obtiennent les plus mauvais indices de qualité globale. L'interprétation de ces résultats aboutit à prioriser les zones d'activités économiques (ZAE) qui devront faire l'objet d'actions concrètes.

Le CISALB a réalisé une campagne de prélèvement des eaux pluviales, des eaux du milieu récepteur en aval du rejet et des sédiments en amont et aval des ZAE, entre octobre 2009 et mars 2010 :

- La ZAE de l'Albanne, située sur la commune de la Ravoire, et dont le milieu récepteur est le cours d'eau de l'Albanne, est située environ 1,5 km en amont du puits Pasteur (Sud-Est). La zone artisanale possède deux rejets d'eaux pluviales dans l'Albanne, un à chaque extrémité de la ZAE.

Une contamination du milieu en plomb par la zone industrielle est confirmée par l'augmentation significative du plomb dans les sédiments à l'aval de la zone industrielle (+65%).

Aucune augmentation significative en HAP dans les sédiments n'est notée en aval de la ZAE. De plus, sa présence dans la pollution urbaine ne permet pas de conclure quant aux secteurs d'activités potentiellement à l'origine de rejets ponctuels.

- La ZAE de Bissy, située sur la ville de Chambéry, et dont le milieu récepteur est le cours d'eau de l'Erier, affluent de la Leysse, est située à environ 400 m en amont du puits des Iles.

L'Erier est en mauvais état chimique du fait de la présence de plomb et de HAP, ainsi que de nickel. Du tétrachloroéthylène est également retrouvé, mais à de faibles concentrations. Cinq pesticides ont également été détectés dans le milieu récepteur (notamment le diuron et le lindane).

- La ZAE des Landiers, située sur la ville de Chambéry, et dont le milieu récepteur est le ru de Belle-Eau, est située à environ 900 m à l'Est du puits des Iles.

De fortes concentrations en plomb et quelques HAP ont été mesurées dans les eaux pluviales au niveau de leur rejet dans le ru de Belle-Eau. Le plomb et les HAP sont également retrouvés dans les sédiments du ru de Belle-Eau.

- La ZAE de la Trousse, située sur les communes de Saint-Alban-Leysse, La Ravoire et Barby, et dont le milieu récepteur sont les ruisseaux de La Mère et le Baya, est située à environ 1,6 km à l'Est du puits Pasteur.

De fortes concentrations en plomb et quelques HAP ont été mesurées dans les eaux pluviales, au niveau du rejet dans le ruisseau de La Mère (mélange des EP et du ruisseau), qui est en mauvais état chimique.

Les sédiments de La Mère sont également impactés en plomb (augmentation entre l'amont et l'aval de la ZAE), et en HAP (pas d'augmentation entre l'amont et l'aval de la ZAE).

### 3.2.4 Lien avec les pressions

La Figure 72 présente une synthèse des éléments détectés dans les eaux souterraines et superficielles au droit des points de suivi, ainsi que les lignes d'écoulements et les isochrones calculées à partir du modèle hydrogéologique réalisé par BURGEAP en 2014 pour Chambéry Métropole, pour un débit de pompage à 18 000 m<sup>3</sup>/j sur chacun des puits et une porosité cinématique de 5%.

Cette carte met en évidence la présence dans les eaux souterraines et de surface d'éléments polluants récurrents (HAP, HCT, métaux) même si les valeurs sont très inférieures aux limites de qualité pour les eaux potables :

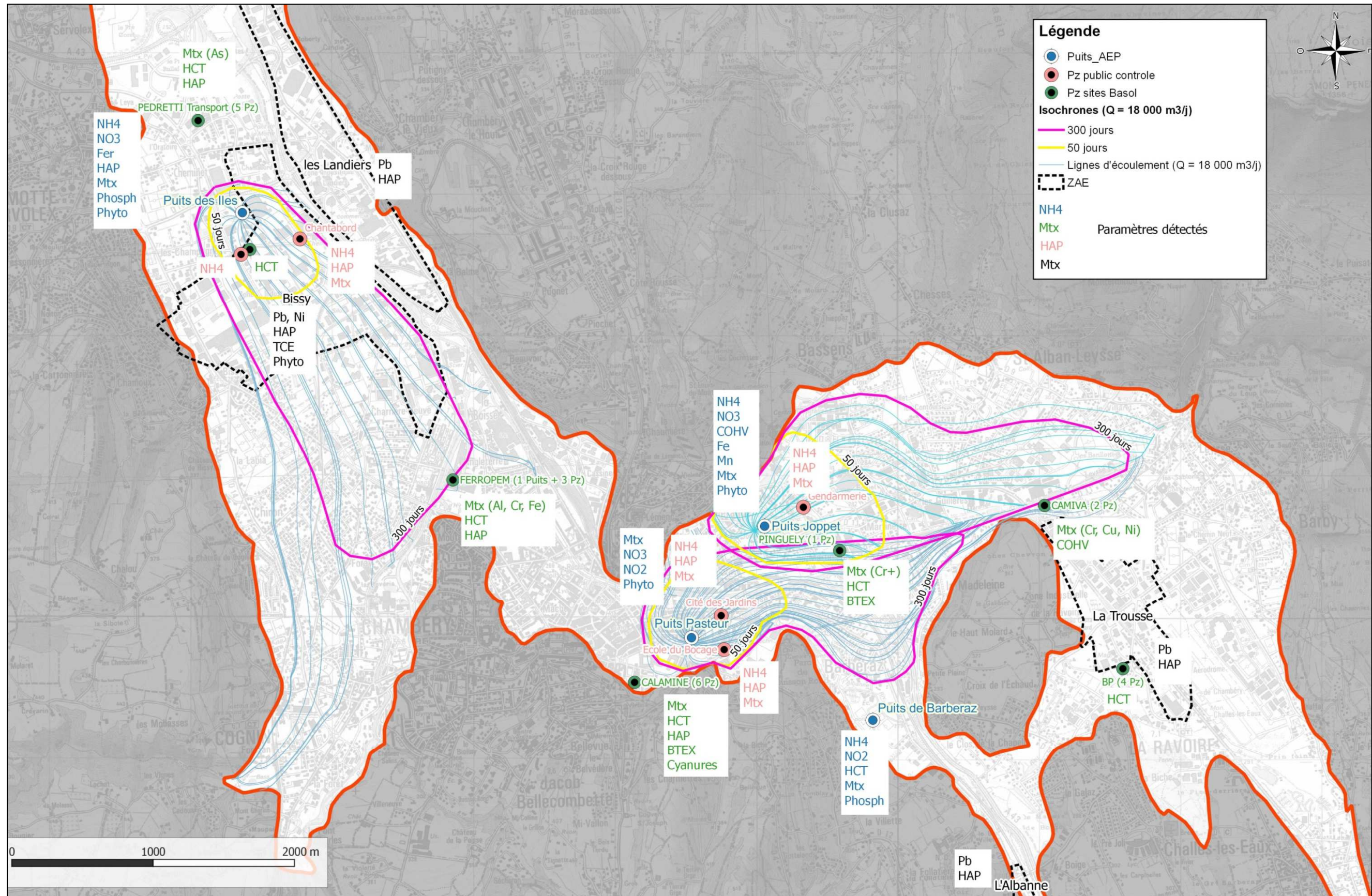
- Les métaux sont rencontrés sur la quasi-totalité des analyses et des points de suivi.
- Les HAP sont également fréquemment rencontrés dans les piézomètres de suivis mais pas dans les puits AEP (excepté au droit du puits des Iles, où ils sont mesurés à l'état de traces).
- Les HCT sont régulièrement détectés au droit des sites BASOL, mais n'ont été détectés dans les puits AEP qu'au droit du puits de Barberaz (à l'état de traces).
- Les COHV ne sont pas retrouvés sur les puits AEP excepté au droit du puits Joppet. Le suivi de la qualité des eaux au droit du site BASOL CAMIVA, situé en amont hydraulique du puits Joppet, met également en évidence la présence de COHV dans les eaux (à noter que les COHV peuvent ne pas systématiquement être analysés).

Les phytosanitaires et l'ammonium sont retrouvés dans quasiment tous les puits AEP et piézomètres de suivi public, mais n'apparaissent pas dans les éléments détectés des sites BASOL, qui ne font pas systématiquement l'objet d'un suivi pour ces paramètres.

En faisant la comparaison entre les cartes des pressions (Figure 59 : Localisation des sites BASOL, Figure 60 : Localisation des sites BASIAS et des ICPE et Figure 61 : industries susceptibles d'utiliser des produits potentiellement impactant pour la nappe) on voit que le risque lié aux activités utilisant des hydrocarbures domine. On note également une plus forte concentration d'activité à risque (hydrocarbures, métaux) dans la zone de Bissy en amont du puits des Iles, et de manière moins dense, sur les zones d'activité de Saint-Alban-Leyse et Barby en amont du puits Joppet.

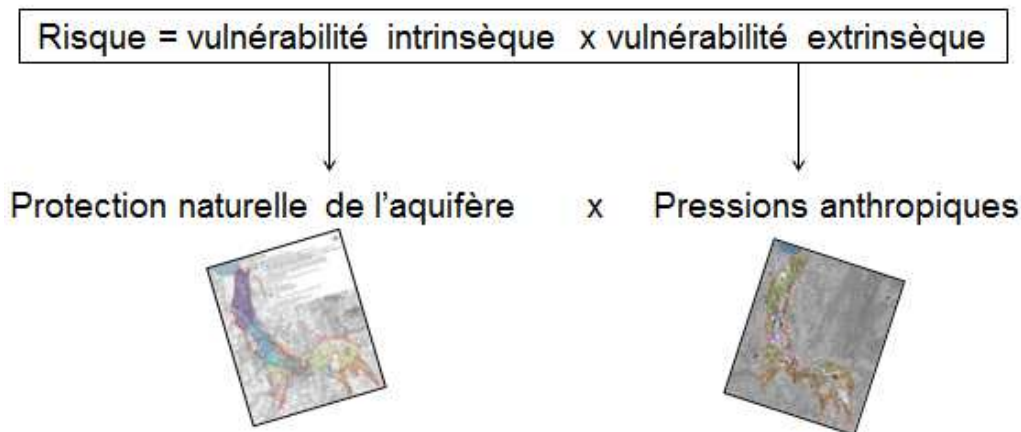
**En l'état des connaissances, on ne peut pas trouver de relations directes entre la qualité des eaux souterraines captées pour l'eau potable et des sites industriels précis.**

**On peut par contre constater un « bruit de fond diffus », lié probablement à des origines multiples, dans un contexte de nappe en milieu urbain.**



### 3.3 Conclusion : évaluation des risques

Le risque peut- être défini comme le croisement de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère par les pressions anthropiques (ou vulnérabilité extrinsèque) :



On distingue selon les secteurs de vulnérabilité intrinsèque de la nappe (voir Chapitre 2.5), un comportement différent selon l'ensemble des pressions listées précédemment :

- Vis-à-vis du déversement de produits polluants au sens large, le risque est d'autant plus important que la protection de l'aquifère est moindre.
- Vis-à-vis des travaux souterrains et des forages, le risque est surtout représenté par le décapage de la couverture argileuse et par le risque de mise en communication des niveaux pollués en surface avec l'aquifère profond.

Le Tableau 19 synthétise l'évaluation de la sensibilité des activités selon 5 classes, en fonction du zonage de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère :

- Sensibilité très faible (couleur bleue) ;
- Sensibilité faible (couleur verte) ;
- Sensibilité moyenne (couleur jaune)
- Sensibilité forte (couleur orange) ;
- Sensibilité très forte (couleur rouge) ;

**Sur la terminaison nord de l'aquifère (Secteur 1)**, en aval hydraulique du puits des Iles, les activités humaines ont une sensibilité globalement faible vis-à-vis de la nappe, du fait de la bonne protection de l'aquifère (+/- 10 d'argile). L'infiltration d'eaux pluviales est également peu sensible, les terrains étant peu perméable à imperméable. Pour les travaux souterrains la sensibilité est moyenne, tant que la couverture est peu décapée.

**Sur la partie en charge de l'aquifère (Secteur 2, Zi de Bissy nord, les landiers)**, en limite d'artésianisme, la sensibilité est moyenne pour tous les polluants susceptibles d'atteindre la nappe, mais elle est élevée pour les travaux souterrains qui sont susceptibles de diminuer fortement la protection de l'aquifère et de mettre en communication des niveaux superficiels (ou le niveau aquifère supérieur) avec la nappe profonde.



**Dans la partie intermédiaire (Secteur 3, Bissy sud, centre-ville, puits de Barberaz)** où la nappe est en charge sous 5 m d'argile, l'ensemble des activités humaines présente une sensibilité élevée.

**Dans la partie libre de l'aquifère (Secteurs 4 et 5),** la sensibilité est forte ou très forte, l'aquifère n'étant plus protégé par une couche d'argile. Dans les parties amont de l'aquifère, dépourvu d'argile, la sensibilité devient moyenne aux travaux souterrains car il y a peu de risque de mettre en relation plusieurs niveaux aquifères, et les gros terrassements sont moins impactants en l'absence de couches argileuses.

**Dans la partie des terrains peu perméables (secteur 6)** des secteurs de Barby et La Ravoire, les activités humaines présentent une sensibilité globalement faible à moyenne. La perméabilité globalement faible des terrains rend difficile la propagation d'un polluant en nappe, excepté pour un accident majeur (type rupture de pipeline).

**Pour la suite de l'étude, la définition des zones de sauvegarde (phase 3) va s'appuyer sur la vulnérabilité intrinsèque et la sensibilité vis à vis des pressions polluantes, afin d'adapter sur chacune des zones des actions en lien avec les enjeux de protection de la nappe (phase 4).**

Pratique	Activités / sites concernés	Données spatialisée	Traitement SIG	Type	Nappe artésienne (ou proche sous une couverture argileuse continue épaisse (≥ 10m))	Nappe en charge peu profonde (<2m/TN), localement artésienne, sous couverture argileuse continue (≥ 5m)	Nappe en charge (2 à 5 m/TN) sous une couverture argileuse continue (≥ 5m)	Nappe libre (ou en limite de captivité) sous couverture argileuse continue ou discontinue	Nappe libre avec zone non saturée	Aquifère peu perméable		
Déversement potentiel de substances polluantes vers la nappe	Stockage / utilisation produit dangereux	Stockage de fuel domestique		NON, excepté dans les PPR	pointage dans PPR	Point	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne
		Stockage de fuel	Station essence (stockage enterré)	Oui	Adressage google + quelques industries connues (transporteur)	Point	Faible	Moyenne	Très élevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne
			BTP, transporteurs, casernes (enterrés ou non enterrés)	Non		Point	Faible	Moyenne	Très élevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne
			Pipeline	Oui	A récupère site SPMR	Ligne	Elevée	Elevée	Très élevée	Très élevée	Très élevée	Elevée
			Aéroport - stockage de kérosène	Non	A questionnaire : 2 aéroports	Point	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne
		Stockage de produits polluants (industriels)	Solvants chlorés (pressing, décolletage, ateliers de mécanique)	NON, excepté dans les PPR	Adressage google (600 activités sur la base CCCI)	Point	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne
			Métaux (arières de chromage, chaudronnerie)	Non		Point	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne
			Traitement du bois	Non		Point	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne
	Autres (Sel déneigement...)		Non	Point		Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne	
	Fosse à lisier	Agriculture	Non	A questionnaire : 2 aéroports	Point	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne	
	Assainissement	STEP		Oui	OK	Point ou polygone	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible
		Assainissement non collectif (ANC)		Oui (zonage seul)	OK	Polygone	Très Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible
		Bassin d'infiltration EP		Oui	OK (donné CM)	Point	Très Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible
		Puisard EP		Non	Non	Non	Très Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible
		Déversoirs d'orage		Oui	OK (donné CM)	Point	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible
Autre	Cimetières		Oui	OK	Polygone	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible	
Déchets	Anciennes décharges communales		OUI	OK	Polygone	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible	
	ISDI		NON	Non (pas sur nappe ?)	Point	Très Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible	
	Réutilisation de mâchefers		OUI	Oui (données Savoie Déchets)	Point ou Polygone	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne	
Sol pollué	Sites potentiellement pollués (BASOI, BASIAS)		Oui	OK	Point	Faible	Moyenne	Elevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne	
	Site pollué/point noirs avérés		Oui (mais aucun recensé)	Ok	Pas sur Chambéry	Faible	Moyenne	Très élevée	Très élevée	Très élevée	Moyenne	
Pratiques culturales	Utilisation d'engrais		Oui (zones agricoles, grande culture)	OK	Polygone	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Très élevée	Faible	
	Utilisation de désherbant	Voirie, espaces verts, terrains de sports, horticulteurs, sylviculteurs	Oui (zonage des espaces verts)	Ok	Polygone	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible	
Atteinte à la protection naturelle de l'aquifère	Forages/sondages	Sondages géotechniques	Toutes construction neuve (hors petites habitations)	Partiellement (bases forage)	Non	Non	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible
		Puits ou piézomètres atteignant la nappe	Géothermie sur nappe, usages industriels, particuliers	Oui (tout la nappe)	OK	Point	Faible	Faible	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible
		Sondes géothermiques verticales	Gros bâtiments collectifs (avec difficulté d'atteindre une nappe productive)	Oui	OK	Point	Moyenne	Elevée	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible
	Fondations sur pieux	Sur terrains à faible portance	Non (ou très ponctuellement)	Typologie possible en fonction e la nature des sols et du bâtiment	Non (excepté ponctuellement)	Non	Moyenne	Très élevée	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible
	Colonnes ballastées		Non		Non	Moyenne	Elevée	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible	
Terrassements	< 2m	Caves, 1/2 à 1 niveau de sous-sol, fondations	Non (a minima, habitat collectif)	A minima (zonage habitat collectif)	Polygone	Faible	Moyenne	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible	
	2 à 5 m	1 à 2 niveaux de Sous-sol	Non	A minima, sur les parkings souterrains connus	Point ou polygone	Moyenne	Elevée	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible	
	> 10m	Parkings souterrains à plus de 3	Oui (3 grands parkings souterrains)			Moyenne	Elevée	Elevée	Elevée	Moyenne	Faible	
Travaux en rivière	Modification du fond du lit (abaissement), modification du profil en long)		Oui (tous les cours d'eau)	OK	Polygone	Faible	Moyenne	Moyenne	Très élevée	Très élevée	Moyenne	

Tableau 19 : Synthèse de la sensibilité des activités en fonction du zonage de la vulnérabilité intrinsèque de l'aquifère

# ANNEXES

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Annexes

## **Annexe 1. Bibliographie détaillée**

Cette annexe contient 4 pages.

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Annexes

Date	Auteur	Intitulé	Type d'étude	Contenu de la référence	Maitre d'ouvrage	Zone d'étude	source de la donnée	SIG
1905	anonyme	coupes de sondages et puits (SNCF)	coupes de sondages	3 sondages entre 10 et 12 m	-	Gare	Chambéry Métropole	oui
1956	anonyme	coupes géologiques	coupes de sondages	2 puits OCV à 10 m	Scté du verre textile Chambéry	Scté du verre textile Chambéry	Chambéry Métropole	
1963	BRGM	Zone industrielle de Bissy-Chambéry - étude hydrogéologique et géotechnique -	étude hydrogéologique et géotechnique	3 puits Benoto, pompages de longue durée, carte piézométrique, 48 sondages, traçages radiaux convergents, nombreux essais lefranc localisés dans tous les horizons	Société d'équipement de la région de Chambéry	Bissy	Chambéry Métropole	oui
1964	CPGF	Etude de la nappe de Chambéry	étude hydrogéologique et géophysique	Sondages électriques, coupes interprétatives, forages de reconnaissance, pompages d'essais, bilan des flux	Ministère de l'agriculture service du génie rural - Chambéry	Agglomération chambérienne	Chambéry Métropole	oui
1964	SOLETANCHE	Campagne de reconnaissance - coupe géologique et implantation	coupes de sondages	5 coupes de sondages non géolocalisables	Scté d'équipement de la région de Chambéry	Usine placoplatre Chambéry Bissy	Chambéry Métropole	non
1969	BETSOL	CHANTIER SNCF CHAMBERY	coupe de forage	3 coupes de sondages non localisés ou incomplètes	ICOS	Rotonde - gare	Chambéry Métropole	non
1969	SONDARALP	sondages Lycée Vaugelas	coupes de sondages	7 sondages entre 9 et 21,5 m	-	Chambéry Lycée Vaugelas	Chambéry Métropole	oui
1970	DDE Savoie	Etude hydrogéologique du tracé section Joppet Barberaz-Autoroute A41 Genève-Grenoble section urbaine Chambéry-Sud	étude hydrogéologique	pompage d'essai sur le puits Joppet, résultats d'interprétations, 29 essais lefranc, coupes géologiques, carte piézométrique locale du 20/06/67, 80 sondages non joints au dossier (33 pz équipés)	Département de la Savoie	tracé sud de la VRU Saint-Alban-Bassens-La Ravoire	Chambéry Métropole	non - mesure de la perméabilité à Joppet à prendre en compte
1974	CEBTP	Reconnaissance géotechnique préliminaire au pénétromètre dynamique - hotel de police de Chambéry / rue plaisance	étude géotechnique	2 sondages au pénétromètre dynamique lourd à 10 m	Ville de Chambéry - services techniques	rue Plaisance	Chambéry Métropole	oui
1975	C.E.T.E de Lyon	Etude de sols de fondation - échangeur de la Boisse	étude géotechnique	15 sondages entre 7 et 15 m	Ministère de l'équipement- Direction Départementale de l'Equipement de la Savoie	Echangeur de la Boisse/Franchissement SNCF à la Boisse Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1980	BRGM	Etude de faisabilité hydrogéotechnique Rénovation du quartier des casernes à Chambéry	étude hydrogéotechnique	14 pénétromètres entre 11 et 25 m, 5 sondages carottés entre 11 et 22 m, 2 pompages d'essais, manque la carte de localisation	Société d'équipement de la région de Chambéry	Quartier des casernes Chambéry	Chambéry Métropole	non - manque la carte de localisation à demander aux archives de CM24
1980	CEBTP	Coupe de sondage	étude géotechnique	4 sondages carottés à 27 m	?	Avenue de la Boisse	Chambéry Métropole	oui
1980	GEOPROJETS	Etude géotechnique	étude géotechnique	7 sondages pénétrométriques entre 12 et 25 m	SNC Chambéry	Grand Hotel Ave Maréchal Leclerc-Gare Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1980	HYDROFORAGE	Rapport de fin de travaux à Barby pour M. Rampoux	coupes des forages	6 piezometres avec coupe entre 15 et 23 m	Conseil Général de la Savoie	Barby	Chambéry Métropole	DOUBLON
1980	HYDROFORAGE	Rapport de fin de travaux commune de Barby	coupe de forage	6 sondages entre 11 et 23 m	Monsieur RAMPNOUX	Barby ZI	Chambéry Métropole	oui
1982	BRGM	Etude géotechnique Maison de la culture de Chambéry	étude géotechnique	4 pénétromètres entre 16,5 et 25 m, 4 pressiomètres à 25 m	Ville de Chambéry	Maison de la culture de Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1982	BRGM SGR Rhône-Alpes	Etude géotechnique et hydroénergétique - Construction de 180 logements rue de la République Chambéry	étude géotechnique et hydrogéologique	Pompages d'essais, 10 sondages de 13 à 25 m représentés sur des coupes, étude de faisabilité de géothermie	Office public d'HLM de la ville de Chambéry	Rue de la république Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1984	BETSOL	sondages	coupes de sondages	8 pressiomètres entre 12 et 24 m	?	Avenue de la Boisse Chambéry	Chambéry Métropole	non
1986	BRGM	Reconnaissance hydrogéotechnique pour trois sites de parking souterrain à Chambéry	étude hydrogéologique et géotechnique	12 sondages pénétrométriques super lourds et 3 carottés à 23 m - 3 pompages d'essais longue durée	rapport public du BRGM	Centre ancien de Chambéry	BRGM	oui
1986	SIMECSOL	Etude géologique et géotechnique - extension bâtiment foire de Savoie Bissy-Chambéry	étude géotechnique	3 penetromètre à 16 m	Ville de Chambéry services techniques	Foire de Chambéry Bissy-Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1986	SOL PROGRES	Pose d'un piézomètre à Bassens	coupe de forage	1 piézomètre à 30 m	DDAF	Bassens	CG73	oui
1986	SRCE Clausee et Cie	Chambéry - forages et piezo	coupes des forages	7 piézomètres avec coupe entre 16 et 40 m (et atteinte du substratum de l'aquifère)	-	Agglomération chambérienne	CG73	DOUBLON
1986	SRCE Clausee et Cie	coupes de forages - Nappe de chambéry	coupes de sondages	8 sondages entre 16 et 40 m (atteinte du substratum sur plusieurs sondages)	Université de Savoie	?	Chambéry Métropole	oui
1987	ROCSOL	Rapport géologique et hydrogéologique sur l'implantation du bâtiment Green-Hotel Commune de Challes Les Eaux	étude géologique	Essais geotechniques superficiels et carte piézométrique locale	Société SUBEX	Green-hotel Challes Les Eaux	Chambéry Métropole	non
1988	C.N.E.T Jamier - Vial	Rapport géologique Etude géotechnique générale ZAC des Landiers II Chambéry	étude géotechnique	4 pénétromètre à 20 m et 1 à 30 m	Société d'aménagement de la Savoie	ZAC des Landiers II Chambéry	Chambéry Métropole	non
1988	GEOPROJETS	Aménagement du Manège	étude géotechnique	6 pénétromètres stato-dynamiques super lourds entre 8 et 17 m	Ville de Chambéry ?	Currial	Chambéry Métropole	oui
1988	JPA Consultants/Université de Savoie	Etude d'impact du parking de la place du tribunal Chambéry	étude hydrogéologique	Constuction d'un modèle hydrogéologique, investigations complémentaires (pas de substratum à 52 m), 4 sondages entre 30 et 52 m	Ville de Chambéry	Parking Place du tribunal Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1989	CETE Lyon	Sondage pressiomérique - Chambéry - Le Grand Arietaz	coupes de sondages	4 pressiomètres entre 10 et 18 m	?	Chambéry Le Grand Arietaz	Chambéry Métropole	non
1989	CINQUIN FRERES	Forage d'exploitation - centre hospitalier de Bassens - coupe techniques - géologiques - essais de débit	étude hydrogéologique	1 puits à 33 m	CG73 et DDAF	Bassens	CG73	oui
1989	MAILLET-GUY G.	Hydrogéologie du bassin chambérien, un exemple de système aquifère de vallée glaciaire- éléments pour une protection des ressources en eau en milieu urbanisé	thèse	Synthèse des données existantes, contexte géologique et hydrogéologique, bilan de flux, piézométrie hautes et basses eaux, ouvrage de référence dans l'agglomération	Université de Franche-Comté	Agglomération chambérienne	Université de Savoie	
1990	HYDROFORAGE	Coupes de sondages	coupes de sondages	5 piézomètres de 12 à 21 m	CET	Chamnord	CG73	oui
1990	HYDROFORAGE	Rapport de fin de travaux sondages de reconnaissance- Commune de Chambéry ZI des Landiers Nord	coupes de sondages	2 forages artésiens à 12 m	C.E.T.E	ZI des Landiers Nord Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1991	AQUASONDAGE	Compte-rendu de travaux - réalisation de 15 sondages de reconnaissance - emissaire des boulevards	coupes de forages	15 sondages à 6 m	Service des eaux de la Ville	Quai du Jeu de Paume à la rue du Théâtre	Chambéry Métropole	non
1991	GEOPROJETS	coupes de sondages - projet de bâtiment	coupes de forages	sondages superficiels (incomplet)	SNCF ?	Gare	Chambéry Métropole	non

1991	GIRIER L.	Piézométrie de la nappe du bassin Chambérien - périodes de hautes eaux -	étude hydrogéologique	Carte piézométrique de hautes eaux de janvier 1991 et battement de la nappe 12/89-01/91	Université de Savoie	Agglomération chambérienne	Chambéry Métropole	non
1991	RAMPNOUX Jean-Paul	Protection d'un puits servant à l'alimentation en eau potable	Rapport de l'hydrogéologue agréé	1 forage à 35 m, résultats de pompages d'essai	Département de la Savoie	secteur du Centre hospitalier de Bassens	Chambéry Métropole	oui
1992	NICOUD G.	Avis hydrogéologique sur les conditions hydrogéologiques de protection du puits "SLIM" destiné à l'alimentation en eau de lavage des établissements Charquet à Saint-Alban-Leyse	étude hydrogéologique	Synthèse HG locale, 1 coupe à 46 m de profondeur (substratum)	Département de la Savoie	Puits SLIM Saint-Alban-Leyse	Chambéry Métropole	oui
1992	RAMPNOUX Jean-Paul	Foration d'un puits à la nappe dans le secteur du Pont Saint Charles - Commune de Cognin	étude hydrogéologique	2 coupes de forages à 12 et 15 m	M. DAMON-PICHAT Robert	Cognin	CD73	oui
1993	HYDRO-GEO	GROUPE MEZIN - immeuble d'habitation rue J. Ferry	étude géotechnique	2 piézomètres à 15 et 16 m et un forage à 16,6 m	-	rue J. Ferry	BURGEAP	oui
1994	GEOPROJETS	Rapport d'étude géotechnique - projet de garage rue de la Banque	étude géotechnique	3 sondages pressiométriques à 22 m	Mairie de Chambéry	rue de la Banque	Chambéry Métropole	oui
1994	Jean-Paul RAMPNOUX	Rapport géologique et hydrogéologique sur les conditions de protection des puits alimentant la commune de Barberaz	Rapport de l'hydrogéologue agréé	Rapport de l'hydrogéologue agréé pour la protection des puits et la définition des périmètres de protection	Département de la Savoie	Commune de Barberaz	Chambéry Métropole	non
1995	AQUASONDAGE	Compte rendu des travaux de forage et pompage - Usine de traitement des ordures ménagères - ZI BISSY	compte rendu de travaux et pompages	1 puits Benoto à 25 m et un piézomètre à 15 m - pompages d'essais	DUCC	ZI Bissy chambéry Usine de traitement des ordures ménagères	Chambéry Métropole	oui
1995	GEOPROJETS	Rapport d'étude géotechnique - Emissaire Curial	étude géotechnique	14 coupes de sondages à 16 m et coupe géotechnique et géologique des sous sols des bâtiments	Mairie de Chambéry	Curial	Chambéry Métropole	non
1995	GEOPROJETS	Compte-rendu d'assistance géotechnique - suppression du P.N 30 Barberaz	compte-rendu assistance géotechnique	1 pressiomètre à 20 m	SNCF et Mairie de Barberaz	PN 30 Barberaz	Chambéry Métropole	non
1995	SIMECSOL	Etude de faisabilité géologique et géotechnique- extension de la station d'épuration district urbain de la Cluse de Chambéry - ZI de Bissy	étude géotechnique	8 pénétrètres à 8 m et un benotto à 25 m	AQUASONDAGE	station d'épuration - ZI de Bissy Chambéry	Chambéry Métropole	non
1995	TRIAS	Rapport et Sondage de reconnaissance géologique- Usine S.K.F Transrol	étude géologique	8 sondages carottés à 4 m	TRIAS TRANSROL SKF	Usine TRANSROL SKF	Chambéry Métropole	non
1996	JPA Consultants	Etudes préalable hydrogéotechnique de deux sites envisagés pour la réalisation d'un parking souterrain à Chambéry (exemplaire provisoire)	étude géotechnique	6 pénétrètres entre 20 et 23 m - suivi hydrogéologique court	Mairie de Chambéry	Place des Halles et Place du Tribunal Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1997	CHAFFRAIX Céline (GESTER)	Rapport de stage - rupture du pipe-line SPMR - relevés piézométriques et hydrogéologique dans la nappe de Chambéry	rapport de stage	une carte piézomètre, synthèse de l'accident	Université de Savoie	SPMR site de la Ravoire	Chambéry Métropole	non
1997	DUCLoux Antoine (Université de Savoie)	Rapport de stage - Etude des risques concernant l'alimentation en eau potable - vulnérabilité de la nappe de Chambéry vis-à-vis d'une pollution sur les grandes chaussées	rapport de stage	Données d'accidentologie sur les routes, identification de certains points à risques	D.U.C.C/Université de Savoie	SPMR site de la Ravoire	Chambéry Métropole	non
1997	Etudes et projets	Mise en conformité des périmètres de protection des captages - dossier de demande d'autorisation de prélèvement d'eau à des fins d'alimentation en eau potable- Barberaz	étude hydrogéologique	Synthèse hydrogéologique sur les puits de Barberaz diagnostic de la fuite sur le milieu récepteur (sol, nappe) - synthèse par secteur homogène (rupture du 08/01/1997 du pipeline)	Commune de Barberaz	commune de Barberaz	Chambéry Métropole	non
1997	GESTER	Rapport de synthèse des interventions réalisées sur le site de la Ravoire - incidence pipeline SPMR - cartographie	étude d'impact	Construction d'un modèle mathématique pour la simulation de la diffusion des hydrocarbures dans la nappe	SPMR	commune de La Ravoire	Chambéry Métropole	non
1997	GESTER	Etudes de risque sur le transfert de pollution dans la nappe de La Leyse - site de La Ravoire	étude de risque		SPMR	site de la Ravoire	Chambéry Métropole	non
1998	BOUDIN Guillaume	Rapport de stage Analyse juridique, financière et technique - Les périmètres de protection des captages d'eaux souterraines	Analyse juridique, financière et technique	Enquête locale, coupes géologiques	BURGEAP	France	Chambéry Métropole	non
1998	RAMEL V.	Réaménagement du puits Joppet - Etat des lieux, approche quantitative	étude hydrogéologique	Détails sur le puits AEP Joppet - coupe du puits	Université de Savoie, District Urbain de la Cluse de Chambéry	Mérande-Joppet	Chambéry Métropole	oui
1998	RAMEL V. et DZIKOWSKI M.	Modélisation des écoulements souterrains de l'aquifère de la Leyse en vue de la construction d'un parking à proximité du palais de Justice de Chambéry	étude hydrogéologique	Modèle hydrogéologique, paramètres hydrodynamiques	Université de Savoie	Palais de Justice	Université de Savoie	non
1998	SOLEN	Rapport d'étude géotechnique - rue du Bon pasteur Chambéry	étude géotechnique	3 pénétrètres à 22 m	SAIEM	rue du Bon Pasteur Chambéry	Chambéry Métropole	oui
1999	AUXIETRE Marie-Valentine	Etude de vulnérabilité du périmètre de protection rapprochée du puits Pasteur	étude hydrogéologique - rapport de stage	Inventaire des pressions dans les périmètres de protection du puits Pasteur	D.U.C.C Chambéry	Puits Pasteur Chambéry	Chambéry Métropole	non
1999	CONDOM T.	Caractérisation du fonctionnement hydrodynamique des nappes d'ombilics en milieu alpin - Etudes de cas (Savoie, France)	étude hydrogéologique	Caractérisation de l'alimentation de la nappe	Université de Savoie	Puits de Saint-Jean-de-la-Porte	Chambéry Métropole	non
1999	HYDROFORAGE	Forage de reconnaissance - panneaux électriques - à la Boisse	coupes de forages	4 piézomètres de 19 à 24 m	STREINCHENBERGER	La Boisse - Chamnord	CG73	oui
1999	JPAConsultants	Ecole nationale de musique, de danse et d'art dramatique de Chambéry - Etude G12 d'avant projet	étude géotechnique	2 pressiomètres à 20 m, 1 sondage carotté à 21 m	Ville de Chambéry	Parc du Verney	BURGEAP	oui
1999	JPAConsultants	Ecole nationale de musique, de danse et d'art dramatique de Chambéry - Etude G12 d'avant projet - rapport de synthèse	étude géotechnique	reprise des éléments de la G12 avec de nouvelles données	Ville de Chambéry	Parc du Verney	BURGEAP	non
1999	SOLETANCHE BACHY	Ecole nationale de musique et de danse de Chambéry - Campagne de reconnaissance complémentaire	étude géotechnique	4 sondages carottés à 27 m - présence d'une nappe artésienne en profondeur - pas de plan d'implantation	Ville de Chambéry	Parc du Verney	BURGEAP	non
1999	SOLETANCHE BACHY	Note de calcul du débit d'épuisement des fonds de fouille	étude hydrogéologique	hypothèses de calculs - données hydrogéologiques	Ville de Chambéry	Parc du Verney	BURGEAP	non
2000	BURGEAP	Site de l'ancienne décharge du Viviers-du-Lac (73) - Etude diagnostic et évaluation simplifiée des risques	étude de risque	Identification des impacts de l'ancienne décharge sur une nappe superficielle locale (argiles-tourbes)	CISALB	Viviers-du-Lac	BURGEAP	non
2000	DUPONT M.	Hydrogéologie des Monts (Savoie)	étude hydrogéologique	Etude de l'alimentation du puits Joppet - apport par les monts	Université de Savoie	Les Monts	Chambéry Métropole	non
2000	DUPONT M. et RUTTEN C.	L'Albanne - Etude hydrologique et hydrogéologique	étude hydrogéologique	3 coupes géologiques à BARBERAZ Bilan hydrologique de l'Albanne, fonctionnement des nappes des sous-bassins versant, fonctionnement du puits de Barberaz	Université de Savoie	l'Albanne	Chambéry Métropole	non
2000	HYDRO-GEOTECHNIQUE	Suppression PN30 - Géologie, géotechnique et hydrogéologique + Compte rendu factuel des reconnaissances	étude géologique et hydrogéologique	étude hydrogéologique locale, sur l'aquifère en surface	BONNARD ET GARDEL	Barberaz PN30	Chambéry Métropole	non
2002	Cabinet JAMIER ET VIAL	Etude géotechnique de faisabilité projet de restructuration "Lycée MONGE" Chambéry	étude géotechnique	15 pénétrètres <10m, 3 pénétrètres à 20 m, 4 sondages entre 10 et 20 m	Région Rhône Alpes	Lycée MONGE Chambéry	Chambéry Métropole	oui
2002	GEOTEC Rhône-Alpes	Suppression PN30 Construction d'un pont rail Enquête hydrogéologique	enquête hydrogéologique	Synthèse de données générales	SNCF	Barberaz PN30	Chambéry Métropole	non
2002	GEOTEC Rhône-Alpes	Etude de sol suppression du passage PN28 Construction d'un pont rail	étude géotechnique	4 pressiomètres entre 15 et 30 m, 4 sondages carottés à 15 et 30 m, essais lefranc	SNCF	Avenue de Bassens Chambéry	Chambéry Métropole	oui
2002	GEOTEC Rhône-Alpes	Etude géotechnique Pont rail au droit du passage PN30	étude géotechnique	2 pressiomètres à 15 m, 4 sondages carottés à 15 et 30 m, 2 pressiomètres à 30 m, essais lefranc	?	Barberaz PN30	Chambéry Métropole	oui

2002	RAILLON Sophie	Rapport de stage Relevés piézométriques, thermométriques et de conductivités - période de basses eaux - Aquifère alluvial du bassin Chambérien	rapport de fin d'étude	base de données sur les piézomètres existants en 2002	Chambéry métropole	Aquifère alluvial du bassin Chambérien	Chambéry Métropole	non
2004	BAIN Thomas	Approfondissement du puits Joppet	Etude hydrogéologique	Carte piézométrique de hautes eaux de janvier 1991, 2 coupes géologiques, recensement des activités à risques dans le pp. rapproché	Chambéry métropole / Université de Savoie	Puits Joppet Chambéry	Chambéry Métropole	non
2004	Cabinet JAMIER ET VIAL	Mission géotechnique complémentaire pre-dimension encointe palplanches estimation des débits de pompage - projet de construction maison des parcs de montage - Chambéry quartier Curial	étude géotechnique	4 essais Léfranc sur des horizons différents (plus profond à 14 m), 3 pénétromètres entre 10 et 26 m, 1 forage à 20 m	Ville de Chambéry	Chambéry quartier Curial	Chambéry Métropole	oui
2004	DE BRUYN B.	Etude de la vulnérabilité des eaux aux produits phytosanitaires : indicateur environnemental et modèle mécaniste, en vue d'une meilleure gestion du bassin versant de la Leyse (Savoie)	thèse	Vulnérabilité des eaux superficielles, bilan des flux (y compris souterrain), drainage des cours d'eau (hypothèses)	Université Joseph Fournier	Bassin versant de la Leyse	Université de Savoie	non
2004	FERRAN Mathieu	Rapport de stage Etude du bassin versant des Fontaines Impact sur les eaux souterraines captées	rapport de fin d'étude	contexte géologique et HG autour du puits de St-Jean	Chambéry métropole	Bassin versant des Fontaines à St Jean de la Porte	Chambéry Métropole	non
2004	FONDASOL	Rapport d'études - Equipement plurifonctionnel	étude géotechnique	2 pressiomètres à 15 m et 5 pénétromètres à 18 m non localisés	Chambéry métropole	Parc des expositions	Chambéry Métropole	non
2004	FONDASOL	Chambéry équipement plurifonctionnel	étude géotechnique	3 pressiomètres à 15 m, 6 pénétromètres à 16 m	Chambéry métropole	Le phare	Chambéry Métropole	oui
2004	JAMIER-VIAL	Etude géotechnique de faisabilité - projet d'extension de l'usine d'incinération des ordures ménagères	étude géotechnique	5 sondages pénétrométriques à 18 m, 3 puits à 22 m et 3 coupes géologiques	CHAMBERY METROPOLE	UIOM	Chambéry Métropole	oui
2004	LE DOUCEN Olivier	Fonctionnement hydrogéologique des Marais d'Apremont - contexte géologique et hydrogéologique	étude hydrogéologique	contexte géologique et HG autour d'Apremont	CG73	Marais d'Apremont	Chambéry Métropole	non
2004	VAUDAUX Céline	Rapport de stage Etude hydrogéologique du Puits Pasteur à Chambéry sur la pollution bactériologique des eaux captées	Etude hydrogéologique	Synthèse sondages autour du puits Pasteur, inventaire de l'usage des sols	Chambéry métropole / Université de Savoie	Puits Pasteur Chambéry	Chambéry Métropole	oui
2005	Cabinet JAMIER ET VIAL	Avis géotechnique de faisabilité réfection du dallage patinoir du buisson rond Chambéry	étude géotechnique	4 pénétromètres entre 6 et 8 m	Chambéry métropole	Patinoire de Buisson rond	Chambéry Métropole	non
2005	GEOTEC	Etude géotechnique - avant projet - liaison Grand Verger-Cassine	étude géotechnique	9 pressiomètres entre 10 et 25 m	Chambéry métropole	secteur de la cassine et de la ZA du Grand Verger - Chambéry	Chambéry Métropole	oui
2005	RAMPNOUX Jean-Paul	Rapport géologique et hydrogéologique sur l'implantation d'un nouveau puit de rejet d'eau de refroidissement au centre commercial de Chamnord - commune de Chambéry	Rapport de l'hydrogéologue agréé	2 puits à 23 et 25 m (avec niveau d'argile en fond) et essais de pompages	Scté ELYO	Chamnord	Chambéry Métropole E.Cholin	oui
2006	Archambault Conseil	Travaux de reconnaissance hydrogéologique projet de grand équipement plurifonctionnel Chambéry Métropole - mode opératoire	Faisabilité de géothermie sur nappe	1 forage à 25 m - programme de pompage (par de résultats)	Chambéry Métropole	parking nord-ouest Parc des expositions de Chambéry	Chambéry Métropole	non
2006	Archambault Conseil	Etude de faisabilité hydrogéologique pour la création d'un doublet de forages captage/réinjection exploité au débit maximum de 80 m3/h - complexe plurifonctionnel 73026 CHAMBERY -	étude hydrogéologique	enquête locale, modélisation thermo-dynamique, une coupe de forage	CHAMBERY METROPOLE	Le phare	Chambéry Métropole	oui
2006	Archambault Conseil	Puits Pasteur, Joppet Piézomètres cengarmerie mobile, cités des Jardins, le Bocage et Felix Esclangon - Diagnostic des ouvrages et compte-rendu des travaux sur les piézomètres	étude hydrogéologique	coupes des puits	CHAMBERY METROPOLE	Puits AEP et piézomètres de surveillance	Chambéry Métropole	non
2006	ARGAND Annabelle	La baisse de la nappe de l'Isère sur le site de Saint Jean de la Porte (savoie) Pompages-déficits piézométriques niveaux d'eau de l'Isère	rapport de fin d'étude	contexte du puits de St-Jean-de-la-Porte, recherches de corrélations	Chambéry métropole	Saint Jean de la Porte	Chambéry Métropole	non
2006	CEBTP	Exécution de sondages géotechniques - identification d'une couche argileuse sur nappe Chambéry	étude géotechnique	1 pénétromètre à 19,5 m et un sondage carotté à 15 m	Chambéry métropole	Chambéry UIOM ZI BISSY	Chambéry Métropole	oui
2006	GEOTEC	Etude de sol - Chambéry Halle	étude géotechnique	3 sondages carottés et 4 pressiomères essais lefranc	Ville de Chambéry ?	Halles	BURGEAP	oui
2006	MERMINOD F.	Vulnérabilité de la nappe de l'aquifère chambérien vis-à-vis des travaux de modernisation de l'Usine d'Incinération des Ordures Ménagères (U.I.O.M.) - rapport de stage	étude hydrogéologique	8 coupes géologiques, synthèse géologiques, identification de 3 aquifères superposés - coupes de sondages simplifiées	CHAMBERY METROPOLE, Université de Savoie	Puits des Iles	Chambéry Métropole	non
2006	RAMPNOUX Jean-Paul	Rapport géologique et hydrogéologique sur le site de la station service de délivrance de carburants de la société Carrefour. Centre commercial de Chamnord	Rapport de l'hydrogéologue agréé	étude bibliographique sur la vulnérabilité de la nappe	Carrefour	Chamnord	Chambéry Métropole	non
2006	VAN DEN BOSSCHE Xavier	Bilan de la dépollution du site de la Calamine, à Chambéry - évaluation des risques de contamination de la nappe exploitée pour l'alimentation en eau potable du bassin chambérien	rapport de fin d'étude	Historique d'une pollution aux HAP et BTEX, absence d'impact sur la nappe, pollution piégée par les limons de surface	Chambéry métropole	La Calamine	Chambéry Métropole	non
2007	Archambault Conseil	Patinoire de Chambéry rue Saint Rose - Notice d'incidence document provisoire régularisation de déclaration d'un prélèvement d'eau souterraine en nappe pour un volume annuel prévisionnel de 194 300 m3 et un rejet en rivière pour l'alimentation d'une pompe à chaleur	?	1 forage pour de la géothermie avec rejet à l'Albanne	Chambéry métropole	rue Saint Rose Patinoire de Chambéry	Chambéry Métropole	non
2007	CLAPOT Sylvain	Pollution au chlorure de sodium de la nappe de Saint Jean de la Porte (Combe de Savoie) Mise en cause des stocks de sel de déneigement entreposés à la gare de Saint Pierre d'Albigny	rapport de fin d'étude	Démonstration de l'impact des stockages de sels routiers sur la qualité des eaux souterraines et superficielles	Chambéry métropole	Saint Jean de la Porte	Chambéry Métropole	non
2008	Fondaconseil	Rapport d'étude géotechnique préliminaire - Place d'Italie Chambéry	étude géotechnique	4 pénétromètres entre 29 et 40 m 2 forages à 16 m pas de coupes (manque les annexes)	BOUWFFONDS MARIGAN	Place d'Italie	Chambéry Métropole	non
2008	FONDASOL	Etude géotechnique d'avant projet - mission G11+G12 - LIDL La Motte-Servolex	étude géotechnique	2 sondages pressio à 18 m	LIDL	La Motte-Servolex	BURGEAP	non
2008	G environnement	Etude hydrogéologique sommaire d'avant-projet - Essais ponctuels de type "slug-tests" Bâtiment La Luciole rue Dacquin Chambéry	étude hydrogéologique	Slug tests de surface	OPAC CHAMBERY	Rue Dacquin	Chambéry Métropole	non
2008	HYDROGEOTECHNIQUE SUD-EST	Rapport d'étude géotechnique - reconstruction marbrerie Degranges	étude géotechnique	4 pénétromètre à 12 m	PATEY ARCHITECTES	Bissy	Chambéry Métropole	non
2008	SOGREAH	Etude hydrogéologique de rabattement de nappe - Projet immobilier à proximité de la Place d'Italie et de la rue Victor Hugo	étude hydrogéologique	Pompages d'essais dans l'aquifère supérieur, NPHE, manque les annexes	BOUWFFONDS MARIGAN	Place d'Italie/ rue Victor Hugo Chambéry	Chambéry Métropole	non
2009	AQUIFORE	Compte-rendu de travaux - création d'un doublet captage/rejet et de 2 piézomètres et réalisation de pompages - site de la STAC sur la commune de Chambéry	étude hydrogéologique	2 Coupes de puits, pompages d'essais	GINGER	avenue Alsace-Lorraine	BURGEAP	oui
2009	BRGM	Appui Police de l'eau - Bilan de connaissances sur l'état quantitatif des alluvions de la plaine de Chambéry et de son impact sur les cours d'eau - Rapport final	étude hydrogéologique quantitative	Validation du suivi du piézomètre du Verney, bilan des flux	rapport publique du BRGM	Agglomération chambérienne	BRGM	non
2009	Cabinet JAMIER ET VIAL	Résultat des sondages 2009 - projet de construction et de reconstruction nouvel hôpital Hôpital Jacques Dorster Chambéry	étude géotechnique	10 pressiomètre entre 12 et 15 m	Hôpital Jacques Dorster Chambéry	Nouvel Hôpital	Chambéry Métropole	oui
2009	Cabinet JAMIER ET VIAL	Pré-rapport Etude géotechnique préliminaire de faisabilité - projet de construction - Nouvelle déchetterie de Bissy Chambéry	étude géotechnique	5 pénétromètres dynamiques à 7,5 m	Chambéry Métropole	Déchetterie de Bissy	Chambéry Métropole	oui
2009	FUGRO GEOTECHNIQUE	Station d'épuration EIFFAGE TP Chambéry	étude géotechnique	1 sondage carotté à 11,5 m 1 pressiomètre à 11 m 5 forages à 12 m	EIFFAGE TP	Station d'épuration Chambéry	Chambéry Métropole	oui
2009	HYDROGEOTECHNIQUE	Aménagement de la confluence Leyse Hyères - Compte rendu factuel des reconnaissances et essais géotechniques missions G0 et G11	étude géotechnique	Sondages en cours d'eau et de reconnaissance des digues	CHAMBERY METROPOLE	La Leyse et l'Hyères	Chambéry Métropole	oui

2009	Police de l'Eau	Arrêté préfectoral du 15/04/2009 portant prescriptions particulières au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement relatif au prélèvement des eaux de nappe et leur rejet dans la Leyse dans le cadre du projet commercial des Halles - Commune de Chambéry	Arrêté préfectoral	Conditions d'exploitation du rabattement de nappe des Halles	Chambéry Virgil	Parking des Halles	BURGEAP	non
2010	ALTHEA géotechnique	Etude géotechnique préliminaire de Site - construction du nouvel abattoir de Chambéry Ave Houille Blanche	étude géotechnique	1 pénétromètre à 8 m et 1 sondage à 10 m	Syndicat mixte de l'Abattoir de Chambéry	Avenue Houille Blanche	Chambéry Métropole	non
2010	BRGM	Avis sur le dossier de déclaration des Halles de Chambéry (dossier de déclaration préfectorale Art. L214-1 à L214-6 du Code de l'Environnement, juillet 2008)	avis hydrogéologique	synthèse des données autour du projet de parking des Halles	-	Parking des Halles	Chambéry Métropole	non
2010	CNR	Dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique - Aménagement de la confluence Leyse-Hyères à Chambéry, Cognin et la Motte-Servolex	DLE aménagements hydrauliques	Présentation du projet de l'aménagement de la confluence Leyse-Hyères, étude d'impact	CHAMBERY METROPOLE	Leyse et Hyères	Chambéry Métropole	non
2010	FONDASOL	Pôle d'échange multimodal de Chambéry, Création du parking de la Cassine à l'est de la gare de Chambéry - Reconnaissance géophysique par sismique réflexion	étude géophysique	3 profils sismiques avec reconnaissance du substratum	CHAMBERY METROPOLE	La Cassine	BURGEAP	non
2010	FONDASOL	Pôle d'échange multimodal, Quartier de la Cassine - Etude géotechnique G 11	étude géotechnique	7 sondages pressiométriques à 16 m, 5 sondages entre 15 et 20 m et 6 sondages penétrométriques entre 17 et 20 m	CHAMBERY METROPOLE	La Cassine	BURGEAP	oui
2010	JAMIER-VIAL	Etude géotechnique d'avant projet (G12) avenue des francs tireurs chambéry ZAC du Grand Verger	étude géotechnique	2 sondages pressiométriques à 16 m	SAS 73	Grand Verger	BURGEAP	oui
2010	NICOUD G.	Avis sur les conditions hydrogéologiques de surveillance des eaux souterraines entre le puits des Iles et le site de l'Usine d'incinération	avis hydrogéologue agréé	Synthèse hydrogéologique sur le puits des Iles, 2 sondages à 9 et 18 m	CHAMBERY METROPOLE	Puits des Iles	Chambéry Métropole	non
2011	HYDROGEOTECHNIQUE	Construction d'un pôle d'échange multimodal - compte rendu factuel des reconnaissances	étude géotechnique	3 sondages entre 15 et 20 m (atteinte du substratum) et 1 sondage carotté à 20 m	CHAMBERY METROPOLE	La Cassine	Chambéry Métropole	oui
2011	HYDROGEOTECHNIQUE	Aménagement de la confluence Leyse-Hyères - 2ème phase des reconnaissances et essais géotechniques	étude géotechnique	Sondages en cours d'eau et de reconnaissance des digues	CHAMBERY METROPOLE	La Leyse et l'Hyères	Chambéry Métropole	non
2011	HYDROGEOTECHNIQUE	Mission G11-12 - Construction d'une unité de traitement des eaux industrielles - SIROPS ROUTIN	étude géotechnique	6 sondages pénétrométriques entre 11 et 12 m (non localisables)	SIROPS ROUTIN	La Motte-Servolex	BURGEAP	non
2012	AQUIFORE	Création d'un forage de captage sur la commune de Chambéry	compte rendu de travaux et pompages	1 puits à 21 m et pompages d'essais	BURGEAP	la Cassine	BURGEAP	oui
2012	Fondaconseil & 2CeL	Réalisation d'un dispositif provisoire de rabattement de nappe - Régularisation administrative des ouvrages existants - Dossiers de déclarations- Projet immobilier "Le Patio Verde" ave du Comte Vert - rue de la dent de chat	DOSSIER DE DECLARATION RELATIF AU VOLET EAU	Détails rabattement de nappe - nappe supérieure - résultats pompage d'essai, 1 forage d'essai à 11 m, 2 piézomètres à 8 m et 2 puits définitifs à 8 et 9 m	SNC Marignan résidences	"Patio Verde" ave du Comte Vert - rue de la dent de chat Chambéry	Chambéry Métropole	oui
2012	HYDROGEOTECHNIQUE	Mission G2 - phase projet - Construction d'une unité de traitement des eaux industrielles - SIROPS ROUTIN	étude géotechnique	1 sondage pressiométrique à 16 m	SIROPS ROUTIN	La Motte-Servolex	BURGEAP	non
2012	Philippe MICHAL	Rapport géologique portant avis sur le projet de construction de bâtiments et d'une citerne verticale dans le périmètre de protection rapprochée du puits des Iles	avis hydrogéologue agréé	Autorisation de la mise en place d'une citerne de 14 m de profondeur dans le pp rapproché des Iles	Société Anonyme Immobilière d'Economie Mixte de Chambéry	Bissy - puits des Iles	Chambéry Métropole	non
2012	ROUSSET P.	Avis hydrogéologique sur la faisabilité des traxaux de récalibration des rivières de la Leyse et de l'Hyère prévus dans le projet d'aménagement de la confluence Leyse-Hyère	avis hydrogéologue agréé	Synthèse des connaissances hydrogéologiques sur le projet d'aménagement confluence Leyse-Hyère	CHAMBERY METROPOLE	Confluence Leyse-Hyères - puits des Iles	Chambéry Métropole	non
2013	CISALB	Etude de détermination des volumes maximums prélevables - Bassin versant de la Leyse	étude volumes prélevables	Volumes prélevables, bilan besoin/ressource	CISALB, AERMC, CG73	Bassin versant de la Leyse	CISALB	non
2013	G environnement	Essai de pompage/reinjection projet de pompe à chaleur ZAC du Grand Verger à Chambéry	étude géothermie	2 sondages à 25 m et pompage de longue durée	SAS 73	Grand Verger	BURGEAP	oui
2013	HYDROGEOTECHNIQUE	Réhabilitation du site SAINT-GOBAIN VETROTTEX à Chambéry - rapport d'étude géotechnique mission G11	étude géotechnique	2 sondages pressiométriques à 18 et 20 m	Ville de Chambéry	ZI Verger	Ville de Chambéry	oui
2013	HYDROGEOTECHNIQUE	Pôle d'échange multimodal - rapport d'étude géotechnique mission G12 (passerelle gare)	étude géotechnique	2 sondages à 15 et 16 m	CHAMBERY METROPOLE	Gare	BURGEAP	non
2013	JEANNOLIN L.	Piezométrie de la nappe du bassin Chambérien et impact du futur aménagement de la confluence Leyse-Hyères - rapport de stage	étude hydrogéologique	Rescencement des piézomètres existants, carte piézométrique, impact travaux de la Leyse sur la nappe	CHAMBERY METROPOLE	Agglomération chambérienne	Chambéry Métropole	non
2014	2 SAVOIE GEOTECHNIQUE	Chambéry Métropole : Service de gestion des cours d'eau CHAMBERY - Sondages de reconnaissance géologique / installation de piézomètres	coupes de sondages	3 piézomètres avec sondages carottés	CHAMBERY METROPOLE	Gare, Confluence Leyse-Hyères, Charrière neuve	Chambéry Métropole	oui
2014	Chambéry métropole	Note de synthèse - Modernisation et mise aux normes de l'UDEP - Mise à jour d'une fosse et d'une présence importante de terres polluées aux hydrocarbures sur le site de l'ancienne déchetterie de Bissy	étude hydrogéologique	Découverte d'une ancienne zone d'enfouissement de déchets souillés - impact de la nappe des remblais	?	Bissy	Chambéry Métropole	non
2014	EG SOL	ZAC du Grand Verger - étude de géotechnique de conception (G2)	étude géotechnique	6 sondages pénétrométriques entre 11 et 14 m	SAS 73	Grand Verger	BURGEAP	oui
2014	EGSOL	Etude géotechnique d'avant projet complémentaire Batiment IVECO	étude géotechnique	12 pénétromètres entre 10 et 16 m, 2 pressiomètres à 30 m	SAIEM Chambéry	Bissy	Chambéry Métropole	oui
2014	EGSOL	Etude géotechnique d'avant projet Batiment IVECO	étude géotechnique	8 pénétromètres entre 14 et 16 m (repris dans l'étude complémentaire)	SAIEM Chambéry	Bissy	Chambéry Métropole	oui
2014	FONDASOL	Etude géotechnique mission G2 - phase projet - Reconstruction d'un magasin LIDL - LIDL La Motte-Servolex	étude géotechnique	7 sondages pénétrométriques entre 15 et 30 m, 1 sondage caroté à 10 m	LIDL	La Motte-Servolex	BURGEAP	non
2014	HYDROGEOTECHNIQUE	Pôle d'échange multimodal - rapport d'étude géotechnique mission G2 (passerelle gare)	étude géotechnique	3 sondages pressiométriques entre 11 et 20 m, 1 sondage caroté à 13 m	CHAMBERY METROPOLE	Gare	Chambéry Métropole	oui
2016	Philippe MICHAL	Rapport géologique portant avis sur la réalisation d'une excavation dans le périmètre de protection rapprochée du puits Joppet pour l'installation d'un pylone de Télécommunication	avis hydrogéologue agréé	Avis favorable pour une excavation de fondations superficielles à proximité du pp immédiat (dans le pp rapproché)	SPIE Sud-Est	COMMUNE DE CHAMBERY périmètre de protection rapprochée du puits Joppet	Chambéry Métropole	non
1967 - 2009	Différents bureaux d'études géotechniques	Etudes G12 d'avant projet	étude géotechnique		Données privées	Agglomération chambérienne	BURGEAP	
Non daté	C.E.T.E de Lyon	Franchissement de la LEYSSE Etude A.D.P des fondations de l'ouvrage	coupe de forage	4 pressiomètres à 19-24 m	?	CHAMNORD Chambéry	Chambéry Métropole	oui
Non daté	CETE	Plan d'implantation et profil en long - RN201 - Déviation et aménagement au nord de Chambéry (entre le pont des Allobroges et le carrefour de Villacher	plan	Une coupe géologique de la gare à Voglan	Département de la Savoie	Pont des Allobroges et carrefour de Villacher Chambéry	Chambéry Métropole	non
Non daté	FONDASOL	Etude de la déviation de la R.N 201	coupe de forage	6 pressiomètres entre 10 et 20 m	Ponts et Chaussées	pont VRU/Leyse/voie ferrée à Chamnord	Chambéry Métropole	oui



## **Annexe 2. Fiches BASOL**

Cette annexe contient 130 pages.

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Annexes



Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES  
 Département : 73  
 Site BASOL numéro : 73.0020  
 Situation technique du site :  Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours  
 Date de publication de la fiche : 14/10/2013  
 Auteur de la qualification : DREAL (50)

Localisation et identification du site

Nom usuel du site : DECHARGE PLACOPLATRE  
 Localisation :  
 Commune : La Motte-Servolex  
 Arrondissement :  
 Code postal : 73290 - Code INSEE : 73179 (11 423 habitants)  
 Adresse :  
 Lieu-dit : Les Grandes Blachères  
 Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse  
 Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	923816	6505400	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	875736	2074102	Adresse (numéro)	

Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	604	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	15 375 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1663	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	2 799 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1658	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1 189 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1660	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1 237 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1779	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1 689 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1777	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	6 109 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1775	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1 102 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1773	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1 279 m <sup>2</sup>
La Motte-Servolex		21/08/2012	B	1780	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	669 m <sup>2</sup>

Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0020--1.pdf

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : PLACOPLATRE  
 il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

Propriétaire(s) du site :

Nom	Qualité	Coordonnées
PLACOPLATRE	PERSONNE MORALE PRIVEE	

## Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

**Description du site :**

Il s'agit d'une décharge de 3,3 hectares, exploitée conjointement de 1965 à 1977 par la collectivité pour les ordures ménagères et par la société PLACOPLÂTRE pour ses propres déchets : déchets de plaques de plâtre (rebus de fabrication), polystyrène, laine minérale et de polyuréthane, colle et carton.

De 1977 à 1995, la société PLACOPLÂTRE a été seul exploitant pour ses déchets.

Le volume total enfoui est d'environ 160 000 m<sup>3</sup> soit 80 000 tonnes de déchets.

Implantée sur une zone marécageuse, la décharge est enclavée entre un ruisseau (le ruisseau des Marais) à l'est et une butte (la butte des Grands Champs) à l'ouest.

**Description qualitative :**

Suite à une plainte liée aux odeurs en octobre 1994, la DRIRE a demandé à l'exploitant de ceinturer la décharge de fossés creusés dans le but de faire cesser la stagnation d'eau, responsable d'émanations d'H<sub>2</sub>S.

Les eaux collectées entraînant des "jus noirs" vers le ruisseau des Marais, les rejets ont été stoppés en comblant par un "bouchon argileux" le point de rencontre des drains nord et est.

L'exploitant ayant décidé de fermer définitivement ce site, un diagnostic environnement de la décharge a été réalisé en septembre 1996.

Les impacts principaux de la décharge concernent la qualité des eaux (couleurs blanchâtre de drains, apport de sulfates, développement de bactéries anaérobies et production d'H<sub>2</sub>S, précipitation de FeS et production de jus noirs), la flore (amputation de 2 ha d'un espace constituant une zone humide), les odeurs (production d'H<sub>2</sub>S). Les impacts visuel et olfactif sont psychologiquement très forts.

A l'issue de ce diagnostic, des prescriptions ont été imposées à l'exploitant pour le réaménagement et le suivi de ce site.

Le principe retenu pour le réaménagement de cette décharge (fixé par un arrêté préfectoral du 8 juillet 1998) est celui du confinement, c'est-à-dire la limitation des échanges entre la décharge et le milieu naturel environnant. Le confinement a été obtenu par la création de systèmes drainants entre la décharge et le milieu naturel et la création d'une couverture détournant les eaux météoriques. Le réaménagement du massif de déchets de la décharge a consisté en la mise en place d'une collecte séparative des eaux pluviales et des eaux de lixiviation et la mise hors d'eau du massif de déchets. Le dossier des ouvrages exécutés a été remis à la DRIRE en octobre 1999.

Le site, aujourd'hui réaménagé, doit être l'objet d'une visite de contrôle mensuelle par l'exploitant dans le but de vérifier le bon fonctionnement des équipements et l'état des ouvrages.

Une fois par an, l'exploitant transmet à la DRIRE un rapport d'activité comportant une synthèse des informations concernant le site et le traitement des effluents.

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 8 juillet 1998 impose un suivi régulier :

- des eaux souterraines (2 contrôles annuels sur les piézomètres existants),
- des eaux périphériques (2 contrôles annuels sur 2 exutoires),
- des rejets en lixiviats 5 fois par an (collectés par une société spécialisée pour élimination en site agréé),
- des événements (1 contrôle annuel).

Selon les résultats disponibles à ce jour, le débit du biogaz rejeté par la décharge est nul et les concentrations mesurées sur les événements ne sont pas non plus caractéristiques d'un biogaz. Il ressort également que le curage des fossés doit continuer à être mis en œuvre à intervalles réguliers et que les eaux prélevées dans les deux piézomètres correspondent à des eaux stagnantes de la nappe subsurfacique (dont la présence doit être saisonnière ou occasionnelle) et non de la nappe phréatique principale.

En 2006, la persistance des nuisances visuelles et olfactives, et de la pollution du ruisseau, a conduit l'exploitant à engager par une entreprise spécialisée l'expertise de la situation et de la définition de solutions pérennes. Il a mis en place 4 piézomètres supplémentaires.

L'inspection des installations classées a proposé au Préfet un arrêté, signé le 27/07/2006, imposant à l'exploitant la réalisation :

- de travaux de curages des fossés périphériques dès que possible,
- d'investigations pour améliorer la connaissance hydrologique du site,
- d'un plan de gestion du site proposant des travaux et une surveillance.

La société ERM est intervenue à la demande de PLACOPLÂTRE pour apporter son expertise technique.

Les résultats des analyses sur les eaux de surface confirment un impact local du site avec la présence de sulfates dans les eaux des fossés périphériques (entre 100 et 280 mg/L) et dans les lixiviats sortant de la décharge sur les flancs (900 mg/L).

Le ruisseau des marais n'est toutefois pas impacté par le rejet dont le débit mesuré le 1er juin est de l'ordre de 3 l/s pour un débit du ruisseau de 300 l/s (25 mg/L de sulfates en amont, 26 mg/L en aval).

En ce qui concerne les eaux souterraines, le niveau piézométrique très haut dans les déchets est confirmé et il y a une alimentation importante en amont par la nappe des colluvions de pente. Cette nappe crée depuis l'ouest du site un front piézométrique qui s'écoule dans le massif de déchets vers l'est et qui est la source de lixiviats identifiés autour du site.

La nappe de la tourbe est également alimentée par les écoulements de lixiviats produits par la décharge.

La société ERM préconise donc de déconnecter le massif de déchets des écoulements de la nappe des colluvions de coteaux et de la tourbe en créant un casier étanche en fond, de flanc et en surface capable d'accueillir l'ensemble des déchets stockés.

Le plan de gestion de la décharge prévoit que l'ensemble des travaux suivants soit réalisé entre le mois de novembre 2006 et le mois de mars 2007. Les mesures suivantes sont prévues :

- terrassement des déchets côté est jusqu'aux terrains naturels (80000 m<sup>3</sup>) et mise en stock sur les déchets en place à l'ouest,
- terrassement des terrains naturels (25000 m<sup>3</sup>) côté est et mise en stock sur le terrain voisin à la décharge pour créer le fond de fouille ; pompage d'épuisement de la fouille sans dépasser 10 m<sup>3</sup>/h, rejeté dans le fossé existant,
- création du merlon périphérique et du drainage de fond,
- construction de la station de pompage (pour refouler les eaux de drainage vers le fossé périphérique),

- mise en place du drain d'étanchéité et du drainage géotextile de fond de casier et de sa protection (géotextile anti-poinçonnant),
- remplissage du casier par la totalité des déchets de plâtre (160000 m3 et dégagement du terrain naturel à l'ouest (138000 m3) ; création de deux puits pour permettre des mesures des concentrations en H2S dans le massif après couverture finale),
- création des fossés périphériques,
- mise en place de la couverture finale,
- mise en place d'une couverture par terre végétale (terre stockée sur le terrain voisin à la décharge) ,
- réalisation des aménagements généraux (curage des fossés périphériques, engazonnement, piste, clôture),
- réalisation de deux piézomètres de contrôle.

La cote du dôme final sera de 266 m NGF (soit une hauteur dépassant de 10 mètres la hauteur actuelle). Cette cote n'induirait pas un impact visuel important depuis les points de vision du fait de la présence d'une couverture forestière ancienne au sud, au nord et en bordure de voie communale. Le seul point de visibilité sera depuis le ruisseau des marais. L'engazonnement général garantira l'intégration paysagère.

Le coût global de l'opération est estimé à 1,6 millions d'euros.

Un arrêté préfectoral complémentaire a été signé le 22 novembre 2006 ; il reprend l'ensemble des propositions évoquées ci-dessus.

Un arrêté préfectoral du 10 avril 2008 a accordé une prolongation de délai en repoussant la date d'achèvement des travaux au 31 mars 2009 et en réduisant la hauteur finale maximale du dôme de déchets.

Au 3 juillet 2009, l'inspection a constaté l'achèvement des travaux de réhabilitation du site conformément aux dispositions des arrêtés préfectoraux des 22 novembre 2006 et 10 avril 2008. L'ensemble des déchets est à ce jour confiné.

La végétation s'est installée ; des expérimentations sont en cours avec le conservatoire du patrimoine (implantation de balles de blache). Il n'y a rien à signaler sur les résultats des premières analyses des lixiviats et des eaux de ruissellement. Le site a été entièrement clôturé.

Suite à l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 22 novembre 2006, une demande d'institution de servitudes d'utilité publique a été transmise à la DREAL le 9 mai 2011.

## Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** AUTRE

**Origine de la découverte :**

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input checked="" type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

**Types de pollution :**

<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :**

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input checked="" type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Fabrication de chaux, ciment, plâtre

**Code activité ICPE :** G11

## Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Etude de traitabilité		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	09/10/1997

Evaluation simplifiée des risques (ESR)		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	01/09/1996
Travaux de traitement	08/07/1998	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	01/10/1999
Etude de traitabilité	27/07/2006	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	01/09/2006
Travaux de traitement	22/11/2006	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	14/12/2007
Surveillance du site	22/11/2006	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	03/07/2009
Mise en place de restriction d'usage ou de <a href="#">servitude</a>	22/11/2006	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	09/05/2011

Au 3 juillet 2009, l'inspection a constaté l'achèvement des travaux de réhabilitation du site conformément aux dispositions des arrêtés préfectoraux des 22 novembre 2006 et 10 avril 2008.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

### Caractérisation de l'impact

#### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

#### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Substances radioactives
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- TCE (Trichloroéthylène)

Autres :

#### Polluants présents dans les sols :

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Substances radioactives
- TCE

#### Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :

H2S

#### Polluants présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sulfates    | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0  
 Volume (m3) : 23000  
 Surface (ha) : 2.61

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE  
 Zone : AGRICOLE

**Hydrogéologie du site :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires

Autres industries Autre :**Utilisation actuelle du [site](#) :** [Site](#) industriel en activité. [Site](#) industriel en [friche](#). [Site](#) ancien réutilisé Zone résidentielle Zone agricole Zone naturelle Espace vert accueillant du public Équipements sportifs Commerce, artisanat Parking École Autres établissements recevant du public (ERP) Autre :**Impacts [constatés](#) :** Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable) Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments Teneurs anormales dans les eaux souterraines Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale Plaintes concernant les odeurs Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine Teneurs anormales dans les sols Santé Sans Inconnu Pas d'impact constaté après dépollution**Surveillance du site****Milieu surveillé :** Eaux superficielles, fréquence (n/an) : 2 Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

Autre : analyses des effluents, contrôle des événements

**Etat de la surveillance :** Absence de surveillance justifiée

Raison :

 Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 19/04/2012 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre : Les sulfates sont présents en grande quantité (entre 1000 et 1500 mg/L) dans les eaux souterraines. Les autres mesures sont : pH, DCO et DBO5.

**Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme****Restriction d'usage sur :** L'utilisation du sol (urbanisme) L'utilisation du sous-sol (fouille) L'utilisation de la nappe L'utilisation des eaux superficielles La culture de produits agricoles**Mesures d'urbanisme réalisées :**

[Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

 Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

 Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

 Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

 Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

 Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#)) Acquisition amiable par l'[exploitant](#) Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

Suite à l'article 3 de l'arrêté préfectoral du 22 novembre 2006, une demande d'institution de servitudes d'utilité publique a été transmise à la DREAL le 9 mai 2011.

## Traitement effectué

 **Mise en sécurité du [site](#)** Interdiction d'accès Gardiennage Evacuation de produits ou de déchets Pompage de rabattement ou de récupération Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

 **Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)** Stockage déchets dangereux Stockage déchets non dangereux Confinement sur site Physico-chimique Traitement thermique

Autre :

 **Traitement des terres polluées** Stockage déchets dangereux Stockage déchets non dangereux Traitement biologique Traitement thermique Excavation des terres Lessivage des terres Confinement Stabilisation Ventilation forcée Dégradation naturelle

Autre :

 **Traitement des eaux** Rabattement de nappe Drainage

Traitement :

 Air stripping Vapour stripping Filtration Physico-chimique



- Biologique
  - Oxydation (ozonation...)
- Autre :

**Imprimer la fiche**

**[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)**



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0035

Situation technique du site :  Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

Date de publication de la fiche : 16/03/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : RUBANOX

Localisation :

Commune : Chambéry

Arrondissement :

Code postal : - Code INSEE : 73065 (57 420 habitants)

Adresse : 235, avenue Alsace-Lorraine

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	926926	6501430	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	878883	2070156	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		12/12/2013	CD	167	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	4 154 m <sup>2</sup>
Chambéry		12/12/2013	CD	168	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	43 208 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- [plan-cartographique-73.0035--1.pdf](#)

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : Péchiney Rhénalu

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom

Qualité

Coordonnées

PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

#### Description du [site](#) :

L'ancien établissement RUBANOX était 235, avenue d'Alsace Lorraine à Chambéry.

La commune était propriétaire des terrains, les exploitants successifs bénéficiant d'un bail emphytéotique de la part de celle-ci.

Le site avait, à l'origine, une superficie de 47362 m<sup>2</sup>.

Une partie des terrains, située au sud du site et d'une superficie de 4154 m<sup>2</sup> a été reprise par la commune de Chambéry en 1995. Il s'agit de la parcelle cadastrée CD 167. Ces terrains sont aménagés en parking public et ils ont perdu leur aspect industriel.

L'autre partie des terrains, d'une superficie de 43208 m<sup>2</sup>, a été acquise par la Saiem, un investisseur immobilier, en septembre 2009. Il s'agit de la parcelle cadastrée CD 168.

Le site a accueilli, en dernier lieu, les entreprises FOSECO et DELAGE ELECTROLIZING.

L'ensemble des sociétés industrielles précitées ont cessé leur activité.

L'usine a été créée en 1913 et a toujours été vouée à l'industrie de la transformation de l'aluminium. Elle a fabriqué, en dernier lieu, des échangeurs thermiques destinés à équiper les panneaux évaporateurs des appareils frigorifiques ménagers.

#### **Description qualitative :**

Cet établissement relève de la circulaire du 03/04/1996 relative aux études de sols.

Cette circulaire prévoit la réalisation de diagnostics initiaux et de l'évaluation simplifiée des risques (E.S.R.) sur les sites industriels en activité. L'objectif de ces études est de classer les sites, au regard de la pollution du sol et du sous-sol en trois groupes :

- les sites "banalisables" pour l'usage déclaré (actuel ou prévu),
- les sites à surveiller,
- les sites nécessitant des investigations approfondies.

Une grille annexée à cette circulaire précise les secteurs d'activité prioritaires. On y trouve en priorité 1, les installations liées aux secteurs du déchet de la chimie (pétrochimie, pharmacie...), de la métallurgie du textile, de la cristallerie, des dépôts d'hydrocarbures.

165 entreprises ont été proposées en Rhône-Alpes.

L'étude de sols a été imposée à l'exploitant par arrêté préfectoral du 02/11/1998.

Les rapports relatifs au diagnostic initial et à l'évaluation simplifiée des risques, datés respectivement de mars et septembre 2000, mettent en évidence 5 sources de pollution principales : tétrachloroéthylène, trichloroéthylène, cis-dichloroéthylène, HAP et huiles minérales et concluent à un classement du site en catégorie 2 (à surveiller) pour les eaux souterraines. Des compléments ont été demandés par l'administration, notamment sur le contexte hydrogéologique et les sources de pollution.

Toutefois, en l'attente d'éléments de réponse qui pourraient remettre en cause le classement du site, une surveillance des eaux souterraines a été imposée par voie d'arrêté préfectoral complémentaire du 4 juillet 2002 à fréquence trimestrielle.

La surveillance de la nappe qui a été exercée jusqu'en 2008 n'a pas mis en évidence d'anomalie particulière sur les deux ouvrages aval du site. En revanche, le piézomètre amont du site présente des teneurs en tétrachloroéthylène, trichloroéthylène, cis-dichloroéthylène supérieures aux VCI usage non sensible.

Par courrier en date du 28 juillet 2006 adressé à monsieur le préfet, la société "Rubanox Chambéry" se déclare repreneur de l'établissement, succédant au groupe Alcan, l'inspection des installations classées n'a pas les éléments précisant dans quelles conditions ce dernier groupe avait lui-même succédé au groupe Péchiney.

La liquidation judiciaire de la SAS Rubanox a été prononcée par jugement du tribunal de commerce en date du 26 avril 2010. Maître Clanet, désigné mandataire judiciaire en a informé monsieur le préfet par courrier en date du 9 juin 2010.

Dans le rapport d'inspection en date du 9 mai 2011 (inspection du 5 mai 2011), il a notamment été demandé à maître Clanet de transmettre à l'inspection des installations classées un diagnostic approfondi préconisant et justifiant les conditions de dépollution des terrains et éventuellement, les servitudes ou restrictions d'usage dont ces terrains devront faire l'objet.

La surveillance de la nappe phréatique ayant été interrompue en 2008, l'arrêté préfectoral de mise en demeure du 21 février 2012 a imposé à maître Clanet la reprise effective de cette surveillance.

Les documents suivants ont été remis à l'inspection des installations classées :

- rapport d'Anteagroup n°61929/A d'avril 2011 (reconversion de l'ancien site/ rapport de synthèse opérationnelle) préconisant notamment :
  - . la réalisation d'un diagnostic complémentaire (sol, eaux souterraines, air des sols),
  - . la mise à jour de l'EQRS et l'établissement d'un plan de gestion des pollutions au regard des contraintes sanitaires et d'aménagement,
  - . la prise en compte de la parcelle CD 167 (omise dans les diagnostics précédents).

- rapport d'Anteagroup n°65951/B de juin 2012 (assistance à la reconversion du site/ diagnostic environnemental complémentaire/ plan de gestion prospectif)

Compte tenu du caractère incomplet du dossier, monsieur le préfet de la Savoie a adressé, le 22 novembre 2012, sur la proposition de l'inspection des installations classées, une lettre à maître Clanet dans laquelle il relève toutes les insuffisances persistantes sur celui-ci (diagnostic, plan de gestion, EQRS, restrictions d'usage à prévoir...).

Les points qui doivent faire l'objet de compléments sont repris dans l'annexe à la lettre reproduite ci-après :

"Fiche des principales observations sur le document Antea 65951/B de juin 2012

. Sur le plan du diagnostic, la connaissance des infrastructures est insuffisante au niveau de la zone identifiées « B » et « C » et l'option de traitement de ces zones n'est pas définie. Les techniques envisagées (traitement in-situ ou recouvrement) demandent à être évaluées par des investigations complémentaires. Dans le cas de l'option du recouvrement, les mesures prises pour assurer la maîtrise de la migration des polluants devront être définies. Dans le cas du choix de l'option 3 (traitement in situ), les objectifs de dépollution des terres destinées à être remises en place doivent être indiqués de même que la technique permettant la maîtrise de l'efficacité du traitement.

. Le diagnostic doit être complété par les résultats des mesures obtenues par la reprise de la surveillance de la nappe souterraine et leur interprétation.

. Un plan parcellaire représentant les zones à excaver associé à une évaluation du cubage de ces volumes doit être établi.

L'extension et le positionnement de la dalle béton qui doit être mise en place au droit des zones à excaver doivent être définis sur un plan parcellaire.

- . D'une manière générale, le calcul permettant d'obtenir les QD et ERI à partir des paramètres mesurés doit être explicité. En particulier, comment interpréter, parmi les paramètres de terrain, la hauteur de bâtiment de 2,5 mètres ?
- . L'enrobé au niveau des parkings est pris en compte comme paramètre permettant de déterminer le QD et l'ERI, il convient, par conséquent, d'en déterminer la superficie et son positionnement devra également être reporté sur un plan.
- . La planification estimative des travaux de réhabilitation doit être indiquée ainsi que les dates de commencement du chantier. Dans le cas de l'option 3, la durée du traitement des terres polluées devra être prise en compte.
- . Les mesures de restriction d'usage proposées doivent être explicitées de manière précise et faire l'objet, de la part du représentant de l'exploitant, d'un dossier de demande d'institution de servitudes conformément aux dispositions de l'article L.515-12 du code de l'environnement."

## Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** CIRCULAIRE DU 3 AVRIL 1996

### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

## Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Diagnostic initial	02/11/1998	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	22/11/2000
Surveillance du site	04/07/2002	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	14/09/2007

la surveillance a été interrompue depuis 2008

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

## Caractérisation de l'impact

### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)        | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.             | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

**Polluants** présents dans les sols :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                  |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cadmium (Cd) | <input type="checkbox"/> Chlorures                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Chrome (Cr)  | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cuivre (Cu)  | <input type="checkbox"/> Cyanures                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.       | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures      |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nickel (Ni)  | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                       |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input checked="" type="checkbox"/> Plomb (Pb)         |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input checked="" type="checkbox"/> Solvants halogénés |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Substances radioactives       |
| <input type="checkbox"/> Sulfates                | <input checked="" type="checkbox"/> TCE                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zinc (Zn)    |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants** présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants** présents dans les sols ou les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0

Volume (m3) : 0

Surface (ha) : 0

Informations complémentaires :

Aucune

## Environnement du site

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :** Absence de nappe. Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

 Aucune utilisation connue A.E.P. Puits privés Agriculture, industries agroalimentaires Autres industries Autre : industriel**Utilisation actuelle du [site](#) :** [Site](#) industriel en activité. L'activité exercée est à l'origine de la pollution L'activité exercée n'est pas à l'origine de la pollution [Site](#) industriel en [friche](#). [Site](#) ancien réutilisé Zone résidentielle Zone agricole Zone naturelle Espace vert accueillant du public Équipements sportifs Commerce, artisanat Parking École Autres établissements recevant du public (ERP) Autre : zone résidentielle probable**Impacts [constatés](#) :** Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable) Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments Teneurs anormales dans les eaux souterraines Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale Plaintes concernant les odeurs Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine Teneurs anormales dans les sols Santé Sans Inconnu Pas d'impact constaté après dépollution

## Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 4  
Autre : AP surveillance du 24/07/2002

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée  
Raison :
- Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :
- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :
- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :
- Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))
- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)
- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**
- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets  
Autre :
- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**
- Stockage déchets dangereux

- Stockage déchets non dangereux
  - Confinement sur site
  - Physico-chimique
  - Traitement thermique
- Autre :

**Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Traitement biologique
  - Traitement thermique
  - Excavation des terres
  - Lessivage des terres
  - Confinement
  - Stabilisation
  - Ventilation forcée
  - Dégradation naturelle
- Autre :

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
  - Vapour stripping
  - Filtration
  - Physico-chimique
  - Biologique
  - Oxydation (ozonation...)
- Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire** **Contactez-nous**





**Base de données BASOL** sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0046

Situation technique du site :  Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire

Date de publication de la fiche : 16/03/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : Ancienne usine à gaz - 4 Bd Gambetta (actuellement EDF-GDF)

**Localisation** :

**Commune** : Chambéry

**Arrondissement** :

**Code postal** : - **Code INSEE** : 73065 (57 420 habitants)

**Adresse** : 4 Boulevard Gambetta

**Lieu-dit** :

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	927410	6501331	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	879368	2070061	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		20/08/2013	CH	122	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	9 226 m <sup>2</sup>
Chambéry		20/08/2013	CH	119	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	54 m <sup>2</sup>
Chambéry		20/08/2013	CH	120	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	44 m <sup>2</sup>
Chambéry		20/08/2013	CH	146	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	2 652 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0046--1.pdf

**Responsable(s) actuel(s) du site** : PROPRIETAIRE

EDF / GDF Gestionnaire du site

il s'agit

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PUBLIQUE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom	Qualité	Coordonnées
	PERSONNE MORALE PUBLIQUE	

### Caractérisation du site à la date du 28/02/2013

#### Description du site :

Le site de Chambéry - 10 boulevard Gambetta - a accueilli dans le passé (période inconnue) une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille.

Le site se trouve dans le centre-ville de Chambéry, à environ 500 m au nord-ouest de la gare ferroviaire, sur une superficie de 12 300 m<sup>2</sup>.

Il accueille aujourd'hui le siège d'EDF-GDF Services Savoie.

**Description qualitative :**

Les actions ont été menées sur ce site par Gaz de France selon les dispositions du protocole conclu le 25 avril 1996 avec le ministère de l'écologie, relatif à la maîtrise et au suivi de la réhabilitation des anciens terrains d'usines à gaz. Ce protocole concernait 467 sites sur l'ensemble du territoire français. L'application du protocole a conduit à hiérarchiser les sites en fonction de leur sensibilité vis à vis de l'environnement (usage du site, vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, présence et type de population sur le site...). 5 classes de priorité ont été distinguées.

Le site de Chambéry a été hiérarchisé en classe 3 : site dont la sensibilité vis à vis de l'homme, des eaux souterraines et superficielles est faible.

Une étude historique a permis d'identifier les zones du site ayant accueilli en sous-sol d'anciens ouvrages :

- une cuve de stockage de goudron présente dans la partie centrale du site,
- un ouvrage de stockage de "distillats" en partie ouest du site,
- les parties souterraines des 3 gazomètres situées en partie centrale et sud-ouest du site,
- 2 cuves de décantation en partie centrale du site.

Par suite, 3 sondages ont été réalisés par GDF en 2003 à l'aplomb des ouvrages susceptibles de contenir des produits polluants : cuve à goudron et cuve de distillation. Du goudron a été trouvé dans l'ancienne cuve à goudron, mais pas dans les deux cuves de décantation.

La cuve à goudron a été vidée et comblée par des matériaux sains en mars 2004.

Des éléments complémentaires ont été demandés par la DRIRE à Gaz de France concernant les risques résiduels éventuels pour les eaux souterraines et la nécessité ou non d'une surveillance de ces eaux (courrier du 19/10/05). GDF a confirmé que la cuve curée en 2004 n'était pas fuyarde.

Dans le cadre du protocole susvisé, GDF et l'administration ont finalement convenu que ce site ne justifiait pas de surveillance des eaux souterraines au regard de la circulaire du 19 septembre 2002 et du courrier GDF du 25 novembre 2005. Le document de sortie du protocole, signé par le ministère de l'écologie et GDF le 2/04/07 (circulaire du 25/08/07), a acté le transfert de la majorité des anciens sites d'usines à gaz de la base données BASOL vers BASIAS. Le site de Chambéry est concerné par ces dispositions.

**Description du site**

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** PROTOCOLE GAZ DE FRANCE DU 25 AVRIL 1996

**Origine de la découverte :**

<input checked="" type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

**Types de pollution :**

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :**

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Cokéfaction, usines à gaz

**Code activité ICPE :** J1

**Situation technique du site**

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Evaluation simplifiée des risques (ESR)		Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	05/09/2003
Rapport de fin de travaux		Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire	21/07/2004

Etude (2003) et travaux (2004) réalisés dans le cadre du protocole Etat - GDF du 25/04/96.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

## Caractérisation de l'impact

### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- Déchets non dangereux  
 Déchets dangereux  
 Déchets inertes

### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium           | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)        | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)       | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)        | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)        | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.             | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives                           |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)                                     |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés                            |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène)                           |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

### Polluants présents dans les sols :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)            |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                    |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures               |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)             |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

### Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :

Aucun

### Polluants présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0

Volume (m3) : 0

Surface (ha) : 0

Informations complémentaires :

Aucune

Environnement du site

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

**Hydrogéologie du site :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du site :**

- Site industriel en activité.
- Site industriel en friche.
- Site ancien réutilisé
- Zone résidentielle
- Zone agricole
- Zone naturelle
- Espace vert accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public (ERP)

Autre : Bâtiments administratifs et locaux d'activité

**Impacts constatés :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée  
Raison : Site GDF ne répondant pas aux critères de la lettre circulaire du 19/09/02

- Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du :

Résultat de la surveillance, autre :

Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :
- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :
- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :
- Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))
- Acquisition amiable par [l'exploitant](#)
- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

### Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**
- Interdiction d'accès
  - Gardiennage
  - Evacuation de produits ou de déchets
  - Pompage de rabattement ou de récupération
  - Reconditionnement des produits ou des déchets
- Autre :

- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**
- Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Confinement sur site
  - Physico-chimique
  - Traitement thermique
- Autre :

- Traitement des terres polluées**
- Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Traitement biologique
  - Traitement thermique
  - Excavation des terres
  - Lessivage des terres
  - Confinement
  - Stabilisation
  - Ventilation forcée
  - Dégradation naturelle
- Autre :

- Traitement des eaux**
- Rabattement de nappe
  - Drainage
- Traitement :
- Air stripping
  - Vapour stripping
  - Filtration
  - Physico-chimique
  - Biologique
  - Oxydation (ozonation...)
- Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire** [Contactez-nous](#)



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0053

Situation technique du site :  Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)

Date de publication de la fiche : 16/03/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : OPAC - site de La Calamine - AUG

**Localisation** :

**Commune** : Chambéry

**Arrondissement** :

**Code postal** : - **Code INSEE** : 73065 (57 420 habitants)

**Adresse** : Carré formé par les rues Dacquain, du Bâtonnet, Benoît Molin et Ménabréa

**Lieu-dit** : La Calamine

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	927977	6500043	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	879947	2068776	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		28/11/2011	CV	78	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1 637 m <sup>2</sup>
Chambéry		28/11/2011	CV	79	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	98 m <sup>2</sup>
Chambéry		28/11/2011	CV	80	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	162 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0053--1.pdf

#### Responsable(s) actuel(s) du site : PROPRIETAIRE

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE PHYSIQUE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom	Qualité	Coordonnées
OPAC de Chambéry	PERSONNE MORALE PUBLIQUE	

### Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

#### Description du site :

L'OPAC (Office Public d'Aménagement et de Construction) de Chambéry est devenu propriétaire en 1999 d'un terrain de 2100 m<sup>2</sup> situé dans le quartier de La Calamine au sud-est du centre-ville de Chambéry, afin d'y édifier des logements sociaux ; un permis de construire a été délivré en ce sens par la ville de Chambéry.

Après démolition des bâtiments de l'usine OLIDA (fabricant de charcuteries), l'OPAC a fait procéder à des études géotechniques préalablement à la construction des bâtiments. Lors de ces études, des fouilles à la pelle mécanique dans la partie basse du site ont mis en évidence un certain nombre de structures enterrées au droit du site et ont permis de visualiser l'état de la qualité des sols.

Les éléments collectés, ainsi que le témoignage de voisins connaissant le site depuis longtemps, ont indiqué que le site était précédemment occupé par une usine à gaz, vraisemblablement avant 1940 voire 1930.

**Description qualitative :**

Suite à cette découverte, la DRIRE a demandé à l'OPAC de produire un diagnostic initial et une évaluation simplifiée des risques (ESR) selon le guide méthodologique national relatif à la gestion des sites potentiellement pollués du Ministère de l'environnement.

Le diagnostic initial et l'évaluation simplifiée des risques ont été remis en 2001. Ces études ont :

- mis en évidence, après prélèvements effectués sur les sols, une contamination importante mais localisée en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), en arsenic, et en benzène, toluène, éthylbenzène, xylène (BTEX) ;
- catégorisé le site à l'issue de cette évaluation en classe 2 pour un usage industriel (site à surveiller) ;
- recommandé de mettre en place un programme de suivi de la qualité des eaux de la nappe au droit du site ;
- recommandé l'envoi des terres polluées excavées en centre de traitement agréé.

Compte tenu des polluants en présence, des risques générés par inhalation et de l'usage prévu du site (résidentiel), le préfet a prescrit à l'OPAC par arrêté du 29/10/01 la réalisation d'un diagnostic approfondi et d'une évaluation détaillée des risques (EDR), en vue de définir les travaux à prévoir pour la réhabilitation de ce site et sa réutilisation pour un usage résidentiel.

Une EDR portant sur l'aspect sanitaire a été remise en octobre 2001 et complétée en février 2002. Elle a mis en évidence l'existence de risques cancérigènes supérieurs à la limite d'acceptabilité (seuil de 10-5 précisé dans la circulaire de décembre 1999) liés majoritairement à l'ingestion de sols de surface contaminés par des HAP et l'inhalation de benzène issu des sols (pour une concentration supérieure à 50 mg/kg). L'EDR a préconisé des actions ou mesures préventives concernant l'aménagement futur du site, à même de rendre acceptables les risques cancérigènes : remplacement de certaines terres par des terres saines, ventilation efficace du vide sanitaire, évacuation des terres polluées.

Parallèlement, des travaux de dépollution ont été menés sur le site : excavation et démolition des infrastructures enterrées jusqu'à la cote de 271 m NGF. Environ 1500 tonnes de terres et de matériaux contaminés ont été excavées et éliminées en centre de traitement.

L'administration a prescrit :

- par arrêté préfectoral du 12/03/02 la mise en place d'une surveillance des eaux souterraines pour une durée de 1 an ;
- par arrêté du 26/07/02 :
  - a) la réalisation d'une EDR portant sur l'aspect ressources en eau, exclu initialement par le bureau d'études.
  - b) la réalisation d'une tierce-expertise des 2 EDR.

L'EDR "ressource en eau" a été réalisée en novembre 2002 et la tierce expertise en juillet 2003.

Par suite, un arrêté préfectoral complémentaire du 27/11/03 a fixé de nouvelles prescriptions :

- mise en place d'une surveillance pérenne de la qualité des eaux souterraines ;
- mise en œuvre, au niveau du génie civil du bâtiment à construire, de protections particulières visant à protéger les futurs résidents des risques sanitaires liés aux pollutions résiduelles ;
- mise en place de dispositions visant à garantir, une fois la construction achevée, la pérennité des restrictions d'usage associées au site et destinées à protéger la santé et l'environnement (par exemple servitudes conventionnelles au profit de l'Etat) ;
- production d'un rapport synthétisant l'ensemble des informations disponibles sur le site.

Le rapport de synthèse (dit "dossier consolidé") a été produit en juin 2004 et complété en septembre 2004. Un rapport de suivi sur le suivi mené sur les eaux souterraines a également été produit en 2005.

Un hydrogéologue a également réalisé une étude bilan en 2006. Cette étude a conclu à une "pollution figée" dans le sol et le sous-sol et à des risques nuls de contamination des captages d'eau potable exploités par Chambéry Métropole.

Par suite, l'OPAC a suspendu la surveillance des eaux souterraines courant 2006.

31 logements sociaux ont été construits sur le site à partir de 2004. Le site est ainsi recouvert de bâtiments, de parkings imperméables et de cours.

**Description du site**

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** AUTRE

**Date de la découverte :** 20/06/2000

**Origine de la découverte :**

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input checked="" type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

**Types de pollution :**

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	



**Origine de la [pollution](#) ou des déchets ou des produits :**

- Origine accidentelle
- [Pollution](#) due au fonctionnement de l'[installation](#)
- Liquidation ou cessation d'activité
- Dépôt sauvage de déchets
- Autre

**Année vraisemblable des faits :** 1930

**Activité :** Cokéfaction, usines à gaz

**Code activité ICPE :** J1

Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Evaluation simplifiée des risques (ESR)		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	01/03/2001
Diagnostic initial		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	01/03/2001
Evaluation détaillée des risques (EDR)	29/10/2001	Site nécessitant des investigations supplémentaires	24/01/2002
Diagnostic approfondi	29/10/2001	Site nécessitant des investigations supplémentaires	24/01/2002
Surveillance du site	27/11/2003	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	
Travaux de traitement	27/11/2003	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	27/11/2003

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

Caractérisation de l'impact

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Substances radioactives
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- TCE (Trichloroéthylène)

Autres : Benzène - Toluène - Ethylbenzène - Xylène

**[Polluants](#) présents dans les sols :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.      | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input checked="" type="checkbox"/> Ammonium      |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)              |
| <input checked="" type="checkbox"/> BTEX        | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)             |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)              |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)              |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.      | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)           |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                  |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input checked="" type="checkbox"/> Plomb (Pb)    |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés       |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                      |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |   |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Cyanure

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input checked="" type="checkbox"/> Arsenic (As)                           |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.       | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres : benzène, phénols, ammonium, Toluène, Ethylbenzène, Xylène,

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0

Volume (m3) : 800

Surface (ha) : 0.21

Informations complémentaires :

1500 tonnes de terres et de matériaux contaminés ont été excavés et éliminés en 2001-2002.

Environnement du site

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.  
 Présence d'une nappe.

## Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue  
 A.E.P.  
 Puits privés  
 Agriculture, industries agroalimentaires  
 Autres industries  
 Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.  
 [Site](#) industriel en [friche](#).  
 [Site](#) ancien réutilisé
- Zone résidentielle  
 Zone agricole  
 Zone naturelle  
 Espace vert accueillant du public  
 Équipements sportifs  
 Commerce, artisanat  
 Parking  
 École  
 Autres établissements recevant du public (ERP)  
 Autre :

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)  
 Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments  
 Teneurs anormales dans les eaux souterraines  
 Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale  
 Plaintes concernant les odeurs  
 Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine  
 Teneurs anormales dans les sols  
 Santé  
 Sans  
 Inconnu  
 Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site****Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :  
 Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée  
 Raison : Autre

- Surveillance différée en raison de procédure en cours  
 Raison :

Début de la surveillance : 22/12/2000

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 12/04/2006 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Fin envisagée de la surveillance : 12/04/2006

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
  - L'utilisation du sous-sol (fouille)
  - L'utilisation de la nappe
  - L'utilisation des eaux superficielles
  - La culture de produits agricoles
- Un changement d'usage est envisagé sur ce site :
- Zone résidentielle
  - Zone agricole
  - Zone naturelle
  - Espaces verts accueillant du public
  - Équipements sportifs
  - Commerce, artisanat
  - Parking
  - École
  - Autres établissements recevant du public

Si autre :

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE : 27/11/2003

- Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

Des restrictions ont été édictées à l'OPAC dans l'arrêté préfectoral du 27/11/03. Elles n'ont semble-t-il - au 27/02/2013 - pas pris d'autre forme. En particulier les RUCPE suggérées dans cet arrêté n'ont vraisemblablement pas été conclues.

## Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**
  - Interdiction d'accès
  - Gardiennage
  - Evacuation de produits ou de déchets
  - Pompage de rabattement ou de récupération
  - Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

- Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire Contactez-nous**



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0071

Situation technique du site :  Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire

Date de publication de la fiche : 16/03/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : Concession Citroën

Localisation :

Commune : Chambéry

Arrondissement :

Code postal : - Code INSEE : 73065 (57 420 habitants)

Adresse : Zi des Landiers

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93				

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	877788	2072339	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Non défini

#### Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : Monsieur Nambruide

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom

Qualité

Coordonnées

### Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

#### Description du [site](#) :

Suite à la découverte fortuite, le 21 juin 2002, d'une pollution par des hydrocarbures dans le ruisseau de la Belle-Eau, la DRIRE a demandé à la concession Citroën, située à une cinquantaine de mètres, d'engager immédiatement des travaux de dépollution au niveau de la cuve enterrée dans laquelle étaient entreposées les huiles de vidange.

#### Description qualitative :

Les travaux d'excavation ont effectivement permis de mettre en évidence la présence de terres largement souillées par des hydrocarbures et ceci tout autour de cette cuve.

Citroën a alors mandaté une entreprise spécialisée afin que l'ensemble des terres polluées soient enlevées et évacuées vers un centre d'élimination agréé.

Les terres situées dans les zones accessibles ont été évacuées.

Citroën a également revu son système de collecte des eaux usées afin que tous les effluents soient traités, avant leur rejet dans le milieu naturel.

Afin de suivre l'impact éventuel des zones non traitées, un arrêté préfectoral du 20/05/2003 a prescrit la surveillance de la qualité des eaux superficielles à mettre en place au niveau de la Belle-eau et la mise en place de barrage flottant sur ce

ruisseau. Une inspection en novembre 2004 a permis de constater la présence de barrage flottant.

### Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** AUTRE

**Date de la découverte :** 02/06/2002

#### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

#### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

#### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Vente et réparation automobile

**Code activité ICPE :** L21

### Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Evaluation simplifiée des risques (ESR)		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	15/07/2002
Diagnostic initial		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	15/07/2002
Travaux de traitement		Site libre de toutes restrictions, travaux réalisés, aucune restriction, pas de surveillance nécessaire	13/12/2007

Un arrêté définissant la surveillance à mettre en place a été signé le 20/05/2003. Cette surveillance du ruisseau de la Belle Eau n'est plus nécessaire à ce jour. Le site est à quelques mètres du ruisseau et a revu entièrement ses réseaux. A ce jour, il n'y a plus de pollution au niveau du ruisseau de la Belle Eau.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

### Caractérisation de l'impact

#### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

#### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |
- Autres :

**Polluants** présents dans les sols :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)            |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                    |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures               |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)             |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants** présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants** présents dans les sols ou les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables



- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0

Volume (m3) : 0

Surface (ha) : 0

Informations complémentaires :

Aucune

Environnement du site

**Zone d'implantation :**

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du site :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

**Utilisation actuelle du site :**

- [Site](#) industriel en activité.  L'activité exercée est à l'origine de la pollution
- L'activité exercée n'est pas à l'origine de la pollution
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts constatés :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée  
Raison : **Site traité libre de toute restriction**
- Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison : **Autre**

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du : **2 LA SITUATION S'AMELIORE**

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :
- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :
- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :
- Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))
- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)
- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**
- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

 **Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

 **Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

- Traitement des eaux**
- Rabattement de nappe
- Drainage
- Traitement :
  - Air stripping
  - Vapour stripping
  - Filtration
  - Physico-chimique
  - Biologique
  - Oxydation (ozonation...)
- Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire** **Contactez-nous**



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0077

Situation technique du site :  Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)

Date de publication de la fiche : 30/03/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du site : BP FRANCE

Localisation :

Commune : La Ravoire

Arrondissement :

Code postal : - Code INSEE : 73213 (7 010 habitants)

Adresse : Rue Kleber

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	931425	6500172	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	883397	2068935	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
La Ravoire		02/07/2013	E	252	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	2 705 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0077--1.pdf

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : BP FRance

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom

Qualité

Coordonnées

PERSONNE MORALE PUBLIQUE

### Caractérisation du site à la date du 24/02/2015

#### Description du site :

L'ancien dépôt BP France de la Ravoire s'étend sur une superficie de 700 m<sup>2</sup> et comprenait :

- une cuve de fioul domestique enterrée de capacité unitaire 60 m<sup>3</sup>,
- un décanteur,
- une pomperie,
- un poste de chargement,
- un stock de charbon.

Ce site relevait du régime de la déclaration préfectoral au titre de la législation sur les installations classées.

Dans le cadre de la cessation d'activité de cette installation de stockage et de distribution de carburant, l'exploitant a déposé un diagnostic en novembre 1999 qui mettait en évidence une pollution des sols et des eaux souterraines par des hydrocarbures.

#### Description qualitative :

L'administration a proposé à Monsieur le Préfet de prescrire à la société BP FRANCE des travaux de dépollution complémentaires sur son site de La Ravoire, afin de garantir à terme l'absence d'impact sanitaire, potentiellement existant aujourd'hui en raison :

- de la persistance d'une source de pollution résiduelle sur le site, malgré les travaux de dépollution déjà engagés par l'exploitant,
- d'une nappe souterraine touchée par cette pollution,
- de l'utilisation de cette nappe notamment pour l'alimentation en eau potable des populations.

En effet, dans le cadre d'un diagnostic environnemental effectué dès 1999 par la société BP, des concentrations significatives en hydrocarbures ont été mises en évidence dans les terres situées sous l'installation jusqu'à des profondeurs de l'ordre de 7 mètres. Cette pollution a notamment été détectée :

- dans la zone de battement de la nappe,
- dans les piézomètres installés par l'exploitant pour assurer la surveillance de la qualité des eaux souterraines autour du site.

Des travaux de dépollution (extraction triple phase) ont alors été engagés par BP FRANCE, sur la base d'objectifs exprimés en "teneurs maximales admissibles en hydrocarbures dans les eaux prélevées dans les piézomètres situés en aval hydraulique du site", en l'occurrence 5 mg/l. Cet objectif ne repose sur aucune considération d'ordre sanitaire.

Suite à la persistance de la pollution, BP FRANCE a proposé d'installer un système d'injection complémentaire pour évacuer le polluant stocké dans les limons et stopper le phénomène récurrent de relargage d'hydrocarbures dans la nappe.

Considérant la présence simultanée :

- d'une source de pollution résiduelle constituée par des terres souillées par des hydrocarbures au droit de l'installation,
  - de cibles potentielles de cette source de pollution,
  - d'un vecteur de transfert potentiel de cette pollution vers les cibles en l'occurrence la nappe alluviale,
  - et en conséquence la nécessité d'effectuer des travaux complémentaires de dépollution du site,
- l'administration a proposé à Monsieur le Préfet de la Savoie un arrêté préfectoral concernant la surveillance des eaux souterraines et de surface et la réalisation de travaux complémentaires de dépollution.

Cet arrêté a été signé le 19 mai 2003.

Les travaux de dépollution ont été menés d'août 2000 à juillet 2004.

Une reconnaissance complémentaire a permis de mettre en évidence qu'il n'y a pas d'extension de la pollution au delà des bâtiments et à l'aval hydraulique de la zone polluée.

Pour faire suite aux travaux de dépollution, l'exploitant a remis un diagnostic approfondi et une évaluation détaillée des risques pour la santé et les ressources en eaux en juillet 2004.

Cette étude a permis de mettre en évidence :

- une qualité des sols compatible avec l'usage futur envisagé (bâtiment de stockage sans sous-sol, recouvrement du sol et absence d'usage des eaux souterraines au droit du site),
- l'absence d'impact sur les captages d'alimentation en eau potable et industrielle présents à l'aval du site.

Les campagnes complémentaires d'analyses des eaux souterraines effectuées sur trois piézomètres ont permis de mettre en évidence des teneurs très faibles en hydrocarbures totaux et l'absence de BTEX au droit de l'ensemble des ouvrages de contrôle. La dernière campagne d'analyses réalisée en novembre 2006 confirme ces éléments avec des indices hydrocarbures inférieurs au seuil de détection analytique du laboratoire à l'exception d'une concentration de 0,07 mg/l sur un piézomètre à l'aval du site.

Sur cette base, l'exploitant a demandé l'arrêt définitif de la surveillance des eaux souterraines dans son courrier adressé à l'inspection et daté du 25 septembre 2007.

Toutefois, les résultats d'une campagne de surveillance réalisée le 14 novembre 2007 et qui n'ont été transmis à l'inspection qu'en mars 2012 montre une situation qui n'est pas satisfaisante. En effet, les valeurs relevées au droit du piézomètre aval PZB sont de 24,55 en hydrocarbures et de 2,1 en benzène.

Dans son courrier en date du 21 août 2012, l'inspection des installations classées a fait connaître que, dans ces conditions, d'un part, elle n'était plus favorable à l'arrêt de la surveillance de la nappe, et, d'autre part, elle confirmait la nécessité de mettre en place des restrictions d'usage.

Une réunion avec l'exploitant a été organisée le 11/09/14 pour faire le point sur la situation de cet ancien dépôt et définir les suites à donner au dossier.

Il a été confirmé la persistance au droit du site :

° d'une source de sol pollué aux hydrocarbures, localisée par le diagnostic ATE de 1999 entre 4 et 7 m de profondeur, et qui n'a pas été excavée. La source sol se situe dans la zone de battement de la nappe et est peu mobile.

° d'un panache d'hydrocarbures présent dans la partie supérieure de la nappe. Il n'y a pas de connexion permanente entre la source sol et le panache d'hydrocarbures (la source sol ne relargue pas la pollution en continu). Il n'est par ailleurs plus noté aujourd'hui dans les eaux souterraines de présence d'une phase libre surnageante d'épaisseur mesurable. Enfin, les résultats de la modélisation effectuée par SITA Remédiation en 2004 montrent qu'à 5 ans et à 50 ans, le panache reste circonscrit à l'emprise du site initial, sans dépasser l'ancienne limite de propriété, et donc a fortiori sans atteindre le captage AEP du puits Pasteur à Chambéry.

Il a également été rappelé que les terrains ont été recouverts par de l'enrobé, dans le cadre de l'extension du magasin Point P au début des années 2000 (parcelle 252 : stockage de matériaux + parking visiteurs).

Lors de cette réunion, il a été demandé à l'exploitant de poursuivre la surveillance du site au moins jusqu'en 2015, au pas semestriel. Un bilan quadriennal 2012-2015 sera ensuite établi.

Les derniers résultats disponibles (campagne d'octobre 2014) montrent une amélioration. La concentration en hydrocarbures totaux (0,636 mg/L) sur le piézomètre aval est revenue sous la valeur de référence (1 mg/L). La concentration en benzène (1,1 µg/L) n'est plus que légèrement supérieure à la valeur de référence (1 µg/L).

## Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** CESSATION DEFINITIVE D'ACTIVITE (ARTICLE 34-1)

**Origine de la découverte :**

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input checked="" type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

**Types de pollution :**

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :**

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input checked="" type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Stockage et conditionnement des gaz et liquéfiés

**Code activité ICPE :** D21

**Situation technique du site**

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Mise en sécurité du site		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	01/01/1999
Surveillance du site	19/05/2003	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	
Evaluation détaillée des risques (EDR)	01/07/2004	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	

Absence de risque pour le puits Pasteur situé en aval hydraulique.  
 Absence de risques pour un usage industriel du site dans la mesure où:  
 - il n'y a pas de sous-sol,  
 - le sol est recouvert par de l'enrobé,  
 - il n'y a pas d'usage des eaux souterraines au droit du site.

des restrictions d'usage sont à prévoir

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

**Caractérisation de l'impact**

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |
- Autres :

**Polluants présents dans les sols :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)            |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                    |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures               |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)             |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**  
Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                 |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)              |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)             |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)              |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)              |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                 |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)           |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                  |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)               |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés       |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                      |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |   |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**  
benzène

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables

- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0

Volume (m3) : 0

Surface (ha) : 0,7

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

Zone : AGRICOLE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé
- Zone résidentielle
- Zone agricole
- Zone naturelle
- Espace vert accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public (ERP)
- Autre : zone de stockage de matériaux

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution



## Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 1

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée  
Raison :

- Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 14/11/2007 : 3 LA SITUATION SE DEGRADE

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

Un changement d'usage est envisagé sur ce site :

- Zone résidentielle
- Zone agricole
- Zone naturelle
- Espaces verts accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public

Si autre : un dossier de servitude doit être établi par BP france

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)  
Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :

- Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

servitudes à mettre en place pour maintien d'un usage non sensible, d'un confinement de la pollution résiduelle et de l'absence d'utilisation de la nappe

## Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**

- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

**Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

**Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre : extraction triple phase avec injection dans les terres

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0085

Situation technique du site :  Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

Date de publication de la fiche : 16/03/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du site : PURFER - division FONLUPT

Localisation :

Commune : Chambéry

Arrondissement :

Code postal : - Code INSEE : 73065 (57 420 habitants)

Adresse : 931 avenue du Grand Aretiaz

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	926073	6502525	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	878019	2071244	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		06/09/2013	HA	30	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	15 606 m <sup>2</sup>
Chambéry		06/09/2013	HA	28	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	149 m <sup>2</sup>
Chambéry		06/09/2013	HA	27	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1 486 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0085--1.pdf

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : sté. PURFER

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom                      Qualité

PERSONNE MORALE PRIVEE

Coordonnées

### Caractérisation du site à la date du 15/01/2014

#### Description du site :

Le site a été utilisé pour la récupération de métaux, le stockage de plastiques, de bois, papiers et pour le transit de déchets industriels et urbains, autorisés par arrêté préfectoral du 5/08/1998. Une installation de dégraissage de métaux a également été exploitée sur le site.

Suite à la reprise du site par l'exploitant actuel, seule l'activité de récupération de métaux et carcasses de véhicules est poursuivie.

Le site se situe dans le périmètre de protection éloigné du captage dit « puits des Iles ».

#### Description qualitative :

L'inspection des installations classées a effectué, le 13 mars 2003, une visite du site qui a permis de constater que la dalle extérieure servant au stockage de métaux et carcasses de véhicules ne présentait plus de garantie d'étanchéité pour la protection du sol. En effet, l'hiver précédent, le gel d'une canalisation de récupération des eaux chargées en hydrocarbures a causé une rupture importante de la dalle.

Il a été également constaté sur le sol des traces d'hydrocarbures et le dépôt de batteries de véhicules sans précaution. Des stockages de pièces grasses et de tournures de métaux étaient établis en-dessous du niveau de la dalle et sans couverture, exposant ainsi les eaux souterraines à une pollution.

En conséquence, l'inspection des installations classées a proposé à Monsieur le Préfet de la Savoie :

- de mettre en demeure l'exploitant de respecter les dispositions de l'arrêté d'autorisation relatif notamment à l'imperméabilisation des zones de dépôt, à la mise sous abri et en rétention des stockages de pièces grasses,
- d'imposer par un arrêté complémentaire :

\* la réalisation d'un diagnostic initial de la pollution des sols et des eaux souterraines et d'une Etude Simplifiée des

Risques (ESR) selon le guide méthodologique élaboré par le ministère de l'écologie et du développement durable,

\* la mise en place d'une surveillance des eaux souterraines par des analyses, à une fréquence au moins semestrielle, des eaux prélevées dans, au moins, 2 puits en aval et 1 puits en amont hydraulique du site, implantés au vu des résultats d'une étude hydraulique.

L'ESR a mis uniquement en évidence des traces de PCB dans les sols (0,7 mg/kg) > VDSS.

Les analyses effectuées dans les eaux n'ont pas mis en évidence d'impact en PCB.

Le site est toujours en fonctionnement en 2013. Il a fait l'objet d'inspections en 2007 et 2012. Les dispositions objet de la mise en demeure ont été respectées.

## Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** AUTRE

**Date de la découverte :** 13/03/2003

### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input checked="" type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Récupération, depots de ferrailles

**Code activité ICPE :** K5

## Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Mise en sécurité du site		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	
Evaluation simplifiée des risques (ESR)	01/01/2004	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	01/01/2004

Rapport Inspecteur du 27/03/2003 proposant AP complémentaire pour ESR et surveillance des eaux souterraines et AP de mise en demeure de réaliser des travaux de mise en conformité.

L'exploitant fournit toujours les rapports de surveillances prévues. Une réfection des dallages du site a été réalisée.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

### Caractérisation de l'impact

#### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

#### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Substances radioactives
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- TCE (Trichloroéthylène)

Autres :

#### Polluants présents dans les sols :

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Substances radioactives
- TCE

#### Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :

Aucun

#### Polluants présents dans les nappes :

- Aluminium (Al)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- H.A.P.
- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- Fer (Fe)
- Hydrocarbures

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**  
manganèse

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0  
Volume (m3) : 0  
Surface (ha) : 0

Informations complémentaires :  
Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

**Hydrogéologie du site :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

**Utilisation de la nappe :**

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du site :**

- [Site](#) industriel en activité.  L'activité exercée est à l'origine de la pollution
- L'activité exercée n'est pas à l'origine de la pollution
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts constatés :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

conditions d'exploitation sans protection des sols

**Surveillance du site**

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée

Raison :

- Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 06/11/2012 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre :

**Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme**

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

- Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

**Traitement effectué**

**Mise en sécurité du [site](#)**

- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

**Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

**Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**



- Rabattement de nappe
  - Drainage
- Traitement :
- Air stripping
  - Vapour stripping
  - Filtration
  - Physico-chimique
  - Biologique
  - Oxydation (ozonation...)
- Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire Contactez-nous**



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0093

Situation technique du site :  Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)

Date de publication de la fiche : 18/05/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : SATM

Localisation :

Commune : Chambéry

Arrondissement :

Code postal : - Code INSEE : 73065 (57 420 habitants)

Adresse : 1327 avenue de la Houille Blanche - BP 728

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93				

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	879743	2069255	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Non défini

#### Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE PHYSIQUE

### Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

#### Description du [site](#) :

Par appel téléphonique en date du 18 avril 2005, vers 9h30, Chambéry Métropole a informé la DRIRE de l'existence d'une pollution, par des huiles, du réseau d'eaux pluviales au niveau de la société SATM située avenue de la Houille Blanche à Chambéry, dans le périmètre de protection rapproché du puits des lles.

La société SATM bénéficie d'un récépissé de déclaration du 15 octobre 2001 pour ses installations de stockage et de distribution de carburant (rubriques 1432.2b et 1434.1b de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement) et d'un récépissé de déclaration du 19 septembre 2002 pour l'exploitation d'un dépôt de gaz combustibles liquéfiés (rubrique 1412.2b de la nomenclature).

Elle exploite par ailleurs sur le même site un atelier de réparation de poids lourds d'une surface inférieure à 2000 m<sup>2</sup> qui ne relève donc pas de la nomenclature sur les installations classées pour la protection de l'environnement, et une aire de lavage de poids lourds (intérieur et extérieur).

#### Description qualitative :

Après avoir constaté une pollution des sols et du réseau d'eaux pluviales occasionnée par le débordement d'une cuve enterrée de stockage des huiles de vidanges issues de l'atelier de réparation de poids lourds de SATM, un arrêté préfectoral pris en urgence le 21 avril 2005 a imposé à l'exploitant :

- de prévoir la dépose des cuves à l'origine de la pollution et leur élimination ;

- de mettre en place des rétentions sous tous les fûts de liquides (notamment des huiles) susceptibles d'occasionner des pollutions du réseau d'eaux pluviales ;

- de faire procéder par un organisme tiers, dont le choix sera soumis à l'approbation de l'inspecteur des installations classées, à une délimitation de la zone polluée et à une caractérisation des terres polluées en vue de leur évacuation sous huit jours dans des installations prévues à cet effet ;

- de faire procéder à des analyses de sols en fond de fouilles après évacuation des terres souillées ;

- de maintenir en état, dans un délai suffisant, y compris après évacuation des terres, un dispositif empêchant toute atteinte du réseau d'eaux pluviales par des huiles (y compris les huiles infiltrées dans les sols) ;

- d'analyser la qualité des eaux souterraines et notamment leur teneur en hydrocarbures et HAP en aval hydraulique du site au droit du captage d'alimentation en eau potable du puits des Iles (situé à quelques centaines de mètres en aval hydraulique) ;

- de transmettre à l'inspecteur des installations classées les justificatifs correspondants, dès réception ;

- de mettre en place sans délai un dispositif alternatif provisoire ou définitif de collecte et stockage des huiles de vidange, après avis de l'inspecteur des installations classées ;

Une visite du site a eu lieu le 31 mai 2005 ; elle a permis notamment de constater :

- le décaissement (8 x 10 m<sup>2</sup> sur 2 m de profondeur) de la zone polluée et l'évacuation des 3 cuves ;

- une forte odeur d'hydrocarbures au voisinage de l'excavation ;

- l'évacuation des terres polluées (40 t) pour destruction chez TREDI à Salaise ;

- le maintien des tapis absorbants fond de fouille pour récupérer les huiles suintant des parois ; ces tapis absorbants sont récupérés régulièrement en cas de besoin par SCAVI en vue d'être détruits ;

- la réalisation des prélèvements de sols :

. 2 carottages dans l'atelier, à quelques mètres du lieu de la pollution,

. 4 carottages dans la fouille, au niveau des parois (les cuves étaient placées sur un radier en béton laissé en place).

- La mise en service pour le stockage des huiles de vidange d'une cuve spéciale aérienne de 1300 litres avec rétention.

- La mise sur rétention de tous les fûts de 200 litres.

Les résultats du diagnostic de sol ont été transmis à la DRIRE le 8 juin 2005. Ils ont mis en évidence une forte teneur en hydrocarbures à proximité immédiate de la cuve fuyarde (4 prélèvements de paroi avec des valeurs comprises entre la VCI usage sensible et la VCI usage non sensible) mais aucune pollution sous les bâtiments attenants (2 carottages). Les résultats d'analyses hebdomadaires du puits des Iles ne mettent pas en évidence de pollution par les HAP ou les hydrocarbures.

Un arrêté préfectoral du 29 juin 2006 a imposé à l'exploitant un suivi trimestriel des teneurs en HCT et HAP des eaux souterraines afin de vérifier l'absence d'incidence de la pollution accidentelle révélée au niveau de son site sur la ressource en eau.

Depuis, au 12 janvier 2009, aucun résultat d'analyse des eaux souterraines ne dépasse les valeurs limites fixées pour les eaux brutes utilisées pour la production d'eau potable (décret du 20 décembre 2001).

Au regard de ces résultats, et sur la base de l'avis d'hydrogéologue agréé pour le département de la Savoie, l'exploitant a sollicité l'arrêt de la surveillance de la nappe (dossier SAGE environnement de "demande d'arrêt de suivi hydrogéologique" de décembre 2008).

En effet, selon l'hydrogéologue agréé, "toutes les conditions sont réunies pour considérer que le suivi de la nappe captive par la société SATM n'a plus d'utilité ni de nécessité. Ce sont les remblais qui ont été contaminés. Ils n'ont pas de relations géométriques et hydrologiques avec la nappe captive." (rapport du 5 décembre 2008).

Compte tenu de ces éléments, il apparaît que la surveillance des eaux souterraines peut être levée. Depuis ces derniers éléments, il n'y a pas eu d'évolution notable pour ce site.

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

**Date de la découverte :** 18/04/2005

### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre : pollution accidentelle découverte par le gestionnaire du réseau au niveau des EP

### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
---	---------------------------------------

<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :**

- Origine accidentelle
- Pollution due au fonctionnement de l'installation
- Liquidation ou cessation d'activité
- Dépôt sauvage de déchets
- Autre

**Année vraisemblable des faits :** 2005

**Activité :** Transports

**Code activité ICPE :** L22

**Situation technique du site**

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Mesures d'urgence	21/04/2005	Site à connaissance sommaire, diagnostic éventuellement nécessaire	12/07/2005
Surveillance du site	29/06/2006	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	12/01/2009

Levée de la surveillance le 16 mars 2009 (courrier du préfet à l'exploitant)

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

**Caractérisation de l'impact**

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium           | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)        | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)       | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)        | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)        | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.             | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives                           |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)                                     |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés                            |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène)                           |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

**Polluants présents dans les sols :**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Ammonium     | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)   |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)  | <input type="checkbox"/> BTEX           |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd) | <input type="checkbox"/> Chlorures      |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)  | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)    |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)  | <input type="checkbox"/> Cyanures       |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.       | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures  |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg) | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo) |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)  | <input type="checkbox"/> PCB-PCT        |
| <input type="checkbox"/> Pesticides   | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)     |

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.
- Utilisation de la nappe :
- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.  L'activité exercée est à l'origine de la pollution
- L'activité exercée n'est pas à l'origine de la pollution
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

teneurs anormales dans les sols en hydrocarbures

**Surveillance du site**

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 0

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée
- Raison : Couche imperméable importante isolant l'aquifère superficiel au droit du site

- Surveillance différée en raison de procédure en cours
- Raison :

Début de la surveillance : 21/04/2005  
 Arrêt effectif de la surveillance : 31/01/2009  
 Résultat de la surveillance à la date du 12/01/2009 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE  
 Fin envisagée de la surveillance : 31/12/2009  
 Résultat de la surveillance, autre :

**Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme**

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)
- Date de l'arrêté préfectoral :

Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :

Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :

Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :

Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

### Traitement effectué

**Mise en sécurité du [site](#)**  
 Interdiction d'accès  
 Gardiennage  
 Evacuation de produits ou de déchets  
 Pompage de rabattement ou de récupération  
 Reconditionnement des produits ou des déchets  
 Autre :

**Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**  
 Stockage déchets dangereux  
 Stockage déchets non dangereux  
 Confinement sur site  
 Physico-chimique  
 Traitement thermique  
 Autre :

**Traitement des terres polluées**  
 Stockage déchets dangereux  
 Stockage déchets non dangereux  
 Traitement biologique  
 Traitement thermique  
 Excavation des terres  
 Lessivage des terres  
 Confinement  
 Stabilisation  
 Ventilation forcée  
 Dégradation naturelle  
 Autre :

**Traitement des eaux**  
 Rabattement de nappe  
 Drainage  
 Traitement :  
 Air stripping  
 Vapour stripping  
 Filtration  
 Physico-chimique  
 Biologique  
 Oxydation (ozonation...)  
 Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)





Base de données BASOL sur les sites et sols pollués  
(ou potentiellement pollués) appelant  
une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0095

Situation technique du site :  Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

Date de publication de la fiche : 05/09/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : CAMIVA (Iveco Magirus Fire Fighting Camiva)

**Localisation** :

**Commune** : Saint-Alban-Leysse

**Arrondissement** :

**Code postal** : - **Code INSEE** : 73222 (5 560 habitants)

**Adresse** : 689 avenue de Chambéry

**Lieu-dit** :

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	930910	6501388	Autre	Parcelle AI 114

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	882871	2070148	Autre	Parcelle AI 114

### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	166	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	109	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	173	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	170	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	649	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	733	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	242	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	245	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	248	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	251	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leysse		21/05/2015	AI	735	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	

Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	737	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	760	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	780	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	781	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	762	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	782	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	783	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	773	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	774	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	775	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	769	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	770	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	771	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	772	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	778	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	779	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	491	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	493	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	495	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	732	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	734	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	736	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	738	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	739	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	
Saint-Alban-Leyssse		21/05/2015	AI	546	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	

**Plan(s) cartographique(s) :**

*Aucun plan n'a été transféré pour le moment.*

**Responsable(s) actuel(s) du site :** EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

**Qualité du responsable :** PERSONNE PHYSIQUE

Caractérisation du site à la date du 03/08/2015

**Description du site :**

La société CAMIVA a été autorisée par arrêté préfectoral du 28 septembre 1988, modifié le 4 avril 1995, à exploiter une installation d'application et de séchage de peinture ainsi que de travail mécanique des métaux sur le territoire de la commune de Saint Alban Leysse.

L'usine est implantée sur une surface de 6 hectares à quelques centaines de mètres au sud du centre de l'agglomération, à une dizaine de mètres au nord de la Leysse.

L'activité principale de CAMIVA est l'étude, la fabrication, la commercialisation, la formation et le service après-vente de matériel mobile pour la lutte contre l'incendie et le secours.

En mai 2014, la société CAMIVA a transmis un mémoire de cessation d'activité prévue en 2015.

**Description qualitative :**

Suite à une information du CHSCT de l'entreprise, un inspecteur des installations classées s'est présenté à l'improviste sur le site le 31 mars 2004, pour effectuer une inspection des installations.

Lors de la visite, a été constatée la présence de nombreux déchets sur le parking dit "parking haut" de l'usine (lieu à l'écart de l'usine et ne présentant a priori pas d'intérêt particulier au regard de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement).

Ces déchets se composaient de :

- environ dix cuves de 200 litres, pleines de produits chimiques non identifiés contenant a priori des détergents et des produits émulsifs,
- une dizaine de cuves de 100 litres contenant de la poudre pour extincteurs, certaines étant ouvertes et remplies d'eau,
- plusieurs bidons de produits anti-crevaisson,
- une quinzaine de bidons au contenu non identifié,
- des ferrailles sur une superficie d'au moins 150 m<sup>2</sup>,
- une dizaine de batteries dont quelques-unes se sont vidées sur le sol,
- deux palettes de bidons vides dégageant une forte odeur de solvants,
- trois fûts de 200 litres remplis de bombes aérosols,
- trois réservoirs à carburants de camions vides.

Le sol, composé de matériaux tout-venants (sables et graviers), comportait à cet endroit des traces de pollutions évidentes (hydrocarbures, présence d'une mousse verte ...).

Nous avons également constaté que des préparations à base de peinture et de diluants étaient effectuées sans précaution à l'extérieur des ateliers sur des zones perméables et sans rétention, à proximité du réseau d'évacuation des eaux pluviales.

Compte-tenu de la présence de la nappe phréatique et de la rivière La Leysse, très proche, le préfet a imposé par arrêté d'urgence l'évacuation de tous les déchets (après identification) et par arrêté complémentaire du 1er juillet 2004 la réalisation d'une étude de sol suivant le guide méthodologique élaboré par le Ministère chargé de l'Environnement et le BRGM en matière de gestion des sites potentiellement pollués.

Sans attendre les résultats de cette étude, il a été imposé également la réalisation d'un suivi de la nappe d'eau souterraine.

Après plusieurs demandes successives de compléments formulés par l'inspection des installations classées, l'exploitant a remis son étude de sols le 9 septembre 2005. Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- le site est de classe 2 pour 3 sources de pollution détectées dans les sols en quantité supérieure à la VDSS : le cadmium, l'arsenic et le cuivre ;
- une surveillance des eaux souterraines au droit du site est nécessaire pour ces 3 paramètres, compte tenu d'un usage d'alimentation en eau potable de la nappe.

Compte tenu ces conclusions, un arrêté préfectoral complémentaire "encadrant" la surveillance à mettre en place pour les eaux souterraines a été signé le 17 février 2006.

Il prescrit :

- une surveillance sur les 3 piézomètres (1 amont, 2 aval);
- une surveillance du cadmium, du cuivre et de l'arsenic mais également des hydrocarbures totaux, du benzène, du toluène, des xylènes, du trichloroéthène, du nickel et du chrome qui ont été détectés dans les eaux souterraines (certes en quantités inférieures à la valeur de constat d'impact mais qu'il importe de surveiller compte tenu des incertitudes liées aux écoulements locaux de la nappe) ;
- un suivi des niveaux piézométrique afin d'améliorer la connaissance des écoulements des eaux souterraines au droit du site.

A la mi-2012, la surveillance semestrielle des eaux souterraines a montré des résultats stables et en général inférieurs ou proches des limites de détection. On note la présence de chrome, nickel, cuivre, arsenic et plomb à des concentrations traces. Les valeurs mesurées sont inférieures aux valeurs réglementaires (valeurs limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine).

Toutefois, des valeurs supérieures en métaux ont été détectées lors des campagnes de juin 2010 et juin 2011 avec notamment des concentrations en plomb légèrement supérieures aux valeurs réglementaires. L'organisme de contrôle a précisé que les variations de concentrations sont liées aux phénomènes de battements de la nappe alluviale et au relargage de métaux lors de périodes de plus hautes eaux.

Un mémoire de cessation d'activité a été transmis au Préfet de la Savoie en mai 2014 par la société CAMIVA. Il comprend notamment un diagnostic environnemental : impact par des hydrocarbures et des métaux (Cu, Zn, Cd, Pb, As) au droit de plusieurs zones du site, présence de métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn) dans les eaux souterraines prélevées au droit du site mais seul le plomb présente une concentration légèrement supérieure à la valeur de référence. Les principales mesures préconisées sont l'élimination des cuves de stockage de carburants et le traitement des sols pollués par les hydrocarbures. A la demande de l'inspection des installations classées, la société a précisé par courrier de juillet 2014 les objectifs de dépollution et le phasage prévisionnel des travaux de dépollution.

Par courrier de janvier 2015, la société a transmis au préfet un rapport relatif à la fin de travaux de traitement des sources de pollution dans les sols. Les travaux ont été réalisés en aout 2014 sur plusieurs zones. Les travaux ont concerné le traitement et l'élimination des cuves de stockage d'hydrocarbures, l'excavation et l'élimination des terres polluées associées à des contrôles analytiques des fonds et bords de fouille, et la remise en état des terrains. Les déchets ont fait l'objet d'une évacuation vers des filières adaptées, notamment les terres polluées vers un "bio-centre". Toutefois, une zone n'a pas fait l'objet de travaux compte tenu de la présence d'un bâtiment devant être démoli.

Le rapport montre qu'il subsiste des teneurs résiduelles en polluants supérieures aux objectifs de dépollution compte tenu de contraintes techniques qui n'ont pas permis d'excavation suffisantes (présence de réseaux enterrés, de structures de bâtiments). L'analyse des risques résiduels ne met pas en évidence d'incompatibilité avec le projet d'aménagements sur le site (entrepôts, bureaux) sous réserve du maintien de revêtements de sols. L'inspection des installations classées a demandé à la société CAMIVA de mettre à jour le document après dépollution de la dernière zone et de constituer un dossier de restrictions d'usage compte tenu des hypothèses retenues dans l'analyse des risques et des recommandations quant au maintien de couvertures de sols.

En ce qui concerne les eaux souterraines, les derniers résultats d'analyses montrent que tous les métaux analysés (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn) ont été détectés en 2013, mais seul le plomb présente en juillet 2013 une concentration très légèrement supérieure à la valeur de référence (annexe I-1 de l'arrêté du 11/07/2007). De plus, le piézomètre situé en aval du site présente les plus faibles concentration en métaux.

## Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** AUTRE

**Date de la découverte :** 31/03/2004

### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre : plainte du CHSCT de l'entreprise sur un stockage de déchets non autorisé et visite d'inspection des installation

### Types de pollution :

<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input checked="" type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Application de peinture

**Code activité ICPE :** H14

## Situation technique du site

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Surveillance du site	01/07/2004	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	01/07/2004
Evaluation simplifiée des risques (ESR)	01/07/2004	Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	30/09/2005

Surveillance du site	17/02/2006	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	14/12/2007
----------------------	------------	--	------------

La surveillance des eaux souterraines a été imposée par l'arrêté préfectoral complémentaire du 1er juillet 2004. Un nouvel arrêté préfectoral encadrant la surveillance au vu des données de l'étude de sol, a été signé le 17/02/2006.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

## Caractérisation de l'impact

### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- Déchets non dangereux  
 Déchets dangereux  
 Déchets inertes

### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium           | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)        | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)       | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)        | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)        | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.             | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives                           |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)                                     |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés                            |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène)                           |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

### Polluants présents dans les sols :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input checked="" type="checkbox"/> Arsenic (As)       |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input checked="" type="checkbox"/> BTEX               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cadmium (Cd) | <input type="checkbox"/> Chlorures                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Chrome (Cr)  | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cuivre (Cu)  | <input type="checkbox"/> Cyanures                      |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Mercure (Hg) | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nickel (Ni)  | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                       |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input checked="" type="checkbox"/> Plomb (Pb)         |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input checked="" type="checkbox"/> Solvants halogénés |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Substances radioactives       |
| <input type="checkbox"/> Sulfates                | <input type="checkbox"/> TCE                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zinc (Zn)    |  |

### Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :

BTEX (benzène, toluène, xylènes), trichloréthène

### Polluants présents dans les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)          | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Arsenic (As) | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                    | <input checked="" type="checkbox"/> Cadmium (Cd) |
| <input type="checkbox"/> Chlorures               | <input checked="" type="checkbox"/> Chrome (Cr)  |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)             | <input checked="" type="checkbox"/> Cuivre (Cu)  |
| <input type="checkbox"/> Cyanures                | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Nickel (Ni)  | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input checked="" type="checkbox"/> Plomb (Pb)   |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |

- Sulfates
  TCE  
 Zinc (Zn)

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**  
Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables  
 Produits explosifs  
 Produits toxiques  
 Produits incompatibles  
 Risque inondation  
 Risque inondation  
 Fuites et écoulements  
 Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :  
Volume (m3) :  
Surface (ha) :

Informations complémentaires :  
Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE  
Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du site :**

- Absence de nappe.  
 Présence d'une nappe.
- Utilisation de la nappe :
- Aucune utilisation connue  
 A.E.P.  
 Puits privés  
 Agriculture, industries agroalimentaires  
 Autres industries  
 Autre : industriel

**Utilisation actuelle du site :**

- Site industriel en activité.  L'activité exercée est à l'origine de la pollution  
 L'activité exercée n'est pas à l'origine de la pollution  
 Site industriel en friche.  
 Site ancien réutilisé

**Impacts constatés :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)  
 Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments

- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

teneurs en As, Cd et Cu supérieures à la valeur de source sol.

## Surveillance du site

### Milieu surveillé :

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

### Etat de la surveillance :

- Absence de surveillance justifiée

Raison :

- Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 15/12/2013 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

### Restriction d'usage sur :

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

### Mesures d'urbanisme réalisées :

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

- Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**
- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**
- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

- Traitement des terres polluées**
- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre : Traitement biologique en centre spécialisé

- Traitement des eaux**
- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)





## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0097

Situation technique du site :  Site nécessitant des investigations supplémentaires

Date de publication de la fiche : 09/03/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : PINGUELY HAULOTTE

Localisation :

Commune : Bassens

Arrondissement :

Code postal : - Code INSEE : 73031 (3 815 habitants)

Adresse : 426 rue de la Martinière

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	929427	6501136	Autre	Entrée du site (parcelle B 2189)

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	881388	2069883	Autre	Entrée du site (parcelle B 2189)

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Bassens		16/11/2012	B	2189	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	Cette parcelle n'existe pas/plus.
Bassens		16/11/2012	B	2187	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	Cette parcelle n'existe pas/plus.

#### Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : PINGUELY HAULOTTE

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du

#### Description du [site](#) :

La société PINGUELY HAULOTTE a exercé sur ce site, de 1953 à 2004 des activités d'assemblage et de peinture d'engins de manutention et de nacelles élévatrices.

Ces installations étaient autorisées notamment par arrêté préfectoral du 12/12/1991.

Dans le cadre de la cessation totale de ses activités sur ce site, la société a transmis le 27/05/2004 au préfet un mémoire de cessation comprenant en particulier un diagnostic de qualité du sol.

Il est prévu la transformation du site en zone résidentielle.

**Description qualitative :**

Le diagnostic transmis met en évidence :

- dans le sol, près de l'ancienne cabine de peinture, la présence de cuivre en concentration supérieure à la valeur de définition de source sol (VDSS),
- dans les eaux souterraines, au droit des cuves de fioul et de gazole, à l'arrière du bâtiment principal, des concentrations supérieures aux valeurs de constat d'impact (VCI) pour un usage sensible (habitation) pour les hydrocarbures totaux (HCT) et le benzène (pour ce dernier, la VCI usage non sensible est même dépassée).

L'inspection des installations classées a donc proposé au préfet d'imposer à l'exploitant la mise en place d'une surveillance des eaux souterraines et la réalisation d'une évaluation simplifiée des risques (ESR). Ce qui a été acté par arrêté préfectoral du 15/11/2004.

Le constat d'une pollution effective a conduit l'inspection des installations classées à proposer au préfet de prendre un arrêté d'urgence (22/04/2005) imposant à l'exploitant de prendre toutes les dispositions nécessaires pour, dans un délai de 15 jours :

- neutraliser et évacuer l'ensemble des produits contenus dans les cuves de gazole et de fioul présentes sur le site dans des installations dûment autorisées ;
- éliminer tous les terrains souillés par des hydrocarbures, notamment au voisinage des cuves dans des installations dûment autorisées.

Les résultats des campagnes d'analyses d'août et septembre 2005 ont montré dans certains piézomètres des valeurs supérieures aux VCI pour les HCT, chrome et nickel. Le site se situant en amont de 2 puits de captage d'eau potable, nommés Pasteur et Joppet, l'inspection des installations classées a proposé au préfet, dans un rapport du 10 octobre, d'imposer à l'exploitant :

- la réalisation d'une surveillance sur ces puits et sur d'autres (à rechercher) qui seraient situés en aval,
- la réalisation d'un diagnostic approfondi et d'une évaluation détaillée des risques (EDR).

Un nouveau piézomètre a été implanté en aval immédiat de l'emplacement des anciennes cuves. En addition à ce piézomètre, un sondage de sol a été réalisé au plus près possible de l'emplacement du piézomètre dans lequel la lentille d'hydrocarbures avait été détectée et qui avait ensuite été détruit lors de l'enlèvement des cuves.

Toutes les teneurs mesurées en hydrocarbures étaient inférieures aux seuils de détection du laboratoire.

Selon l'exploitant, les traces d'hydrocarbures dans les sols au voisinage du piézomètre concerné, détectées en 2005 (de l'ordre de 2000 mg/kg dans les sols et de 200 mg/l dans la nappe) se sont dégradées naturellement (décomposition des chaînes hydrocarbonées par voie bactérienne).

Les services de la DRIRE ont acté par courrier du 11 juin 2007 une surveillance trimestrielle des eaux souterraines et ont demandé la réalisation d'un plan de gestion compte tenu de l'usage résidentiel prévu sur le site.

Différents travaux et investigations ont été réalisés sur le site :

- enlèvement de 5 cuves enterrées en avril 2005 contenant des huiles, fioul et gazole,
- enlèvement de 3 cuves enterrées et nettoyage d'un bassin de rétention en octobre 2008,
- enlèvement entre décembre 2011 et janvier 2012 de terres souillées au droit de 2 anciennes zones de stockage en cuves enterrées, sur des profondeurs de 6 à 7 m pour l'un des secteurs et de 3 à 4 m pour l'autre,
- les terres excavées (1180 m<sup>3</sup> environ) ont été triées sur la base de critères analytiques des hydrocarbures ; environ 205 m<sup>3</sup> qui présentaient des teneurs moyennes comprises entre 2000 et 5400 mg/kg en hydrocarbures ont été évacuées en centre de traitement externe,
- après contrôle des bords et fond de fouille des 2 secteurs, le remblaiement a été réalisé avec une partie des terres excavées qui présentaient des teneurs résiduelles de l'ordre de 350 à 500 mg/kg pour l'une des fouilles, et de l'ordre de 380 à 560 mg/kg pour la 2ème fouille.

La surveillance des eaux souterraines depuis 2008 jusqu'à avril 2011 et février 2012 montre que les résultats sont inférieurs aux seuils de détection pour les hydrocarbures et les BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène). A noter que lors de la campagne de juin 2010, des éléments traces métalliques avaient été détectés (zinc et chrome) sur des piézomètres amont et aval sur site, cette anomalie n'ayant pas été retrouvée lors des campagnes postérieures.

Le plan de gestion et l'analyse des risques résiduels ont été présentés à l'inspection lors d'une réunion en avril 2012 par la société PINGUELY HAULOTTE. Les travaux prévus devraient permettre la compatibilité du site avec un usage d'habitations. Toutefois, la société PINGUELY HAULOTTE n'a pas transmis au préfet les documents finalisés et complétés.

**Description du site**

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** CESSATION DEFINITIVE D'ACTIVITE (ARTICLE 34-1)

**Origine de la découverte :**

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

**Types de pollution :**

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la [pollution](#) ou des déchets ou des produits :**

- Origine accidentelle
- [Pollution](#) due au fonctionnement de [l'installation](#)
- Liquidation ou cessation d'activité
- Dépôt sauvage de déchets
- Autre

**Situation technique du site**

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Diagnostic initial	27/05/2004	Site à connaissance sommaire, diagnostic éventuellement nécessaire	27/05/2004
Evaluation simplifiée des risques (ESR)	15/11/2004	Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	
Surveillance du site	15/11/2004	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	
Travaux de traitement	22/04/2005	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	
Diagnostic approfondi	17/10/2005	Site nécessitant des investigations supplémentaires	

Demande de réalisation d'un diagnostic approfondi par rapport de l'inspection des installations classées du 10/10/2005. Le service de l'inspection a acté par courrier du 11 juin 2007 une surveillance trimestrielle des eaux souterraines et a demandé la réalisation d'un plan de gestion compte tenu de l'usage résidentiel prévu sur le site.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

**Caractérisation de l'impact**

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Substances radioactives
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- TCE (Trichloroéthylène)

Autres :

**[Polluants](#) présents dans les sols :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)

- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)

- PCB-PCT
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Substances radioactives
- TCE

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**  
Aucun

**Polluants** présents dans les nappes :

- Aluminium (Al)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- Fer (Fe)
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Substances radioactives
- TCE

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**  
Aucun

**Polluants** présents dans les sols ou les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cuivre (Cu)  | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.       | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :  
Volume (m3) :  
Surface (ha) :

Informations complémentaires :  
Aucune

Environnement du site

**Zone d'implantation :**

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.  
 Présence d'une nappe.

## Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue  
 A.E.P.  
 Puits privés  
 Agriculture, industries agroalimentaires  
 Autres industries  
 Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.  
 [Site](#) industriel en [friche](#).  
 [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)  
 Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments  
 Teneurs anormales dans les eaux souterraines  
 Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale  
 Plaintes concernant les odeurs  
 Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine  
 Teneurs anormales dans les sols  
 Santé  
 Sans  
 Inconnu  
 Pas d'impact constaté après dépollution

Teneurs anormales dans les sols

## Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :  
 Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée

Raison :

- Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance : 26/08/2005

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 14/02/2012 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre : Depuis fin 2009, les teneurs en hydrocarbures totaux, BTEX et métaux sont inférieures aux limites de quantification analytique du laboratoire, à l'exception d'une anomalie en chrome et zinc détectés en juin 2010 (piézomètres amont et aval) non retrouvée ensuite.

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)  
 L'utilisation du sous-sol (fouille)  
 L'utilisation de la nappe  
 L'utilisation des eaux superficielles  
 La culture de produits agricoles

Un changement d'usage est envisagé sur ce site :

- Zone résidentielle  
 Zone agricole

- Zone naturelle
- Espaces verts accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public

Si autre :

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

- Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

**Traitement effectué**

- Mise en sécurité du [site](#)**

- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

- Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**

Rabattement de nappe

Drainage

Traitement :

Air stripping

Vapour stripping

Filtration

Physico-chimique

Biologique

Oxydation (ozonation...)

Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire** **Contactez-nous**



**Base de données BASOL** sur les sites et sols pollués  
(ou potentiellement pollués) appelant  
une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0100

Situation technique du site :  Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)

Date de publication de la fiche : 18/05/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : PEDRETTI Transports

**Localisation** :

**Commune** : La Motte-Servolex

**Arrondissement** :

**Code postal** : - **Code INSEE** : 73179 (11 423 habitants)

**Adresse** : 47 rue Denis Papin

**Lieu-dit** :

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	924968	6504064	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	876901	2072776	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
La Motte-Servolex		30/10/2013	AB	315	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	657 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- [plan-cartographique-73.0100--1.pdf](#)

**Responsable(s) actuel(s) du site** : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

il s'agit

**Qualité du responsable** : PERSONNE PHYSIQUE

### Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

#### Description du site :

Le site est occupé par un entrepôt et un atelier de réparation de véhicules lourds. Il existait sur le site une fosse contenant un réservoir de stockage d'huiles usagées.

#### Description qualitative :

Le site est en activité.

Le débordement de la citerne de stockage d'huiles usagées, constaté en juin 2006 au cours de travaux de mise en place d'un séparateur d'hydrocarbures, a provoqué une pollution des sols et des eaux souterraines.

Les installations sont situées dans le périmètre éloigné du puits d'alimentation en eau potable des Iles. Le puits est situé au sud, en amont hydraulique du site.

Une récupération sélective des huiles flottantes, mise en place en décembre 2006, par un écremeur à bande oléophile et par un pompage au point bas de la fouille, a permis la récupération d'environ 1300 L d'huile.

Depuis février 2007 la récupération a été faible au niveau de la source et nulle en aval.



L'absence d'hydrocarbures a été constatée dans les piézomètres amont et aval en avril 2007.

Les terres polluées résiduelles sont confinées sous le bâtiment.

Le site fait l'objet d'un suivi piézométrique.

Les résultats d'analyses des prélèvements réalisés en 2009 et 2010 montrent des teneurs en hydrocarbures inférieures au seuil de détection.

## Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** AUTRE

**Origine de la découverte :**

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> Cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

**Types de pollution :**

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :**

<input checked="" type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Année vraisemblable des faits :** 2006

**Activité :** Entreposage, manutention, commerces

**Code activité ICPE :** L1

## Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Mesures d'urgence	20/07/2006	Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	20/07/2006
Surveillance du site	12/10/2007	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	14/11/2007

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

## Caractérisation de l'impact

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> H.A.P.             | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)           |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                  |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives  |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)            |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés   |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène)  |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |   |

Autres :

**Polluants présents dans les sols :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)            |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                    |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures               |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)             |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) : 2

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.  L'activité exercée est à l'origine de la pollution
- L'activité exercée n'est pas à l'origine de la pollution
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site**

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée

Raison : Site traité libre de toute restriction

Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison :

Début de la surveillance : 12/10/2007

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 15/03/2010 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

### Restriction d'usage sur :

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

### Mesures d'urbanisme réalisées :

[Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

**Mise en sécurité du [site](#)**

- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

**Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

**Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique

- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)



Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0107

Situation technique du site :  Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)

Date de publication de la fiche : 22/09/2015

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : Ancienne station service AS24

**Localisation** :

**Commune** : Chambéry

**Arrondissement** :

**Code postal** : - **Code INSEE** : 73065 (57 420 habitants)

**Adresse** : 1881, Avenue des Landiers

**Lieu-dit** : ZI des Landiers

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	925597	6504046	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	877530	2072763	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		28/11/2013	KE	123	Localisé d'après l'adresse	cadastre.gouv.fr	2 130 m <sup>2</sup>
Chambéry		28/11/2013	KE	80	Localisé d'après l'adresse	cadastre.gouv.fr	165 m <sup>2</sup>
Chambéry		28/11/2013	KE	81	Localisé d'après l'adresse	cadastre.gouv.fr	8 404 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0107--1.pdf

**Responsable(s) actuel(s) du site** : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : AS24

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du

#### Description du site :

La station service AS24 étudiée est située dans la zone industrielle des Landiers à Chambéry à environ 4,3 km au nord-ouest du centre ville, entre la rivière La Leysse et la voie ferrée.

En 2013 propriété de la SCI de la Boisse, le site de la station service, d'une surface d'environ 500 m<sup>2</sup>, occupait une partie des parcelles n° 80 et 81 de la section KE du cadastre de la commune de Chambéry.

La société AS24 a remis a monsieur le préfet de la Savoie, le 2 avril 2007, un dossier de cessation d'activités réalisé par un bureau d'études INOVINDIA (études et conseil en environnement).

Des travaux de dépollution des sols ont été effectués au cours de l'année 2007 et, le 21 décembre 2007, la société AS24

a transmis à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement, un rapport concernant le suivi des travaux de dépollution des terrains et l'analyse des risques résiduels. Dans cette transmission, l'exploitant propose, au vu des éléments contenus dans le rapport, que des restrictions d'usage soient imposées aux futurs propriétaires des terrains.

En parallèle, l'exploitant a procédé, le 2 avril 2007, en application des dispositions de l'article R.512-75 du code de l'environnement, à la consultation du maire de Chambéry et du propriétaire des terrains sur l'usage futur des terrains. L'usage proposé, industriel et commercial, n'a pas fait l'objet d'observation lors de cette consultation.

#### Description qualitative :

Schéma conceptuel :

Ce schéma synthétise les différents dangers pour la santé des populations résultants de l'installation en fonction de la source, des voies de transfert et des cibles :

- La source est caractérisée par les substances dangereuses mises en évidence à l'issue des analyses faites sur les différents prélèvements réalisés et notamment :

- . des hydrocarbures de type gazole (jusqu'à 6040 mg/kg),
- . des hydrocarbures aromatiques polycycliques (somme des teneurs atteignant 37 mg/kg),
- . des éléments traces suivants dont des teneurs significatives voire importantes ont été détectées : plomb (320 mg/kg), arsenic (44 mg/kg), cuivre (100 mg/kg).

- les voies potentielles de transfert et les cibles examinées dans l'étude sont :

. Les sols, mais leur recouvrement par un enrobé ou une dalle, envisagé de manière pérenne, ainsi que l'isolation de toute éventuelle future canalisation d'eau permettront de neutraliser ce vecteur.

. L'air, du fait de la présence de vapeurs de substances volatiles détectées dans les terrains qui ont été pollués par l'activité mais aussi dans les remblais réalisés préalablement à la mise en service de l'installation.

. Les eaux souterraines : la nappe phréatique a été repérée au droit du site à une profondeur d'environ deux mètres. Les terrains concernés se situent dans le périmètre de protection éloigné d'un ouvrage prélevant les eaux potables (puits des îles), situé à 750 mètres au sud ouest de ceux-ci, mais sur un versant hydraulique distinct.

Le lac du Bourget et la Leysse, éloignés respectivement de 5,8 km et 800 mètres, sont également des cibles en ce qui concerne les eaux souterraines.

Les analyses effectuées à partir des prélèvements réalisés dans les piézomètres n'ont pas révélé de trace de pollution. Cependant, l'étude préconise la mise en place d'une surveillance de la nappe phréatique via les piézomètres qui ont été mis en place.

#### Analyse des risques résiduels :

L'analyse des risques résiduels sur le site a été réalisée sur la base des constats (concentration résiduelle des polluants), des modes de transfert des polluants selon des modélisations appropriées, de l'usage des sols retenu et des taux d'occupation qui résultent de ces derniers.

Les scénarii d'usage retenus sont :

- activité commerciale avec stationnement,
- stationnement.

L'analyse démontre l'absence de risque sanitaire inacceptable.

Un arrêté préfectoral de prescriptions spéciales en date du 30/09/2008 avait imposé d'une part la mise en place d'une surveillance de la nappe et, d'autre part l'établissement, par l'exploitant d'un dossier proposant des restrictions d'usage selon l'ARR.

La société AS24 a transmis à l'inspection par courrier du 22/07/2011, une copie du dépôt de pièce publié à la conservation des hypothèques de Chambéry réalisée par le notaire de la résiliation de la convention d'occupation précaire signée avec l'ancien propriétaire du terrain.

Ce document daté du 25/05/2009 comporte des restrictions d'usages conventionnelles concernant les sols et sous sols des parcelles concernées qui reprennent la proposition de l'organisme Inovadia (rapport de septembre 2007).

La société AS24 a transmis le bilan de la surveillance des eaux souterraines réalisée de janvier 2007 à octobre 2011 (8 campagnes de prélèvements) (rapport de l'organisme Inovadia de novembre 2011). Il est proposé l'arrêt de la surveillance des eaux souterraines compte tenu de l'absence d'impact par les hydrocarbures. Cette proposition a été retenue par le service d'inspection des installations classées.

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

#### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

#### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> <a href="#">Pollution</a> non caractérisée	

**Origine de la [pollution](#) ou des déchets ou des produits :**

Origine accidentelle

[Pollution](#) due au fonctionnement de l'[installation](#)

Liquidation ou cessation d'activité

Dépôt sauvage de déchets

Autre

**Situation technique du site**

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Surveillance du site	30/09/2008	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	

Un arrêté préfectoral de prescriptions spéciales en date du 30/09/2008 a imposé d'une part la mise en place d'une surveillance de la nappe et, d'autre part l'établissement, par l'exploitant d'un dossier proposant des restrictions d'usage selon l'ARR.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

**Caractérisation de l'impact**

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

Déchets non dangereux

Déchets dangereux

Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures
<input type="checkbox"/> Mercure (Hg)	<input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)
<input type="checkbox"/> Nickel (Ni)	<input type="checkbox"/> PCB-PCT
<input type="checkbox"/> Pesticides	<input type="checkbox"/> Substances radioactives
<input type="checkbox"/> Plomb (Pb)	<input type="checkbox"/> Sélénium (Se)
<input type="checkbox"/> Solvants halogénés	<input type="checkbox"/> Solvants non halogénés
<input type="checkbox"/> Sulfates	<input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène)
<input type="checkbox"/> Zinc (Zn)	

Autres :

**[Polluants](#) présents dans les sols :**

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input type="checkbox"/> Hydrocarbures
<input type="checkbox"/> Mercure (Hg)	<input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)
<input type="checkbox"/> Nickel (Ni)	<input type="checkbox"/> PCB-PCT
<input type="checkbox"/> Pesticides	<input type="checkbox"/> Plomb (Pb)



- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.  
 Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue  
 A.E.P.  
 Puits privés  
 Agriculture, industries agroalimentaires  
 Autres industries  
 Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.  
 [Site](#) industriel en [friche](#).  
 [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)  
 Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments  
 Teneurs anormales dans les eaux souterraines  
 Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale  
 Plaintes concernant les odeurs  
 Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine  
 Teneurs anormales dans les sols  
 Santé  
 Sans  
 Inconnu  
 Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :  
 Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée  
 Raison :  
 Surveillance différée en raison de procédure en cours  
 Raison :

Début de la surveillance :  
 Arrêt effectif de la surveillance :  
 Résultat de la surveillance à la date du : 2 LA SITUATION S'AMELIORE  
 Résultat de la surveillance, autre :

Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)  
 L'utilisation du sous-sol (fouille)  
 L'utilisation de la nappe  
 L'utilisation des eaux superficielles  
 La culture de produits agricoles  
 Un changement d'usage est envisagé sur ce site :  
 Zone résidentielle  
 Zone agricole  
 Zone naturelle  
 Espaces verts accueillant du public  
 Équipements sportifs

- Commerce, artisanat
  - Parking
  - École
  - Autres établissements recevant du public
- Si autre :

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)
- Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme
- Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)
- Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)
- Date du document actant la RUCPE :

- Projet d'intérêt général (PIG)
- Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

**Traitement effectué**

- Mise en sécurité du [site](#)**
  - Interdiction d'accès
  - Gardiennage
  - Evacuation de produits ou de déchets
  - Pompage de rabattement ou de récupération
  - Reconditionnement des produits ou des déchets
- Autre :

- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**
  - Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Confinement sur site
  - Physico-chimique
  - Traitement thermique
- Autre :

- Traitement des terres polluées**
  - Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Traitement biologique
  - Traitement thermique
  - Excavation des terres
  - Lessivage des terres
  - Confinement
  - Stabilisation
  - Ventilation forcée
  - Dégradation naturelle
- Autre :

- Traitement des eaux**
  - Rabattement de nappe
  - Drainage
- Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire** **Contactez-nous**



Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0109

Situation technique du site :  Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)

Date de publication de la fiche : 10/06/2013

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : Société des Enrobés Alpins

Localisation :

Commune : Voglans

Arrondissement :

Code postal : 73420 - Code INSEE : 73329 (1 650 habitants)

Adresse :

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	925378	6507178	Autre	Parcelle

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	877284	2075896	Autre	Parcelle

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Voglans		09/02/2010	AR	1	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	

#### Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : Daillère

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du 07/06/2013

#### Description du [site](#) :

La société Appia Leman Emulsions exploitait jusqu'en 2004, sur son site de Voglans, une unité de fabrication d'émulsions routières de bitume relevant du régime de la déclaration au titre des rubriques n° 153 bis, 253, 1433, 1520, 1521 et 1611 de la nomenclature des installations classées. Elle bénéficiait, à ce titre d'un récépissé de déclaration d'une installation classée en date du 29 novembre 1996. Le site est implanté sur les parcelles 587 et 1158 section B du cadastre. Depuis, le site a été repris et exploité par la Société des Enrobés Alpins.

En février mars 2004, l'usine a été démantelée. Le démantèlement a porté sur l'enlèvement de cuves de stockage, d'un réchauffeur et d'une installation de traitement de l'eau.

Le 10 février 2005, un dossier de cessation d'activité a été transmis à l'inspection des installations classées.

Une étude de sols, des eaux souterraines et une évaluation simplifiée des risques, réalisées par la société GAUTHEY sise 210 rue Aristide BERGES à La Ravoire, ont été transmises à l'inspection des installations classées.

#### Description qualitative :

Une étude de sols, des eaux souterraines et une évaluation simplifiée des risques, réalisée par la société GAUTHEY sise

210 rue Aristide BERGES à La Ravoire, a été transmise à l'inspection des installations classées.

Le diagnostic des sols a été réalisé sur les zones les plus susceptibles d'être polluées. Quatre sondages et deux carottages ont été réalisés en extérieur et à l'intérieur des bâtiments. Ils ont mis en évidence des sources de pollution aux hydrocarbures qui ont été traitées par l'enlèvement des terres impactées.

Le diagnostic sur les eaux souterraines a été effectué par la mise en place d'un piézomètre au point bas du site à une profondeur de 2,70 m. L'eau a été mesurée, sur ce forage, à 1 m de profondeur. Les analyses ont porté sur les paramètres suivants :

- HCT (hydrocarbures totaux),
- HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques),
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes),
- COHV (composés organiques halogénés volatils).

Les résultats montrent l'absence de lentille de polluants sur l'aquifère, mais la présence d'hydrocarbures dans les eaux. Les HAP, BTEX et COHV n'ont pas été détectés.

Une surveillance des eaux souterraines a été prescrite par arrêté préfectoral du 05/04/2011 (surveillance de la nappe : 2 mesures par an).

L'exploitant a remis 2 rapports d'analyses. L'un de 2011 qui montre la présence de légères traces d'hydrocarbures au droit du piézomètre, à des seuils largement inférieurs à la valeur limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

L'autre rapport du premier semestre 2012 ne montre aucune variation significative des paramètres mesurés entre ces 2 périodes.

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

#### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input checked="" type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

#### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

#### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Industries diverses

**Code activité ICPE :** M1

## Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Surveillance du site	05/04/2011	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	06/06/2011

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

## Caractérisation de l'impact

### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium           | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)        | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)       | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)        | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)        | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.             | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives                           |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)                                     |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés                            |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène)                           |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

**Polluants présents dans les sols :**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)             |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                     |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures                |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)              |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                 |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)           |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                  |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)               |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés       |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                      |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |   |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                 |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)              |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)             |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)              |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)              |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                 |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)           |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                  |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)               |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés       |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                      |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |   |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium     | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)  | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd) | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)  | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)  | <input type="checkbox"/> Cyanures  |

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures      |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)     |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT            |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates           |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site**

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

**Etat de la surveillance :**



Absence de surveillance justifiée

Raison :

 Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 01/06/2012 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

### Restriction d'usage sur :

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

### Mesures d'urbanisme réalisées :

 [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

 Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

 Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

 Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

 Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

 Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#)) Acquisition amiable par l'[exploitant](#) Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

 **Mise en sécurité du [site](#)**

- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

 **Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

 **Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique

- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)



**Base de données BASOL** sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0110

Situation technique du site :  Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre

Date de publication de la fiche : 02/12/2013

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : SNCF Technicentre Chambéry (Station de distribution de carburant)

**Localisation** :

**Commune** : Chambéry

**Arrondissement** :

**Code postal** : 73000 - **Code INSEE** : 73065 (57 420 habitants)

**Adresse** : 231 Chemin de la Rotonde

**Lieu-dit** :

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	927509	6501638	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	879465	2070369	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		08/08/2008	BT	1	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	

#### Plan(s) cartographique(s) :

- [plan-cartographique-73.0110--1.pdf](#)
- [plan-cartographique-73.0110--2.pdf](#)

#### Responsable(s) actuel(s) du site : PROPRIETAIRE

Nom : SNCF

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du 07/06/2013

#### Description du site :

Le site de la SNCF, situé Chemin de la Rotonde à Chambéry, accueille une station de stockage et de distribution de carburant, activités pour lesquelles l'exploitant a reçu un récépissé de déclaration daté du 21 janvier 1998 (abrogé par le récépissé de déclaration du 7 octobre 2008).

La station de la SNCF est implantée au nord de la ville de Chambéry, dans une zone industrielle. Elle est localisée en bordure de la Leysse, à 250 m sur sa rive gauche. Cette rivière débouche dans le Lac du Bourget à 9,5 km au nord du site.

Une nappe, dont l'écoulement est orienté vers le nord-nord-ouest, est présente à une profondeur d'environ 2 m dans des alluvions. Cette nappe est principalement influencée par la Leysse.

Des aquifères plus profonds sont également présents au droit du site, mais ils sont protégés par des formations conglomératiques marneuses.

Dans un rayon de 5 km autour du site, sont référencés :

- 16 captages AEP (Alimentation en Eau Potable) dont seulement 2 sont situés en zone aval. Ils sont néanmoins situés en rive droite de la Leysse, celle-ci agissant comme une barrière, les protège de contaminations originaires du site

SNCF ;

- 4 captages pour une alimentation en eau industrielle. Un seul est vulnérable (les autres sont situés en rive droite), il est situé à 400 m du site ;
- 23 captages pour un usage en eau non connu, dont 10 sont situés en zone avale et latérale. Ceux-ci sont peu vulnérables puisque situés en rive droite.

Il est également important de noter, qu'à proximité, il n'existe pas d'usage récréatif ou d'activités de pêche dans la Laysse.

La station de distribution est constituée de :

- une zone distribution de carburant,
- une zone de stationnement des locomotives,
- une zone de carburant : avec le dépotage, le stockage de carburant et le bac de décantation,
- une ancienne zone d'alimentation en eau des locomotives,
- une zone de convergence des locomotives avant aiguillage,
- une huilerie avec le séparateur à hydrocarbures.

Aujourd'hui le site est toujours en activité.

#### **Description qualitative :**

Le site a fait l'objet d'un premier diagnostic de pollution, limité à l'aire de distribution, en 1995, afin d'évaluer l'importance de la pollution au droit de la zone.

Des sondages ont été réalisés sur l'ensemble de la zone et des analyses ont été effectuées sur les sols et les eaux souterraines. Elles ont mis en évidence une contamination importante des terrains et la présence d'hydrocarbures flottants sur la nappe.

Différentes interventions ont alors été réalisées pour stopper les apports en polluants et limiter l'extension de cette source de pollution :

- construction de rétentions bétonnées pour récupérer les égouttures et les débordements de réservoir lors des opérations de distribution de carburants ;
- décapage superficiel des sols les plus pollués aux abords des voies (soit environ 300 t de terres excavées et évacuées) ;
- pompage-écrémage de la nappe phréatique grâce à la réalisation de 3 puits équipés de pompes.

En 2002, un diagnostic plus complet de la qualité des sols a été réalisé par ATOS.

20 sondages ont été effectués à des profondeurs comprises entre 1,3 et 3 mètres au droit de :

- la zone de distribution de carburant,
- la zone de stationnement des locomotives,
- l'ancienne zone d'alimentation en eau des locomotives,
- la zone de convergence des locomotives avant aiguillage.

Les résultats d'analyse mettent en avant la présence d'hydrocarbures sur l'ensemble des zones investiguées, à diverses concentrations. Les teneurs les plus importantes ont été identifiées au droit des installations de dépotage et de distribution de carburant, ainsi qu'en aval hydraulique de l'huilerie.

Des investigations de terrains supplémentaires se sont déroulées du 3 au 8 octobre 2007. Au total, 15 sondages (de SD21 à SD34) ont été effectués jusqu'à 2 m de profondeur et 2 piézomètres ont été implantés à une profondeur de 6 m (Pz1 à proximité du stockage de carburant et Pz2 en aval éloigné).

Les résultats d'analyses des sols confirment la présence d'hydrocarbures sur l'ensemble des sondages :

- de 0 à 1 m :

- . les sondages SD21 à SD 29, SD 34 et SD35 présentent des concentrations inférieures à 500 mg/kg MS ;
- . un impact au droit de l'huilerie et du séparateur à hydrocarbures est clairement mis en évidence : les sondages SD30, SD32 et SD33 présentent des concentrations en hydrocarbures comprises entre 500 et 2500 mg/kg MS et le sondage SD31 une concentration en hydrocarbures supérieure à 5000 mg/kg MS.

- de 1 à 2 m :

- . aux abords de la voie nouvelle (SD26 à SD29), à proximité du réservoir d'eau (SD21 et SD22) et en amont de l'huilerie (SD34 et SD35), les concentrations en hydrocarbures sont inférieures à 500 mg/kg MS ;
- . SD23 à SD25 mettent en évidence un impact au droit du stockage de carburant, avec des concentrations comprises entre 2500 et 5000 mg/kg MS pour SD23 et SD25 et supérieure à 5000 mg/kg MS pour SD24 ;
- . les sondages SD30 à SD32 confirment l'impact dans la zone de l'huilerie et du séparateur à hydrocarbures.

De manière générale, l'extension du panache est limitée dans la tranche de sol de 0 à 1 m. 3 zones sources principales, où les concentrations sont supérieures à 5000 mg/kg MS, sont identifiables : séparateur à hydrocarbures, secteur sud de l'huilerie et voies de distribution de carburant.

Néanmoins, dans la tranche de sol de 1 à 2 m, le panache s'étend selon une direction nord-ouest / sud-est à partir des 3 zones sources. A partir de 1 m de profondeur, les terres au droit de la zone de stockage de carburant constituent une zone source avec des concentrations supérieures à 5000 mg/kg MS.

De plus, les analyses d'eaux souterraines (effectuées sur PZ1 et PZ2, ainsi que sur P1, P2 et P3, les 3 puits de pompage du flottant déjà en place lors de l'investigation) montrent :

- la présence de flottant sur P1, P2 et P3 (2 à 7 cm), avec une concentration en hydrocarbure de 1300 mg/L au niveau de P1 et 560 mg/L au niveau de P2 ;
- en aval hydraulique, une concentration de 4,2 mg/L en hydrocarbure a été mesurée au niveau de Pz2 ;
- en position latérale par rapport à l'écoulement de la nappe, au droit de PZ1, pas d'hydrocarbures détectés.

Il y a donc bien impact sur les eaux souterraines, au droit et en aval de la zone source.

Néanmoins, la présence d'hydrocarbures en aval peut être due soit à une migration des hydrocarbures dans la nappe, soit à un impact sur les sols, lié aux activités de la Rotonde (zone industrielle).

Au total, le volume de terres impactées est estimé à 8075 m3.

Des travaux de dépollution sont prévus par la SNCF et ils nécessiteront la mise en place d'une station provisoire. Un récépissé de déclaration, daté du 07 octobre 2008, a été délivré à la SNCF concernant la création d'une station

provisoire puis d'une station service définitive et la mise à jour des activités classées au sein du site de Chambéry.

La SNCF souhaite engager des travaux d'excavation des sols avec pour objectif de réhabilitation le seuil de 2500 mg/kg MS d'Hydrocarbures Totaux (soit environ 4500 m3). Les terres polluées seront ensuite évacuées en filière de traitement adaptée. Dans le même temps, un système de récupération des hydrocarbures flottants sera installé en fond de fouille.

## Description du site

**Origine de l'action des pouvoirs publics :** AUTRE

**Origine de la découverte :**

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input checked="" type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input checked="" type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

**Types de pollution :**

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :**

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Entreposage, transport, commerce

**Code activité ICPE :** L

## Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Diagnostic initial	01/01/1995	Site nécessitant des investigations supplémentaires	
Diagnostic initial	01/01/2002	Site nécessitant des investigations supplémentaires	
Diagnostic approfondi	08/10/2007	Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	08/01/2013

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

## Caractérisation de l'impact

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input type="checkbox"/> Hydrocarbures

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |
- Autres :

**Polluants** présents dans les sols :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)             |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                     |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures                |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)              |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                 |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)           |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                  |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)               |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés       |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                      |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |   |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**  
Aucun

**Polluants** présents dans les nappes :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                 |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)              |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)             |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)              |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)              |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                 |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)           |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                  |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)               |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés       |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                      |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |   |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**  
Aucun

**Polluants** présents dans les sols ou les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |
- Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables

- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) : 8000

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Environ 8000 m3 de terres polluées (à des concentrations supérieures à 500 mg/Kg MS et pouvant dépasser 5000 mg/Kg de MS)

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

Absence de nappe.

Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

Aucune utilisation connue

A.E.P.

Puits privés

Agriculture, industries agroalimentaires

Autres industries

Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

[Site](#) industriel en activité.  L'activité exercée est à l'origine de la pollution

L'activité exercée n'est pas à l'origine de la pollution

[Site](#) industriel en [friche](#).

[Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)

Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments

Teneurs anormales dans les eaux souterraines

Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale

Plaintes concernant les odeurs

Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine

Teneurs anormales dans les sols

Santé

Sans

Inconnu

Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site**

**Milieu surveillé :**

Eaux superficielles, fréquence (n/an) :

Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

Absence de surveillance justifiée

Raison :

Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du :

Résultat de la surveillance, autre : les analyses d'eaux souterraines (effectuées sur PZ1 et PZ2, ainsi que sur P1, P2 et P3, les 3 puits de pompage du flottant déjà en place lors de l'investigation) montrent : - La présence de flottant sur P1, P2 et P3 (2 à 7 cm) - [P1] = 1300 mg/L et [P2] = 560 mg/L. - En aval hydraulique, [PZ2] = 4,2 mg/L - En position latérale par rapport à l'écoulement de la nappe, au droit de PZ1, pas d'hydrocarbures détectés

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

### Restriction d'usage sur :

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

### Mesures d'urbanisme réalisées :

[Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

**Mise en sécurité du [site](#)**

Interdiction d'accès

Gardiennage

Evacuation de produits ou de déchets

Pompage de rabattement ou de récupération

Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

**Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

Stockage déchets dangereux

Stockage déchets non dangereux

Confinement sur site

Physico-chimique

Traitement thermique

Autre :

**Traitement des terres polluées**

Stockage déchets dangereux

Stockage déchets non dangereux



- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0111

Situation technique du site :  Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

Date de publication de la fiche : 10/06/2013

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : Saint Gobain Adfors (ex-VETROTEX)

**Localisation** :

**Commune** : Chambéry

**Arrondissement** :

**Code postal** : 73000 - **Code INSEE** : 73065 (57 420 habitants)

**Adresse** : 10 place Pierre de Coubertin

**Lieu-dit** :

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	926933	6501819	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	878887	2070546	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		23/04/2012	BZ	4	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1845 m <sup>2</sup>
Chambéry		23/04/2012	BZ	177	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	17455 m <sup>2</sup>
Chambéry		23/04/2012	BZ	286	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	32704 m <sup>2</sup>
Chambéry		23/04/2012	BZ	288	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	4906 m <sup>2</sup>
Chambéry		23/04/2012	BZ	284	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	52 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- [plan-cartographique-73.0111--1.pdf](#)
- [plan-cartographique-73.0111--2.pdf](#)

**Responsable(s) actuel(s) du site** : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : Saint Gobain Adfors

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

**Qualité du responsable** : PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du 04/06/2013

#### Description du site :

L'usine A de VETROTEX implantée au 10 place Pierre de Coubertin à Chambéry correspond au site exploité jusqu'en 2005 par la société SAINT GOBAIN TECHNICALS FABRICS. Il abritait une activité de production de fibres de verre. La société disposait d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 12 février 2001 au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'exploitation est localisée sur l'emprise foncière cadastrale de la commune de Chambéry, section BZ, numéros de parcelles 4, 177, 284, 286 et 288 sur une surface totale de plus de 5,7 hectares dont 3,2 hectares de bâti.

Les abords du site sont occupés par :

- la Leysse en limites de propriété nord-est et est ;
- le centre commercial LECLERC au nord ;
- le chemin des abattoirs prolongé par la place Pierre de Coubertin puis la rue Garibaldi au nord-ouest et à l'ouest ;
- le site VETROTEX International en limite de propriété sud.

La société SAINT GOBAIN est implantée sur le site depuis 1950. Un atelier de roulement billes occupait précédemment les lieux (depuis 1929). Depuis 1950, la société du Verre Textile a connu des extensions successives ; elle est devenue propriété de SAINT GOBAIN VETROTEX France (Usine A) en 1989 et a été rachetée en 2007 par SAINT GOBAIN TECHNICALS FABRICS Europe pour cesser définitivement ses activités.

Les activités consistaient en :

- la réception de billes de verre en provenance de l'usine B,
- le filage et le bobinage des fibres de verre obtenues après fonte des billes,
- l'ensimage des fibres (fabriqué à partir de produits végétaux, d'amidon et de lubrifiants) afin de leur conférer l'élasticité souhaitée.

Par courrier du 21 décembre 2007, reçu en préfecture le 28 décembre 2007, la société SAINT GOBAIN TECHNICALS FABRICS Europe "usine A", anciennement SAINT GOBAIN VETROTEX France, a déclaré la cessation d'activité de son usine de fabrication de fibres de verre. Un rapport d'information sur l'état du site était joint à cette déclaration. L'exploitant précisait également que l'usage futur du site serait "à dominante habitat, sans exclure quelques activités non nuisantes, telles qu'autorisées par le PLU".

L'exploitant a ensuite changé (récépissé du 12 février 2008).

Les bâtiments doivent être démolis pour début 2013 (convention contractuelle entre SAINT GOBAIN ADFORS et EPFL, l'acquéreur du site au nom de la ville de Chambéry, pour un usage futur non industriel).

#### **Description qualitative :**

L'exploitant avait fait part au préfet de la cessation d'activité d'une partie des activités de l'usine A par courrier du 28 mars 2006. A ce courrier était jointe une évaluation simplifiée des risques qui classait le site en site dit "banalisable" (ou classe 3) pour un usage de type industriel (non sensible).

**\*\* Investigations menées dans le cadre de l'évaluation simplifiée des risques (ESR)**

Des zones potentiellement polluées ont été retenues le cadre de l'évaluation simplifiée des risques. Des prélèvements et analyses de sols et d'eaux souterraines ont été réalisés et ont mis en évidence les éléments suivants :

\* Sols :

- présence de métaux dans tous les échantillons (maximum de 36 mg/kg d'arsenic et de 340 mg/kg de plomb au droit du parking (fosse 2),
- absence de BTEX dans tous les échantillons contrôlés,
- présence de PCB dans un échantillon,
- présence de HAP dans 3 échantillons,
- présence de composés chlorés dans 8 échantillons,
- présence d'hydrocarbures dans 4 échantillons (maximum de 900 mg/kg au point 9),
- tous les composés sont présents à des teneurs inférieures aux valeurs de sources sols (VDSS, valeurs de référence de l'époque).

\* Eaux souterraines :

Selon une étude réalisée en janvier 1997 intitulée "Vulnérabilité de la nappe de l'aquifère chambérien vis-à-vis d'une pollution venant des sites VETROTEX", il ressort notamment que : "au niveau des usines A et VETROTEX International, tout risque de contamination de la nappe unique, captée plus à l'aval au puits des Iles, est faible, même à partir des ouvrages de prélèvements".

Certains métaux (cuivre, nickel, zinc), des composés chlorés (dichlorométhane, trichloroéthylène, tétrachloroéthylène et 1,1,1-trichloroéthane), du toluène, du naphtalène et des fluorures ont été mis en évidence dans les eaux souterraines au niveau du puits de l'usine A. Les valeurs obtenues sont toutefois toutes très inférieures aux valeurs de constat d'impact (VCI) anciennement utilisées.

Ces résultats avaient permis de classer le site en site dit "banalisable pour l'usage considéré" (absence de source dangereuse).

Il avait été précisé à l'exploitant, par courrier du 7 novembre 2005, que tout changement d'usage nécessiterait la réalisation d'un diagnostic approfondi et d'une évaluation détaillée des risques. En effet, les valeurs utilisées dans le cadre des ESR (VDSS) ne définissent aucunement une absence de pollution et n'informent pas sur l'acceptabilité des risques. Elles ne constituent pas non plus des "objectifs" de dépollution (ces valeurs avaient été imaginées à l'époque pour définir des ordres de priorité dans le traitement des sites pollués).

**\*\* Dossier complémentaire transmis en décembre 2007**

Ce dossier fait apparaître que le site va être destiné à un usage dit sensible de type "habitat".

Il comporte une présentation du site (localisation, historique, activités exercées, incidents ou accidents survenus), un rappel de l'environnement du site et des diagnostics réalisés, un paragraphe sur le devenir du site et un autre sur les mesures de réhabilitation prévues.

Un diagnostic complémentaire de recherche de pollution des sols et de la nappe effectué en mars 2007 était joint à ce dossier.

Des sondages de sols complémentaires (parking nord et bâtiment "retordage") ainsi que des prélèvements dans la première nappe ont été effectués dans une zone de plus d'un hectare et demi suspectée d'avoir été remblayée par des

matériaux potentiellement polluants.

4 prélèvements ont été effectués et deux piézomètres de contrôle des eaux souterraines ont été posés en aval de la zone suspecte. 8 échantillons ont été analysés.

Les résultats obtenus mettent en évidence la présence d'hydrocarbures et de métaux lourds sur plusieurs échantillons de terres et de phénols sur un échantillon.

Les concentrations obtenues sont en général inférieures aux anciennes VDSS sauf pour 3 échantillons concernant l'arsenic et le plomb.

Les concentrations obtenues dans les eaux souterraines (nappe alluviale de la rivière) en aval de la zone suspecte sont toutes inférieures aux anciennes VCI usage sensible.

En conclusion, le diagnostic complémentaire indique :

- que la fosse située à proximité immédiate du bâtiment "retordage" est légèrement polluée à l'arsenic et au plomb sur deux mètres de profondeur et qu'au regard des concentrations relevées sur la partie sud-ouest de la fosse et de la proximité d'autres prélèvements indemnes, la surface polluée semble limitée,
- qu'aucune trace de pollution des sols n'a été repérée sur les autres sondages, pour les analyses réalisées,
- qu'aucune trace de pollution n'a été détectée dans les eaux de la nappe de la rivière pour les analyses réalisées.

Une recommandation est faite pour que les terres soient excavées et envoyées vers une filière adaptée ou que la zone soit imperméabilisée dans le futur projet d'aménagement du site.

L'exploitant indique dans son rapport qu'il procédera à l'excavation des terres polluées (représentant une surface d'environ 200 m<sup>2</sup> et une profondeur d'environ 2 m).

\*\* Avis de l'inspection des installations classées (rapport au CODERST du 29 avril 2008)

L'exploitant propose l'excavation des terres les plus polluées (arsenic et plomb) ce qui répond à l'objectif de traitement des "points chauds". L'étude n'apporte en revanche aucune précision sur les analyses en fond de fouille et sur les seuils de dépollution.

L'arrêté préfectoral du 9 juin 2008 a fixé des prescriptions complémentaires :

- pour la surveillance des eaux souterraines, des eaux superficielles - la réalisation d'un diagnostic, des mesures de gestion (mémoire de réhabilitation, analyse des risques résiduels).

\*\* Évaluation des risques et traitement

Une quantification des risques sanitaires a été réalisée en 2008 pour les voies d'exposition d'ingestion et/ou d'inhalation en fonction de l'usage prévu du site qui pouvait recevoir des habitations. Le scénario d'ingestion de terre par un enfant a été considéré comme scénario majorant.

Le plan de gestion (réalisé en novembre 2008 par la société AXE Assistance et Expertise) a proposé des mesures de gestion, en particulier l'excavation de terres polluées avec des objectifs de dépollution en termes de concentrations maximale en plomb (48 mg/kg), en arsenic (10 mg/kg) et en hydrocarbures (500 mg/kg) afin de prévenir tout risque sanitaire pour un usage sensible. Il était également proposé le maintien des zones polluées avec un confinement de type massif drainant avec géomembrane ou dalle béton, ces mesures devant être assorties de restrictions d'usage.

L'exploitant a prévu l'excavation des terres des zones polluées.

Un diagnostic complémentaire des sols a été mené en 2012 (par la société ANTEA GROUP) afin d'affiner les investigations sur les zones polluées et les objectifs de dépollution sur les métaux précités et sur les hydrocarbures pour les zones polluées qui représentent des secteurs limités en surface.

En ce qui concerne les eaux souterraines, des analyses ont été réalisées sur 2 piézomètres (6 campagnes depuis 2007). Les résultats des dernières campagnes ne montrent pas d'impact sur les eaux souterraines en termes de métaux, d'hydrocarbures, de COHV, de BTEX et de PCB.

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

#### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

#### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la [pollution](#) ou des déchets ou des produits :**

- Origine accidentelle
- [Pollution](#) due au fonctionnement de [l'installation](#)
- Liquidation ou cessation d'activité
- Dépôt sauvage de déchets
- Autre

**Activité :** Industrie du verre  
**Code activité ICPE :** G15

Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Evaluation simplifiée des risques (ESR)		Site "banalisable" (pour un usage donné), pas de contrainte particulière après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance	28/03/2006
Surveillance du site	09/06/2008	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	16/02/2012
<a href="#">Plan de gestion</a>	09/06/2008	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	01/11/2008
Diagnostic du site	09/06/2008	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	16/02/2012

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

Caractérisation de l'impact

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Substances radioactives
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- TCE (Trichloroéthylène)

Autres :

**[Polluants](#) présents dans les sols :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Plomb (Pb)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Zone polluée = 200 m<sup>2</sup> sur 2 m de profondeur.

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.  
 Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue  
 A.E.P.  
 Puits privés  
 Agriculture, industries agroalimentaires  
 Autres industries  
 Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.  
 [Site](#) industriel en [friche](#).  
 [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)  
 Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments  
 Teneurs anormales dans les eaux souterraines  
 Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale  
 Plaintes concernant les odeurs  
 Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine  
 Teneurs anormales dans les sols  
 Santé  
 Sans  
 Inconnu  
 Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :  
 Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée

Raison :

- Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance : 14/03/2007

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 16/02/2012 : 2 LA SITUATION S'AMELIORE

Résultat de la surveillance, autre : Au droit du site, deux niveaux aquifères sont identifiés à hauteur : des formations alluvionnaires superficielles récentes et subactuelles de type galets et gros graviers, soit vers 6-8 m de profondeur, en équilibre avec La Leysse ; des formations alluvionnaire quaternaires de type sables, soit vers 12,5 m de profondeur. Cette nappe est considérée comme semi-captive dans le secteur ; elle est peu vulnérable vis-à-vis d'une contamination en provenance du site. Le piézomètre PZ1 est à proximité immédiate de la fosse 2. Le PZ2 est en bordure de La Leysse, en amont hydraulique de la fosse 2. Ces 2 ouvrages captent la nappe des alluvions récentes et subactuelles. Entre 2007 et 2011 (bilan quadriennal), le suivi de la nappe met en évidence une absence de contamination des eaux souterraines prélevées sur PZ1 et PZ2.

Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)  
 L'utilisation du sous-sol (fouille)  
 L'utilisation de la nappe  
 L'utilisation des eaux superficielles  
 La culture de produits agricoles

Un changement d'usage est envisagé sur ce site :

- Zone résidentielle
- Zone agricole
- Zone naturelle
- Espaces verts accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public

Si autre :

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

- Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

**Traitement effectué**

- Mise en sécurité du [site](#)**

- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

- Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle



Autre :

**Traitement des eaux**

Rabattement de nappe

Drainage

Traitement :

Air stripping

Vapour stripping

Filtration

Physico-chimique

Biologique

Oxydation (ozonation...)

Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire Contactez-nous**



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0112

Situation technique du site :  Site nécessitant des investigations supplémentaires

Date de publication de la fiche : 10/06/2013

Auteur de la qualification : DREAL

### Localisation et identification du site

**Nom usuel du site** : DECAPAGE METALBOI

**Localisation** :

**Commune** : La Ravoire

**Arrondissement** :

**Code postal** : 73490 - **Code INSEE** : 73213 (7 010 habitants)

**Adresse** : 424 rue de la Concorde

**Lieu-dit** :

**Agence de l'eau correspondante** : Rhône - Méditerranée - Corse

**Code géographique de l'unité urbaine** : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	931506	6500233	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	883477	2068998	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadaastre			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
La Ravoire		17/10/2012	D	175	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	1050 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- [plan-cartographique-73.0112--1.pdf](#)
- [plan-cartographique-73.0112--2.pdf](#)

**Responsable(s) actuel(s) du site** : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : DECAPAGE METALBOI

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du 14/03/2013

#### Description du site :

Le site (A) de la société DECAPAGE METALBOI, se situe au nord de la commune de La Ravoire, en bordure ouest de l'aérodrome de Chambéry – Challes-les-Eaux, dans un quartier mixte (activités artisanales, habitations, dépôts...).

Il se compose de plusieurs ateliers raccordés, dont un seul est exploité par METALBOI, au niveau de la rue de La Concorde, à proximité du carrefour avec les rues Kleber et Charlety. L'atelier a une superficie de 250 m<sup>2</sup>.

Le site est exploité depuis plus de 20 ans dans le même atelier. Il bénéficiait d'un récépissé de déclaration en date du 24 septembre 1998 (pour des activités de traitement de surface).

#### Description qualitative :

En vue de la cessation d'activité, la société DECAPAGE METALBOI a réalisé un diagnostic de pollution. Les investigations ont eu lieu le 12 août 2011.

3 carottages ont été réalisés dans les sols jusqu'à 2 m de profondeur : 1 situé dans la zone de rinçage des pièces (ES1), 1 situé vers les bacs de décapants (ES2) et 1 devant l'atelier (ES3). Les paramètres recherchés sont les suivants : métaux lourds, BTEX, HAP, COHV, chlorophénols, HCT.

Les résultats des analyses montrent un impact en métaux lourds. Les teneurs maximum observées sont les suivantes : au droit de ES1, 190 mg/kg de cuivre et 670 mg/kg de plomb sont quantifiés ; au droit de ES2, 1100 mg/kg de zinc sont quantifiés. Ces teneurs sont supérieures aux anomalies naturelles modérées.

Des traces de HAP (maximum de 5,6 mg/kg au droit de ES2), de COHV (maximum de 0,36 mg/kg au droit de ES1) et de HCT (maximum de 160 mg/kg au droit de ES2) sont détectées.

Les eaux souterraines ne sont pas investiguées.

D'après un courrier de l'inspection des installations classées daté du 12 décembre 2012, l'exploitant doit compléter son dossier de cessation d'activité avec une évaluation quantitative des risques sanitaires et il doit préciser l'usage futur du site.

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

#### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> Cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

#### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

#### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input checked="" type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

**Activité :** Traitement de surface

**Code activité ICPE :** H13

## Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Diagnostic du site		Site nécessitant des investigations supplémentaires	12/12/2012

Dans son courrier à l'exploitant du 12/12/2012, l'inspecteur des installations classées demande à ce que soit réalisée une évaluation quantitative des risques sanitaires. Il demande également que le dossier de cessation d'activité soit complété avec les BSD, et de préciser l'usage futur.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

## Caractérisation de l'impact

#### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

#### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)        | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.             | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)       | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

**Polluants présents dans les sols :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                  |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                          |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures                     |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cuivre (Cu) | <input type="checkbox"/> Cyanures                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.      | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                 |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                       |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input checked="" type="checkbox"/> Plomb (Pb)         |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input checked="" type="checkbox"/> Solvants halogénés |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives       |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site**

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée
- Raison :

Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du :

Résultat de la surveillance, autre :

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

### Restriction d'usage sur :

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

### Mesures d'urbanisme réalisées :

[Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

**Mise en sécurité du [site](#)**

- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

**Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre :

**Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres

- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre :

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)



Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0122

Situation technique du site : Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre

Date de publication de la fiche : 02/12/2013

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du site : DELAGE ELECTROLISING

Localisation :

Commune : Chambéry

Arrondissement :

Code postal : 73000 - Code INSEE : 73065 (57 420 habitants)

Adresse : 235 Avenue Alsace Lorraine

Lieu-dit : Zone Industrielle de Bissy

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	926831	6501355	Autre	Centre du bâtiment de Delage Electrolising

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	878788	2070080	Autre	Centre du bâtiment de Delage Electrolising

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		22/09/2010	CD	168	Contour hors parcellaire ?	cadastre.gouv.fr	43 208 m <sup>2</sup> (taille de la parcelle mais le site de Delage Electrolising n'est que sur un petit bout de cette parcelle)

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0122--1.pdf
- plan-cartographique-73.0122--2.pdf

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

il s'agit D'UN MANDATAIRE DE JUSTICE

Qualité du responsable : PERSONNE PHYSIQUE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom	Qualité	Coordonnées
Rubanox	PERSONNE MORALE PRIVEE	

### Caractérisation du site à la date du 04/06/2013

#### Description du site :

Ce site est à lier avec les autres sites BASOL :

- RUBANOX (fiche n° 73.0035),
- FOSECO (fiche n° 73.0123).

La société DELAGE ELECTROLISING a été autorisée par arrêté préfectoral du 14 septembre 1987 à exploiter une



installation de traitement chimique et électrolytique des métaux à Chambéry, dans l'enceinte de l'établissement RUBANOX CHAMBERY (ex PECHINEY RHENALU puis ALCAN ROLLBOND) par ailleurs propriétaire des bâtiments abritant les installations de DELAGE ELECTROLISING.

Cette entreprise a cessé ses activités depuis le 24 novembre 2003 et un mandataire judiciaire a été nommé.

Une visite des installations le 16 juin 2004 a mis en évidence la présence :

- de plusieurs cuves de traitement pleines de produits concentrés et de rinçages à base de chrome ou de lessives alcalines (sur rétentions),
- de fûts de produits neufs tels que produits à base de chrome, acide sulfurique, acide chlorhydrique, trichloréthylène (sur rétentions),
- d'une grande quantité de ferrailles diverses.

A l'issue du contrôle du 27 avril 2007 :

- le bâtiment est entièrement vide : tous les bains de traitement, déchets, produits, ferrailles ont été éliminés ; les cuves et installations ont été démantelées ;
- 20 m3 d'acides et de bases (chromatés ou non) ont notamment été éliminés (auxquels s'ajoutent 10 m3 de résidus de nettoyage haute pression des cuves) ;
- les rétentions des bains de traitement et de rinçage étaient formées dans la dalle et recouvertes d'une résine ou d'un revêtement adapté aux activités ; des traces d'écoulements sont visibles dans les rétentions ;
- les effluents rejoignaient une zone de stockage enterrée, creusée dans la dalle également ;
- le bâtiment est construit sur une dalle en béton d'une épaisseur estimée à 3 m ; une partie du bâtiment se trouve au-dessus d'un abri anti-atomique.

En 2007, cette visite a permis de mettre en évidence la mise en sécurité et le nettoyage complet du site anciennement exploité par la société DELAGE ELECTROLISING. Ces travaux n'ont pas été effectués par le liquidateur judiciaire mais par le propriétaire des bâtiments (RUBANOX CHAMBERY).

Le 16 août 2012, un récépissé de déclaration concernant la cessation d'activité de cette entreprise a été délivré au liquidateur judiciaire.

#### Description qualitative :

Une évaluation simplifiée des risques de l'ensemble du site réalisée en 2000, incluant les activités exercées par le passé par la société PECHINEY RHENALU (notamment l'exploitation d'une fonderie), avait conduit à un classement du site en classe 2, à surveiller avec absence d'impact réel à ce jour sur la nappe et teneurs modérées dans les sols (trichloroéthylène, CIS 1.2 dichloroéthylène et tétrachloroéthène).

Une surveillance de la nappe a été prescrite à la société Pêchiney Rhénalu par arrêté préfectoral du 4 juillet 2002 concernant les polluants recensés et notamment le trichloroéthylène, le tétrachloroéthène, les HAP, les huiles minérales, le 1,2 dichloroéthylène et les métaux dont le chrome.

L'inspection demande dans son rapport du 27 avril 2007 de reprendre et synthétiser les résultats de cette surveillance pour justifier l'absence d'impact sur la nappe de l'ancien site Delage Electrolising (la surveillance est effectuée en amont et en aval de l'ancien site Delage Electrolising).

La surveillance de la nappe interrompue depuis 2008 a été demandée à maître CLANET par arrêté préfectoral de mise en demeure en date du 21 février 2012.

Un diagnostic des sols de l'ancien bâtiment Delage Electrolising été réalisé le 31 juillet 2007 (missionné par Rubanox). Il préconisait la réalisation d'un décapage des bétons d'anciennes cuves de traitement, ces bétons étant impactés par du chrome.

Selon le rapport de fin de travaux de juillet 2009 écrit par Rubanox (propriétaire du site) :

- Au final 23,000 T de bétons contaminés (notamment au chrome) ont été extrait et éliminés.
- Au vu des résultats obtenus, il n'apparaît pas nécessaire d'entreprendre des mesures de gestion spécifiques.

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

#### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

#### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input type="checkbox"/> Sol pollué	<input type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

#### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

- Origine accidentelle

- [Pollution](#) due au fonctionnement de [l'installation](#)
- Liquidation ou cessation d'activité
- Dépôt sauvage de déchets
- Autre

### Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Rapport de fin de travaux		Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre	01/07/2009

Selon le rapport de fin de travaux de juillet 2009 écrit par Rubanox (propriétaire du site) :

- Au final 23,000 T de bétons contaminés (notamment au chrome) ont été extraits et éliminés.
- Au vu des résultats obtenus, il n'apparaît pas nécessaire d'entreprendre des mesures de gestion spécifiques.

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

### Caractérisation de l'impact

#### Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

#### Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Substances radioactives
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- TCE (Trichloroéthylène)

Autres :

#### Polluants présents dans les sols :

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Substances radioactives
- TCE

#### **Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

#### Polluants présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Aucune

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du site :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires

Autres industries Autre :**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site****Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée

Raison :

- Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance :

Arrêt effectif de la surveillance : 01/01/2008

Résultat de la surveillance à la date du :

Résultat de la surveillance, autre : Inconnus La surveillance de la nappe interrompue depuis 2008 a été demandé à maître CLANET par arrêté préfectoral de mise en demeure en date du 21 février 2012.

**Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme****Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

 Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#)) Acquisition amiable par l'[exploitant](#) Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

 **Mise en sécurité du [site](#)** Interdiction d'accès Gardiennage Evacuation de produits ou de déchets Pompage de rabattement ou de récupération Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

 **Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)** Stockage déchets dangereux Stockage déchets non dangereux Confinement sur site Physico-chimique Traitement thermiqueAutre : Centre de traitement TREDI à HOMBURG (67) pour produits chimiques  
Stockage Classe 1 après stabilisation pour le béton **Traitement des terres polluées** Stockage déchets dangereux Stockage déchets non dangereux Traitement biologique Traitement thermique Excavation des terres Lessivage des terres Confinement Stabilisation Ventilation forcée Dégradation naturelle

Autre :

 **Traitement des eaux** Rabattement de nappe Drainage

Traitement :

 Air stripping Vapour stripping Filtration Physico-chimique Biologique Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)



Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0123

Situation technique du site :  Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours

Date de publication de la fiche : 10/06/2013

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du site : FOSECO

Localisation :

Commune : Chambéry

Arrondissement :

Code postal : 73000 - Code INSEE : 73065 (57 420 habitants)

Adresse : 235 Avenue Alsace Lorraine

Lieu-dit : Zone Industrielle de Bissy

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	926787	6501454	Autre	Centre des bâtiments de Foseco

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	878744	2070179	Autre	Centre des bâtiments de Foseco

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Chambéry		22/09/2010	CD	168	Contour hors parcellaire ?	cadastre.gouv.fr	43 208 m² (taille de la parcelle mais le site de Foseco n'est que sur 9 848 m²)

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0123--1.pdf

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : Foseco

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom	Qualité	Coordonnées
SAIEM	PERSONNE MORALE PRIVEE	

### Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

#### Description du site :

Ce site est à lier avec les autres sites BASOL :

- RUBANOX (fiche n° 73.0035),

- Delage Electrolising (fiche n° 73.0122).

La société FOSECO a exploité une installation classée soumise à déclaration sur un terrain inclus dans un site industriel appelé communément le site "Pechiney Rhenalu". Le récépissé de déclaration a été délivré le 15 février 2006. Son activité principale était l'élaboration et le conditionnement de produits utilisés en fonderie de métaux.

Le dernier exploitant prépondérant sur ce site a été la société Rubanox, actuellement en liquidation judiciaire. La superficie globale du site industriel est de l'ordre de 47 000 m<sup>2</sup>, la société FOSECO ayant occupé, pour exercer ses activités une superficie de terrain de l'ordre de 9 800 m<sup>2</sup> dont 8 400 m<sup>2</sup> en hall couvert.

La notification de cessation d'activité de l'installation par la société FOSECO a été déposée le 15 avril 2011. La cessation effective de l'activité a eu lieu à la date indiquée dans la notification, soit le 31 mai 2011.

Le mémoire de cessation d'activité (référence GFMC11.11580) du 28 novembre 2011 comporte la synthèse d'investigations réalisées en juin 2011 et octobre 2011, notamment concernant la surveillance de la nappe souterraine (dispositif de 7 piézomètres).

#### Description qualitative :

Des mesures de dépollution, de réhabilitation et de surveillance ont été demandées par l'inspection des installations classées à l'exploitant par un courrier du 29 janvier 2012, notamment :

- l'évacuation des déchets,
- l'excavation et l'évacuation de terres polluées et leur remplacement par des terres saines,
- la suppression de poudres blanches comportant d'importantes concentrations en hydrocarbures (jusqu'à 110 g/kg) constituant un dépôt à l'intérieur de conduites souterraines,
- la surveillance de la nappe selon un dispositif à définir par un organisme spécialisé.

Le rapport de fin de travaux du 26 septembre 2012 (référence GFMO12.12551) a établi le bilan de la dépollution du site qui a comporté :

- La dépollution d'un "point chaud" identifié dans le diagnostic qui a consisté à extraire environ 90 T de terres polluées et à évacuer ces terres dans une décharge autorisée, il s'agit d'un secteur d'environ 60 m<sup>2</sup> situé au nord-ouest et à l'extérieur des ateliers.
- La suppression de poudres identifiées dans le diagnostic en curant 4 conduites souterraines. Le retrait total de 5 500 kg de ce déchet pulvérulent a été effectué, et le déchet a été traité en centre de traitement agréé.

En conclusion du rapport, il est notamment indiqué :

- "les résultats d'analyses des échantillons de sols prélevés en bord et fond de fouille montrent le retrait de la zone polluée et la compatibilité de la qualité des terres restant en place avec un usage industriel",
- "le retrait complet du déchet blanchâtre a été vérifié via une inspection vidéo",
- "sur la base des données issues du mémoire de cessation d'activité et sur la base des ces travaux de dépollution, l'état actuel du site FOSECO ne présente aucun risque sanitaire pour de futurs travailleurs et peut donc être jugé comme étant compatible avec un usage industriel".

Le rapport de surveillance de la nappe souterraine de 4 octobre 2012 (référence GFSP12.12499-02) porte sur la base d'une surveillance faite à l'aide d'un dispositif de 3 piézomètres et les observations portent à ce jour sur 5 campagnes de mesures (juin et octobre 2011, avril et septembre 2012 et mars 2013) :

"Ces quatre campagnes de mesure de mesures indiquent :

- la présence de solvants organo-chlorés dans les eaux souterraines dans les concentrations relativement faibles et avec une tendance à la diminution observée lors de la dernière campagne ;
- une pollution limitée en hydrocarbures avec des concentrations dégressives d'amont en aval.

Pour ces deux familles de composés, il est mis en évidence une migration des polluants d'amont en aval et il est confirmé que les sources de pollution proviennent probablement du site PECHINEY liées aux anciennes activités de ce site.

Les concentrations en solvant organo-chlorés et en hydrocarbures mesurés dans les eaux souterraines sont relativement faibles bien que des dépassements légers des valeurs de référence de l'eau potable aient été constatés. Cependant, il est à noter que l'usage du site est industriel et que la nappe alluviale n'est pas utilisée pour la production d'eau potable au droit ou à proximité directe du site."

Lors de la dernière visite du 17 décembre 2012 d'un inspecteur, il a été constaté :

- que le site est clos,
- que les déchets ont été évacués,
- que les ateliers anciennement occupés et leurs abords ne présentent pas de risques particuliers d'incendie ou d'explosion,
- que les excavations qui ont été réalisées afin de supprimer le "point chaud" ont été remblayées et recouvertes par un enrobé.

Compte tenu du fait qu'il s'agit d'une installation relevant du régime déclaratif, l'usage futur du site à retenir est un usage de type industriel en application des dispositions de l'article R.512-62-1 III du code de l'environnement.

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

#### Origine de la découverte :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Recherche historique                                 | <input type="checkbox"/> Travaux   |
| <input type="checkbox"/> Transactions   | <input type="checkbox"/> Dépôt de bilan                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale | <input type="checkbox"/> Information spontanée                               |
| <input type="checkbox"/> Demande de l'administration                          | <input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles |
| <input type="checkbox"/> Pollution accidentelle                               | Autre :  |

#### Types de pollution :

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Dépôt de déchets | <input type="checkbox"/> Dépôt aérien |
|---|---------------------------------------|

<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

**Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :**

Origine accidentelle

Pollution due au fonctionnement de l'installation

Liquidation ou cessation d'activité

Dépôt sauvage de déchets

Autre

Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Rapport de fin de travaux		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	26/09/2012
Surveillance du site		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	01/06/2011

Selon le rapport de fin de travaux du 26/09/2012 : "Ainsi sur la base des données issues du mémoire de cessation d'activité et sur la base des ces travaux de dépollution, l'état actuel du site FOSECO ne présente aucun risque sanitaire pour de futurs travailleurs et peut donc être jugé comme étant compatible avec un usage industriel."

**Rapports sur la dépollution du site :** *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

Caractérisation de l'impact

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

Déchets non dangereux

Déchets dangereux

Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input type="checkbox"/> Hydrocarbures
<input type="checkbox"/> Mercure (Hg)	<input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)
<input type="checkbox"/> Nickel (Ni)	<input type="checkbox"/> PCB-PCT
<input type="checkbox"/> Pesticides	<input type="checkbox"/> Substances radioactives
<input type="checkbox"/> Plomb (Pb)	<input type="checkbox"/> Sélénium (Se)
<input type="checkbox"/> Solvants halogénés	<input type="checkbox"/> Solvants non halogénés
<input type="checkbox"/> Sulfates	<input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène)
<input type="checkbox"/> Zinc (Zn)	

Autres :

**Polluants présents dans les sols :**

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input checked="" type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input type="checkbox"/> Hydrocarbures
<input checked="" type="checkbox"/> Mercure (Hg)	<input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)
<input type="checkbox"/> Nickel (Ni)	<input type="checkbox"/> PCB-PCT



- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input checked="" type="checkbox"/> Plomb (Pb)   |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**  
Aucun

**Polluants présents dans les nappes :**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input checked="" type="checkbox"/> Plomb (Pb)   |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input checked="" type="checkbox"/> TCE          |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**  
Tétrachloroéthylène (PCE), chlorure de vinyle, 1,2-Dichloroéthylène

**Polluants présents dans les sols ou les nappes :**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Aucune

Environnement du site

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.  
 Présence d'une nappe.
- Utilisation de la nappe :
- Aucune utilisation connue  
 A.E.P.  
 Puits privés  
 Agriculture, industries agroalimentaires  
 Autres industries  
 Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.  
 [Site](#) industriel en [friche](#).  
 [Site](#) ancien réutilisé

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)  
 Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments  
 Teneurs anormales dans les eaux souterraines  
 Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale  
 Plaintes concernant les odeurs  
 Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine  
 Teneurs anormales dans les sols  
 Santé  
 Sans  
 Inconnu  
 Pas d'impact constaté après dépollution

Surveillance du site

**Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :  
 Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2

**Etat de la surveillance :**

- Absence de surveillance justifiée  
 Raison :
- Surveillance différée en raison de procédure en cours  
 Raison :

Début de la surveillance : 01/06/2011

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 30/03/2013 : 1 LA SITUATION RESTE STABLE

Résultat de la surveillance, autre : Selon le rapport de surveillance d'octobre 2012 : Initialement, lors des premiers prélèvements en juin 2011, les BTEX et HAP étaient analysés. Cependant, les concentrations obtenues pour l'ensemble de ces paramètres étaient toutes inférieures aux limites de quantification. Par conséquent, un ajustement des composés recherchés a été effectué lors des campagnes suivantes. Avril 2012 : chlorure de vinyle (1,7 µg/L) ; somme PCE + TCE (12,20 µg/L) Septembre 2012 : PCE (16 µg/L) ; somme PCE + TCE (16,60 µg/L) Mars 2013 : chlorure de vinyle (1,7 µg/L)

Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)  
 L'utilisation du sous-sol (fouille)  
 L'utilisation de la nappe  
 L'utilisation des eaux superficielles  
 La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

[Servitude](#) d'utilité publique (SUP)

Date de l'arrêté préfectoral :

Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme

Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

Restriction d'usage entre deux parties (RUP)

Date du document actant la RUP :

Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)

Date du document actant la RUCPE :

Projet d'intérêt général (PIG)

Date de l'arrêté préfectoral :

Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

## Traitement effectué

### **Mise en sécurité du [site](#)**

Interdiction d'accès

Gardiennage

Evacuation de produits ou de déchets

Pompage de rabattement ou de récupération

Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

### **Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

Stockage déchets dangereux

Stockage déchets non dangereux

Confinement sur site

Physico-chimique

Traitement thermique

Autre : Regroupement déchets liquides à la S.L.I.R à MIONS

### **Traitement des terres polluées**

Stockage déchets dangereux

Stockage déchets non dangereux

Traitement biologique

Traitement thermique

Excavation des terres

Lessivage des terres

Confinement

Stabilisation

Ventilation forcée

Dégradation naturelle

Autre : Terres traitées à Biogénie Biocentre à Château-Gaillard

### **Traitement des eaux**

Rabattement de nappe

Drainage

Traitement :

Air stripping

Vapour stripping

Filtration

Physico-chimique

Biologique

Oxydation (ozonation...)

Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire** **Contactez-nous**



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : RHONE ALPES

Département : 73

Site BASOL numéro : 73.0125

Situation technique du site :  Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours

Date de publication de la fiche : 10/06/2013

Auteur de la qualification : DREAL (50)

### Localisation et identification du site

Nom usuel du site : BROSSETTE

Localisation :

Commune : Bassens

Arrondissement :

Code postal : 73000 - Code INSEE : 73031 (3 815 habitants)

Adresse : Rue de la Martinière

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Rhône - Méditerranée - Corse

Code géographique de l'unité urbaine : 73601 : Chambéry (174 833 habitants)

#### Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93	929466	6501140	Adresse (numéro)	

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	881427	2069887	Adresse (numéro)	

#### Parcelles cadastrales :

Cadastré			Section cadastrale	N° de parcelle	Précision parcellaire	Source documentaire	Observations
Nom	Arrondissement	Date					
Bassens		01/02/2012	B	1967	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	2 262 m <sup>2</sup>
Bassens		01/02/2012	B	2159	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	9 770 m <sup>2</sup>
Bassens		01/02/2012	B	2157	Parcellaire parfait actuel	cadastre.gouv.fr	2 165 m <sup>2</sup>

#### Plan(s) cartographique(s) :

- plan-cartographique-73.0125--1.pdf

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : BROSSETTE

il s'agit DU DERNIER EXPLOITANT

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

#### Propriétaire(s) du site :

Nom

Qualité

Coordonnées

BROSSETTE

PERSONNE MORALE PRIVEE

### Caractérisation du site à la date du 19/04/2013

#### Description du site :

La société BROSSETTE est spécialisée dans le négoce et la distribution de produits sanitaires, de matériels de chauffage et de plomberie. Son ancien établissement, arrêté depuis plusieurs années et situé rue de la Martinière à Bassens, avait une superficie totale d'environ 14 220 m<sup>2</sup>.

A priori, aucune activité relevant de la législation des installations classées n'était exercée dans les bâtiments. Toutefois, le transformateur contenant des PCB constituait une installation classée et aurait dû faire l'objet d'une déclaration au titre de la réglementation des installations classées.

Fin août 2007, alors que le site est à l'abandon, ce transformateur a fait l'objet d'un acte de vandalisme qui a conduit à un déversement d'huile sur les sols. Le transformateur a été sorti de son local et le déversement s'est produit à l'extérieur

des bâtiments sur une partie bétonnée (parcelle B2159), entre le bâtiment et un muret servant de délimitation avec le site voisin (ancien site Pinguély Haulotte). La quantité déversée a été estimée à une centaine de litres.

Suite à une visite du site par l'inspection, un arrêté préfectoral du 07/09/2007 a mis l'exploitant en demeure de procéder à l'élimination du transformateur, de procéder au nettoyage des surfaces affectées par le polluant et de faire réaliser des analyses des sols.

Au 12/04/2011 :

- Le site ne présente plus d'installations en relation avec la précédente activité.
- Les bâtiments sont vides mais il y a de nombreux gravats par endroit : planches, morceaux de bardage, laine de verre, verre, etc.
- La zone polluée a été imperméabilisée par la mise en place d'un enrobé en bitume (environ 70 m<sup>2</sup>).
- Le piézomètre situé au droit du site et utilisé dans le cadre du suivi des eaux souterraines a été détruit lors des travaux d'imperméabilisation du site.
- Des dispositions ont été mises en place afin de bloquer l'accès au site par des véhicules.

#### Description qualitative :

Le 2 octobre 2007, un diagnostic de pollution potentielle par G-Environnement (organisme chargé par la société BROSSETTE de réaliser les études et analyses) faisait état, après 3 sondages, d'une contamination aux PCB (17 mg/kg MS, 12,75 mg/kg MS en données corrigées).

Une deuxième étude le 28/04/2008 a fait état d'une pollution aux PCB de 8,9 mg/kg MS lors de deux sondages.

Un suivi semestriel des eaux souterraines a été réalisé de avril 2008 à juin 2010 ; les résultats mettent en évidence la présence de PCB, à l'exception de la campagne d'août 2008 : 30/04/08 = 0,12 µg/L ; 20/08/08 < 0,07 µg/L ; 29/06/09 = 0,48 µg/L ; 10/12/09 = 0,31 µg/L ; 01/06/10 = 0,07 µg/L.

Les eaux souterraines sont donc polluées compte tenu de la présence "anormale" de PCB.

Après les enlèvements de terres polluées et le remblaiement de l'excavation par du tout venant propre, et au vu des résultats d'analyses des sols et des eaux souterraines, G-Environnement indiquait notamment dans son rapport du 24/11/2010 :

- malgré l'excavation des terres souillées, une partie de la pollution n'a pas pu être enlevée (non quantifiée),
- des analyses de gaz de sol ont été réalisées aux alentours de la zone polluée et n'ont pas mis en évidence de teneur en PCB,
- la pollution migre à travers le sol vers la nappe,
- la zone qui a fait l'objet d'une excavation de terres et d'un remblai doit être imperméabilisée par un enrobé ou une dalle béton.

Un dossier sur les servitudes d'usages ultérieures a été rédigé par G-Environnement le 12/04/2011 : il précise qu'il subsiste des polluants résiduels dans les sols qui peuvent faire l'objet d'une migration vers les eaux souterraines au droit du site. Cependant, "les résultats des analyses sur les gaz de sol et les sols ont mis en évidence que l'état des milieux est compatible avec les usages futurs de types sensibles (logement d'habitation)".

Un arrêté préfectoral du 25/05/2012 a institué des servitudes d'utilités publiques sur la parcelle 2159 de la section B du cadastre de la commune de Bassens et l'arrêté complémentaires du 25/05/2012 prescrit :

- "Des prélèvements sont effectués dans la nappe pour les 3 piézomètres" ;
- "La surveillance pourra être allégée ou suspendue, après une durée qui ne pourra être inférieure à 4 ans, dès lors qu'une nouvelle évaluation du risque aura démontré la non-nécessité de cette surveillance." ;
- "La surveillance des eaux souterraines porte sur les paramètres suivants : pH, conductivité et PCB".

## Description du site

### Origine de l'action des pouvoirs publics :

**Date de la découverte** : 31/08/2007

### Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

### Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

### Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

- Origine accidentelle
- Pollution due au fonctionnement de l'installation
- Liquidation ou cessation d'activité
- Dépôt sauvage de déchets

Autre

**Année vraisemblable des faits** : 2007

Situation technique du site

Événement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Diagnostic initial		Site nécessitant des investigations supplémentaires	02/10/2007
Surveillance du site		Site nécessitant des investigations supplémentaires	04/04/2008
Surveillance du site		Site nécessitant des investigations supplémentaires	22/05/2008
<a href="#">Analyse des risques résiduels (ARR)</a>		Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	24/11/2010
Mise en place de restriction d'usage ou de <a href="#">servitude</a>	25/05/2012	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	25/05/2012

**Rapports sur la dépollution du site** : *Aucun document n'a été transféré pour le moment.*

Caractérisation de l'impact

**Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :**

- Déchets non dangereux
- Déchets dangereux
- Déchets inertes

**Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Substances radioactives
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- TCE (Trichloroéthylène)

Autres :

**Polluants présents dans les sols :**

- Ammonium
- Baryum (Ba)
- Cadmium (Cd)
- Chrome (Cr)
- Cuivre (Cu)
- H.A.P.
- Mercure (Hg)
- Nickel (Ni)
- Pesticides
- Sélénium (Se)
- Solvants non halogénés
- Sulfates
- Zinc (Zn)
- Arsenic (As)
- BTEX
- Chlorures
- Cobalt (Co)
- Cyanures
- Hydrocarbures
- Molybdène (Mo)
- PCB-PCT
- Plomb (Pb)
- Solvants halogénés
- Substances radioactives
- TCE

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants** présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input checked="" type="checkbox"/> PCB-PCT      |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants** présents dans les sols ou les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                  | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures                                     |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés                                |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres :

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles
- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) :

Volume (m3) :

Surface (ha) :

Informations complémentaires :

Fin août 2007, alors que le site est à l'abandon, un transformateur a fait l'objet d'un acte de vandalisme qui a conduit à un déversement d'huile sur les sols. La quantité déversée a été estimée à une centaine de litres.

**Environnement du site**

**Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

Industrie : LOURDE

**Hydrogéologie du site :**

- Absence de nappe.



Présence d'une nappe.

Utilisation de la nappe :

 Aucune utilisation connue A.E.P. Puits privés Agriculture, industries agroalimentaires Autres industries Autre :**Utilisation actuelle du site :** Site industriel en activité. Site industriel en friche. Site ancien réutilisé**Impacts constatés :** Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable) Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments Teneurs anormales dans les eaux souterraines Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale Plaintes concernant les odeurs Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine Teneurs anormales dans les sols Santé Sans Inconnu Pas d'impact constaté après dépollution

Selon le dossier sur les servitudes d'usage ultérieures du 12/04/2011 : "les résultats des analyses sur les gaz de sol et les sols ont mis en évidence que l'état des milieux est compatible avec les usages futurs de types sensibles (logement d'habitation)."

## Surveillance du site

**Milieu surveillé :** Eaux superficielles, fréquence (n/an) : Eaux souterraines, fréquence (n/an) : 2**Etat de la surveillance :** Absence de surveillance justifiée

Raison :

 Surveillance différée en raison de procédure en cours

Raison :

Début de la surveillance : 30/04/2008

Arrêt effectif de la surveillance :

Résultat de la surveillance à la date du 01/06/2010 : 2 LA SITUATION S'AMELIORE

Résultat de la surveillance, autre : Un suivi semestriel a été réalisé de avril 2008 à juin 2010 ; les résultats mettent en évidence la présence de PCB, à l'exception de la campagne d'août 2008 : 30/04/08 = 0,12 µg/L ; 20/08/08 < 0,07 µg/L ; 29/06/09 = 0,48 µg/L ; 10/12/09 = 0,31 µg/L ; 01/06/10 = 0,07 µg/L. Les eaux souterraines sont donc polluées compte tenu de la présence "anormale" de PCB.

## Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme

**Restriction d'usage sur :** L'utilisation du sol (urbanisme) L'utilisation du sous-sol (fouille) L'utilisation de la nappe L'utilisation des eaux superficielles La culture de produits agricoles

Un changement d'usage est envisagé sur ce site :

 Zone résidentielle Zone agricole Zone naturelle

- Espaces verts accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public

Si autre :

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)  
Date de l'arrêté préfectoral : 25/05/2012  
Document : [arrete-prefectoral-sup-73.0125.pdf](#)

- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :

- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :

- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :

- Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :

- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))

- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)

- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :

Des SUP sont instituées sur la parcelle 2159 de la section B du cadastre de la commune de Bassens.

Traitement effectué

- Mise en sécurité du [site](#)**
- Interdiction d'accès
- Gardiennage
- Evacuation de produits ou de déchets
- Pompage de rabattement ou de récupération
- Reconditionnement des produits ou des déchets

Autre :

- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Confinement sur site
- Physico-chimique
- Traitement thermique

Autre : Reconditionnement du transformateur et de fûts de liquides contenant des PCB à LA TALAUDIÈRE

- Traitement des terres polluées**

- Stockage déchets dangereux
- Stockage déchets non dangereux
- Traitement biologique
- Traitement thermique
- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre : Incinération à terre à LAGNIEU

**Traitement des eaux**

Rabattement de nappe

Drainage

Traitement :

Air stripping

Vapour stripping

Filtration

Physico-chimique

Biologique

Oxydation (ozonation...)

Autre :

**Imprimer la fiche**

**Pour tout commentaire** **Contactez-nous**

## **Annexe 3. Note de GINGER CEBTP**

Cette annexe contient 5 pages.

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Annexes

## **Les sondages géotechniques :**

Dans le cadre des études géotechniques réalisées pour la construction de bâtiments ou d'ouvrages d'art, les types de sondage suivants sont régulièrement mis en œuvre :

- **Les sondages destructifs**

Ces sondages sont réalisés en détruisant le sol à l'aide d'un outil de forage (taillant, tricône, tarière, ...). Les cuttings (copeaux de sol) sont remontés en surface à l'aide d'un fluide de forage (eau claire ou additionnée d'adjuvants biodégradables, air, boue, ...). Ces sondages sont généralement tubés provisoirement sur une partie de leur hauteur pour éviter l'effondrement du trou de forage. Ce type de sondage permet :

- La reconnaissance de sols  
L'analyse des cuttings permet d'avoir une bonne idée de la nature des sols et l'enregistrement des paramètres de forage fournit de nombreuses informations sur les sols traversés. Ces sondages sont utilisés pour réaliser des coupes lithologiques, connaître la profondeur des arrivées d'eau ou la recherche de cavités par exemple. Dans ce cas, les diamètres de sondage sont généralement inférieurs à 100 mm
- La réalisation d'essais (pressiométriques, essais d'eau, ...)  
La réalisation d'essais pressiométriques le long du forage permet de mesurer les caractéristiques mécaniques des sols nécessaires au dimensionnement des ouvrages géotechniques (fondations, soutènement, ...). Ces sondages sont réalisés en diamètre 64 mm (diamètre de la sonde pressiométrique) et peuvent être descendus au besoin jusqu'à 50 m de profondeur.
- La pose d'équipement  
Les sondages destructifs permettent la pose de piézomètres, d'inclinomètres, de cellules de pression interstitielle, d'ancrages, .... Dans ce cas les diamètres de forage sont variables et dépendent de l'équipement envisagé (85 mm à > 250 mm).

- **Les sondages carottés**

Ils consistent à découper les sols pour constituer des carottes de sol à l'aide d'un carottier et d'un fluide de forage (eau claire ou additionnée d'adjuvants, air, boue, ...). Ils permettent de réaliser des échantillons intacts conservant la granulométrie, les paramètres d'état et intrinsèques des sols prélevés. Ces échantillons sont utiles pour établir une coupe précise des sols, mettre en évidence la fracturation du rocher ou pour la réalisation des essais de laboratoire. Les carottiers sont généralement d'un diamètre compris entre 101 mm et 146 mm. Ces sondages peuvent être descendus à plusieurs centaines de mètres.

- **Les sondages au pénétromètre**

Ils consistent à foncer ou battre une tige métallique munie d'une pointe dans le sol pour en déduire des paramètres sur la résistance mécanique des sols en fonction de la profondeur. Ces

paramètres sont utiles pour le dimensionnement des fondations des ouvrages. Ces sondages sont dit « aveugles » car les sols traversés ne sont pas extraits. Il n'est donc pas possible de visualiser directement la nature des sols ou la profondeur d'une nappe. On distingue :

- Les sondages au pénétromètre dynamique où le train de tiges muni d'une pointe perdue de 50 mm de diamètre et descendus par battage. Ces sondages sont généralement descendus à moins de 20 m.
- Les sondages au pénétromètre statique où le train de tiges muni d'une pointe de 36 mm à 50 mm est descendu par fonçage. Ces sondages peuvent être descendus à plus de 50 m.

En fonction des objectifs de l'étude, le géotechnicien privilégiera un type de sondage plutôt qu'un autre. A noter toutefois :

- Le dimensionnement des fondations en appliquant les normes usuelles nécessite des sondages pressiométriques ou au pénétromètre statique,
- L'étude du risque de liquéfaction nécessite souvent des sondages au pénétromètre statique (phénomène se produisant lors d'un séisme, les sols sujets à ce risque présentent un comportement « liquide » sous l'action des ondes sismiques),
- Les sondages au pénétromètre sont économiquement intéressants (cadence élevée et mesure en continu des paramètres de sol avec la profondeur) mais peuvent conduire à des refus prématurés. Ils ne sont donc pas adaptés à tous les types de sols et ne permettent pas la mise en place d'un équipement dans le sondage.

En général, les sondages géotechniques non équipés (piézomètres, inclinomètres) ne sont rebouchés qu'en tête. Selon la nature des sols et la présence d'eau, le trou de forage se rebouchera plus ou moins rapidement dans le temps. Ceci peut ne pas être vrai pour les terrains très cohérents ou lorsqu'il existe un fort gradient hydraulique. Dans certaines configurations et à la demande du maître d'ouvrage, les sondages peuvent être rebouchés par injection d'un coulis de ciment ou ciment + bentonite depuis le fond du sondage (seule méthode garantissant un parfait rebouchage des sondages). Ce type de rebouchage n'est pas possible pour les sondages au pénétromètre et représente une plus-value de l'ordre d'une cinquantaine d'euros par mètre de forage.

L'incidence des sondages géotechniques vis-à-vis de la préservation de la nappe est sans doute très limitée car les diamètres de forage utilisés sont faibles et que les trous de forage se rebouchent naturellement rapidement. On note néanmoins les cas suivants qui peuvent être préoccupants :

- Les secteurs présentant un fort gradient hydraulique  
Dans ce cas, les écoulements d'eau via le sondage ne permettent pas son comblement et dans certains cas une érosion interne de la couche étanche entre les aquifères est possible.
- La mise en place d'un piézomètre descendu au niveau de la nappe exploitée, non protégé en tête.  
Les piézomètres mis en place dans le cadre des études géotechniques sont généralement d'une utilité provisoire (le temps de l'étude). L'ouvrage de protection de la tête du

piézomètre est généralement limité à un bouchon d'argile gonflante et à capot métallique scellé au terrain. L'étanchéité de l'ouvrage en tête peut ne pas être totalement assurée avec donc un risque qu'une pollution en surface atteigne directement la nappe.

- La mise en place d'un piézomètre crépiné sur plusieurs aquifères.  
L'information recherchée dans le cadre des études géotechnique est dans un premier temps la présence ou l'absence d'eau au droit du projet. Il est donc généralement prévu de crépiner le piézomètre sur toute sa hauteur (sauf les deux mètres proches de la surface pour la réalisation du bouchon étanche). On a donc ainsi avoir créé une communication entre les différentes nappes.

Les mesures de préventions suivantes peuvent être envisagées.

- Informer les géotechniciens des secteurs nécessitant des dispositions particulières (nappe captive ou artésienne par exemple)
- Mettre à disposition des géotechniciens les données existantes sur la nappe pour éviter la réalisation de piézomètres supplémentaires inutiles
- Eventuellement imposer un rebouchage des sondages sur certains secteurs particulièrement sensibles
- Mettre en place une cellule de surveillance informée des études en cours au moyen des DICT

### **Les fondations spéciales**

La justification des fondations d'un ouvrage (bâtiment, ouvrage d'art) nécessite de vérifier que la pression engendrée par l'ouvrage sur les sols est acceptable (portance) et que les tassements des sols sous la charge appliquée est acceptable par l'ouvrage. Si l'une ou l'autre des conditions n'est pas remplie avec des fondations superficielles, il est nécessaire d'avoir recourt à des fondations spéciales.

Il existe trois types de fondations spéciales :

- **Les fondations profondes**

Le principe des fondations profondes est de reporter la totalité des charges apportées par l'ouvrage au niveau des horizons plus portants en profondeur par l'intermédiaire de pieux (colonnes de béton ferraiillées liées à la structure de l'ouvrage). Les pieux sont descendus à une profondeur suffisante pour qu'ils s'encastrent dans l'horizon porteur sur la longueur nécessaire à la reprise des efforts. Les diamètres de pieux sont compris entre 150 mm et 1.5 m et ceux-ci sont généralement constitués de béton ou d'acier. Leur mise en œuvre se fait par la réalisation d'un forage, injecté de béton ou en battant des éléments préfabriqués.

- **Fondation superficielle sur renforcement de sol**

Le principe est de transférer partiellement les charges en profondeur par l'intermédiaire d'éléments plus rigides insérés dans le sol (inclusions rigides, Colonnes à Module Mixte, ...). Il est alors possible de réaliser des fondations superficielles sur le sol renforcé, après que celui-ci ait été recouvert d'une

épaisse couche de matériaux granulaires (matelas de répartition). Il est à noter que les propriétés initiales du sol entre les inclusions ne sont pas ou peu modifiées par celle-ci.

L'amélioration de sols permet au mieux d'améliorer la portance du sol support ou de réduire les tassements d'un facteur de 3 à 4.

- **Fondation superficielle sur amélioration de sol**

Le principe est d'améliorer les caractéristiques mécaniques des sols en place soit dans la masse (vibrocompactage, compactage dynamique, injections, préchargement, ...) soit par l'ajout d'inclusions souples constituées généralement de gravier (colonnes ballastées, plots ballastés, picots, ...). Il est alors possible de fonder l'ouvrage sur un sol amélioré.

L'amélioration de sols permet au mieux d'améliorer la portance du sol support ou de réduire les tassements d'un facteur de 2 à 3.

Le choix des différentes techniques de fondation spéciale dépend du projet et des conditions géotechniques. On note néanmoins :

- Que contrairement aux fondations profondes, les techniques de renforcement ou d'amélioration de sol ne peuvent reprendre les descentes de charge les plus importantes
- Que les techniques de renforcement ou d'amélioration de sol ne peuvent traiter qu'une épaisseur de sol limitée à quelques dizaines de mètres
- Que les techniques d'amélioration de sol ne sont pas envisageables dans certains cas (sols de trop mauvaises caractéristiques mécaniques, présence de matière organiques pour les colonnes ballastées, présence d'une nappe peu profonde pour le compactage dynamique, ...)
- Que les techniques de renforcement ou d'amélioration de sol sont souvent économiquement intéressantes
- Que les techniques de renforcement des sols sont généralement envisageables lorsque les techniques d'amélioration de sol le sont et d'un coût comparable

L'incidence des fondations spéciales vis-à-vis de la préservation de la nappe dépend des techniques envisagées. On note :

- Une incidence sans doute très limitée pour les techniques de fondation profonde et les techniques de renforcement des sols
- Une incidence sans doute faible pour les techniques d'amélioration des sols dans leur masse. Ces techniques, en modifiant les caractéristiques des sols peuvent avoir pour incidence une réduction de la perméabilité des horizons superficiels et donc pour des projets très étendus une incidence sur les écoulements existants (effet barrage notamment).



Un cas particulier est à signaler : le préchargement avec mise en place d'un maillage de drains verticaux (pour accélérer les tassements). Cette technique, en créant un réseau de drains, permet des connexions entre les nappes perturbant le modèle hydrogéologique.

- Une incidence possiblement forte pour les techniques d'amélioration des sols par l'ajout d'inclusions souples (colonne ballastées par exemple). Ces inclusions sont formées de matériaux drainants et créent donc un maillage de drains verticaux depuis la surface qui permet des connexions entre les nappes perturbant le modèle hydrogéologique. Leur diamètre important (60 à 80 cm) augmente la vulnérabilité de la nappe vis-à-vis des pollutions superficielles.

Les mesures de préventions suivantes peuvent être envisagées.

- Sensibiliser les maîtres d'ouvrage
- Subordonner l'autorisation de réaliser des colonnes ballastées ou des drains verticaux aux conclusions d'une étude hydrogéologique démontrant l'absence d'incidence de ces travaux vis-à-vis de la nappe captée pour chaque nouveau projet

On note le cas particulier des sols liquéfiables qui, bien que potentiellement aptes à supporter l'ouvrage, perdent cette faculté sous séisme. Ces sols nécessitent un traitement particulier pour éviter ce phénomène, basé sur la réalisation d'un réseau de drains constitué de colonnes ballastées ou de drains verticaux. Dans ce cas, il n'y a pas d'alternative au recours à ces techniques.

## **Annexe 4. Données qualité des puits et des piézomètres suivis par Chambéry Métropole**

Cette annexe contient 8 pages.

Réf : CEAUCE160859 / REAUCE2038	
EDS/SGE / SGE / CM	
11/04/2017	Annexes

## PUITS DES ILES

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe I arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe II arrêté du 11/01/07)	
Ammonium	Ammonium (en NH4)	248	<b>détecté sur 4 analyses à des concentrations de 0,02 à 0,06 mg/l)</b>	200 µg/l		
BTEX / Benzène et dérivés	Benzène	44	Valeurs inférieures à la LQ	1 µg/l		
	Autres	7	Valeurs inférieures à la LQ			
	Chlorure de vinyl monomère	4	Valeurs inférieures à la LQ	0,5 µg/l		
COHV	Dichloroéthane-1,2	4	Valeurs inférieures à la LQ	3 µg/l		
	Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	32	Valeurs inférieures à la LQ	10 µg/l		
	Autres	1	Valeurs inférieures à la LQ			
Divers (organique)			Valeurs inférieures à la LQ			
Fer	Fer total	14	2 µg/l le 23/08/2016 11,20 µg/l le 05/01/2015 2 µg/l le 26/06/2013	200 µg/l		
	Fer dissous	29	2 µg/l le 23/08/2016 770 µg/l le 02/03/2006			
HAM			Valeurs inférieures à la LQ			
HAP	Benzo(a)pyrène	36	Valeurs inférieures à la LQ	0,01 µg/l		
	Fluoranthène	9	0,01 µg/l le 16/02/2010			
	Fluorène	9	0,01 µg/l le 16/02/2010			
	Naphtalène	16	0,03 µg/l le 30/12/2008 0,02 µg/l le 19/02/2008			
	Phénanthrène		9	0,01 µg/l le 02/03/2010 0,01 µg/l le 16/02/2010		
			9	0,01 µg/l le 09/01/2009 0,01 µg/l le 19/02/2008		
	Pyrène	9	0,01 µg/l le 16/02/2010			
	Hydrocarb. polycycl. arom. (4subst.)	7	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (1)		
	Hydrocarb. polycycl. arom. (6subst.)	212	0,01 µg/l le 16/02/2010		1 µg/l (2)	
	Autres	2 à 9	Valeurs inférieures à la LQ			
HCT	Hydrocarbures dissous ou émulsionés	44	Valeurs inférieures à la LQ		1 mg/l	
Manganèse	Manganèse total	50	Valeurs inférieures à la LQ	50 µg/l		
Métaux lourds	Aluminium total µg/l	20	32,4 µg/l le 23/08/2016 0,01 µg/l le 04/10/2000 0,04 µg/l le 08/06/1999	200 µg/l		
		60	0,13 µg/l le 23/08/2016			
		1	Valeurs inférieures à la LQ			
		72	Valeurs inférieures à la LQ			
	Baryum	12	0,04 mg/l le 23/08/2016 0,04 mg/l le 16/02/2016	0,7 mg/l		
		88	0,03 mg/l le 05/10/2004 0,04 mg/l le 23/08/2016 0,04 mg/l le 05/01/2016 0,03 mg/l le 24/07/2014 0,04 mg/l le 26/06/2013 50 mg/l le 19/06/2002 50 mg/l le 03/10/2001	1 mg/l		
	Chrome total	20	0,77 µg/l le 23/08/2016	50 µg/l		
	Cuivre	32	0,01 mg/l le 23/08/2016	2 mg/l		
	Mercure	24	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l	
	Nickel	56	Valeurs inférieures à la LQ	20 µg/l		
	Plomb	12	0,67 µg/l le 23/08/2016 0,10 µg/l le 16/02/2016	10 µg/l		
	Sélénium	72	Valeurs inférieures à la LQ	10 µg/l		
	Zinc	8	0,01 mg/l le 23/08/2016 0,01 mg/l le 16/02/2016		5 mg/l	
	Nitrates		Cf. graphique	50 mg/l		
	Nitrites		Valeurs inférieures à la LQ	0,5 mg/l		
	Organo-chloré		Valeurs inférieures à la LQ			
	PCB	PCB 101, 138, 180, 28, 118, 153, 194, 52 et somme	1	Valeurs inférieures à la LQ		
Phosphate	Orthophosphates (en PO4)	18	0,04 mg/l le 23/02/2012			
Phytosanitaires	Atrazine déséthyl	8	0,01 µg/l le 26/06/2013	0,1 µg/l (3)		
	Autres	1 à 44	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (3)		
	Total des pesticides analysés	76	0,01 µg/l le 26/06/2013	0,5 µg/l		
Sulfates		72	Cf. graphique	250 mg/l		
Bactério	Bactéries coliformes	520	Cf. graphique	0 /100 ml		
	Entérocoques	1677	1 ufc/100 ml le 18/08/2004 1 ufc/100 ml le 14/05/2014 1 ufc/100 ml le 16/07/2014 2 ufc/100 ml le 09/09/2014 1 ufc/100 ml le 21/07/2015	0 /100 ml	10 000 /100 ml	
		1617	1 ufc/100 ml le 21/03/2016 1 ufc/100 ml le 08/09/2013 1 ufc/100 ml le 04/12/2012 1 ufc/100 ml le 22/09/2004	0 /100 ml	20 000 /100 ml	

(1) Somme 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène

(2) Somme 6 substances : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(g,h,i)pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.

(3) Pesticides par substance individuelle

1 n/100 ml : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I

5 mg/l : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II

## PUITS PASTEUR

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe I arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe II arrêté du 11/01/07)
Amonium		244	Valeurs inférieures à la LQ	200 µg/l	
BTEX / Benzène et dérivés	Benzène	44	Valeurs inférieures à la LQ	1 µg/l	
	Autres	7			
COHV	Chlorure de vinyl monomère	4	Valeurs inférieures à la LQ	0,5 µg/l	
	Dichloroéthane-1,2	4		3 µg/l	
	Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	32		10 µg/l	
	Autres	1			
Fer	Fer total	14	Valeurs inférieures à la LQ	200 µg/l	
	Fer dissous	22			
HAM (Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques)		7	Valeurs inférieures à la LQ		
HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)	Benzo(a)pyrène	20	Valeurs inférieures à la LQ	0,01 µg/l	
	Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	3		0,1 µg/l (1)	
	Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	80		1 µg/l (2)	
	Naphtalène	12			
	Autres	6			
HCT	Hydrocarbures dissous ou émulsionés	19	Valeurs inférieures à la LQ		1 mg/l
Manganèse	Manganèse total	42	Valeurs inférieures à la LQ	50 µg/l	
Métaux lourds	Aluminium total	16	23,30 µg/l le 23/08/2016	200 µg/l	
	Antimoine	60	Valeurs inférieures à la LQ		
	Arsenic	72	Valeurs inférieures à la LQ		
	Baryum	12	0,04 mg/l les 23/08/2016 et 16/02/2016	0,7 mg/l	
	Bore	64	0,04 mg/l le 26/11/2015 0,04 mg/l le 22/05/2014 0,03 mg/l le 09/09/2013	1 mg/l	
	Cadmium	64	Valeurs inférieures à la LQ		
	Chrome total	16	1,20 µg/l le 23/08/2016	50 µg/l	
	Cuivre	28	0,01 mg/l le 23/08/2016	2 mg/l	
	Mercure	20	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l
	Nickel	60	Valeurs inférieures à la LQ	20 µg/l	
	Sélénium	72	Valeurs inférieures à la LQ	10 µg/l	
	Plomb	12	0,97 µg/l le 23/08/2016	10 µg/l	
	Zinc	7	0,03 mg/l le 23/08/2016 0,02 mg/l le 27/06/2000		5 mg/l
	Nitrates	Nitrates (en NO3)		Cf. Graphique	50 mg/l
Nitrites	Nitrites (en NO2)	52	0,01 mg/l le 22/05/2014 0,01 mg/l le 09/09/2013 0,02 mg/l le 27/09/2012 0,03 mg/l le 08/07/2009	0,5 mg/l	
Organo-chloré		32	Valeurs inférieures à la LQ		
Phosphates	Orthophosphates (en PO4)	19	Valeurs inférieures à la LQ		
Sulfates			Cf. Graphique	250 mg/l	
Phytosanitaires	Total des pesticides analysés	64	0,01 µg/l le 26/11/2015	0,5 µg/l	
	Atrazine déséthyl	8	0,01 µg/l le 09/09/2013	0,1 µg/l (3)	
	Somme des microcystines analysées	1	0,15 µg/l le 07/06/2010	1 µg/l	
	Autres		Valeurs inférieures à la LQ		
Bactério	Escherichia coli /100ml -MF	494	Cf. Graphique	0 /100 ml	20 000 /100 ml
	Coliformes thermotolérants/100ml-ML	37 analyses entre le 14/02/2000 et le 17/12/2001	1 n/100 ml le 13/11/2000 2 n/100 ml le 19/04/2000 1 n/100 ml le 14/02/2000	0 /100 ml	
	Entérocoques /100ml-MS	530	Cf. Graphique	0 /100 ml	10 000 /100 ml

(1) Somme 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)peryène, indéno[1,2,3-cd]pyrène

(2) Somme 6 substances : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(g,h,i)peryène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.

(3) Pesticides par substance individuelle

**1 n/100 ml : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I**

**5 mg/l : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II**

## PUITS JOPPET

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe I arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe II arrêté du 11/01/07)	
Amonnium	Ammonium (en NH4)	136	0,02 mg/l le 23/08/2016			
BTEX / Benzène et dérivés	Benzène	32	Valeurs inférieures à la LQ	200 µg/l		
	Autres	7	Valeurs inférieures à la LQ			
COHV	Solvants chlorés	2	1,90 µg/l le 06/09/1999			
	Chlorure de vinyl monomère	4	Valeurs inférieures à la LQ	0,5 µg/l		
	Dichloroéthane-1,2	4	Valeurs inférieures à la LQ	3 µg/l		
	Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	32	Valeurs inférieures à la LQ	10 µg/l		
	Autres	1	Valeurs inférieures à la LQ			
Divers (organique)			Valeurs inférieures à la LQ			
Fer	Fer dissous	22	2,20 µg/l le 23/05/2013			
	Fer total	14	0,05 µg/l le 02/06/2003 11,30 µg/l le 23/05/2013	200 µg/l		
HAM			Valeurs inférieures à la LQ			
HAP	Benzo(a)pyrène	8		0,01 µg/l		
	Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	2		0,1 µg/l (1)		
	Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	8	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l (2)	
	Autres	2 à 9				
HCT	Hydrocarbures (Indice CH2)	5	Valeurs inférieures à la LQ			
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés	13			1 mg/l	
Manganèse	Manganèse total	42	0,18 µg/l le 23/05/2013 16,50 µg/l le 23/08/2016			
Métaux lourds	Aluminium total µg/l	18	0,01 µg/l le 27/06/2000 0,03 µg/l le 28/06/1999	200 µg/l		
	Antimoine	60	Valeurs inférieures à la LQ			
	Arsenic	72	Valeurs inférieures à la LQ			
	Baryum		12	0,04 mg/l le 23/08/2016 0,04 mg/l le 16/02/2016 0,03 mg/l le 12/10/2004 0,03 mg/l le 26/11/2015	0,7 mg/l	
		Bore	60	0,03 mg/l le 27/11/2014 0,03 mg/l le 23/05/2013 0,03 mg/l le 10/05/2012	1 mg/l	
		Cadmium	68	Valeurs inférieures à la LQ		
	Chrome total	24	Valeurs inférieures à la LQ	50 µg/l		
	Cuivre	32	0,01 mg/l le 23/08/2016	2 mg/l		
	Mercurure	24	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l	
	Nickel		68	3,20 µg/l le 23/05/2013 7 µg/l le 10/05/2012 7 µg/l le 12/05/2011 10 µg/l le 01/07/2009 8 µg/l le 23/04/2006 8 µg/l le 26/04/2007 60 µg/l le 17/04/2007 9 µg/l le 19/04/2006	20 µg/l	
		Plomb	20	1,3 µg/l le 23/08/2016 0,14 µg/l le 16/02/2016	10 µg/l	
		Sélénium	72	Valeurs inférieures à la LQ	10 µg/l	
		Zinc	8	0,11 mg/l le 23/08/2016 0,04 mg/l le 16/02/2016		5 mg/l
	Nitrates	Nitrates (en NO3)	236	Cf. Graphique	50 mg/l	
Nitrites	Nitrites (en NO2)	54	Valeurs inférieures à la LQ	0,5 mg/l		
Organo-chloré	Hexachlorobenzène	32	Valeurs inférieures à la LQ			
PCB	PCB 101, 138, 180, 28, 118, 153, 194, 52 et somme	2	Valeurs inférieures à la LQ			
Phosphate	Orthophosphates (en PO4)	19	Valeurs inférieures à la LQ			
Phytosanitaire	Somme des microcystines analysées	2	0,06 µg/l le 25/05/2010	1 µg/l		
	Autres	1 à 52	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (3)		
	Total des pesticides analysés	68	Valeurs inférieures à la LQ	0,5 µg/l		
Sulfates			Cf. Graphique	250 mg/l		
Bactério	Bactéries coliformes	341	1 ufc/100 ml le 16/07/2014 1 ufc/100 ml le 22/08/2013 5 ufc/100 ml le 19/08/2013 1 ufc/100 ml le 13/08/2013 3 ufc/100 ml le 08/08/2013 2 ufc/100 ml le 06/08/2013 1 ufc/100 ml le 17/05/2006 1 ufc/100 ml le 07/06/2004 4 ufc/100 ml le 23/06/2015	0 /100 ml		
			Entérocoques	1208	1 ufc/100 ml le 27/08/2013 1 ufc/100 ml le 20/09/2011	0 /100 ml
	Escherichia coli	361	Non détectés	0 /100 ml	20 000 /100 ml	

(1) Somme 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pyrène, indéno[1,2,3-cd]pyrène

(2) Somme 6 substances : fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, benzo(g,h,i)pyrène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.

(3) Pesticides par substance individuelle

1 n/100 ml : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I

5 mg/l : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II

## PUITS DE BARBERAZ

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe I arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe II arrêté du 11/01/07)
Amonium	Ammonium (en NH4)	58	<b>0,02 mg/l le 08/04/2014</b>	<b>200 µg/l</b>	
BTEX / Benzène et dérivés	Benzène	16	Valeurs inférieures à la LQ		
	Autres	4			
COHV	Tétrachloroéthylène+Trichloroéthylène	16	Valeurs inférieures à la LQ	<b>10 µg/l</b>	
Divers (organique)			Valeurs inférieures à la LQ		
Fer	Fer total	8	Valeurs inférieures à la LQ	<b>200 µg/l</b>	
	Fer dissous	7	Valeurs inférieures à la LQ		
HAM			Valeurs inférieures à la LQ		
HAP	Naphtalène	4	Valeurs inférieures à la LQ		
	Chloro-3-toluène	4			
HCT	Hydrocarbures (Indice CH2)	3	<b>0,07 µg/l le 14/09/2006</b>		
	Hydrocarbures dissous ou émulsionés	4	Valeurs inférieures à la LQ		<b>1 mg/l</b>
Manganèse	Manganèse total	14	Valeurs inférieures à la LQ	<b>50 µg/l</b>	
Métaux lourds	Aluminium total µg/l	2	<b>19 µg/l le 14/09/2006</b>	<b>200 µg/l</b>	
	Arsenic	24	<b>0,53 µg/l le 26/06/2014</b>		
	Bore	24	<b>0,07 mg/l le 19/05/2016</b>	<b>1 mg/l</b>	
			<b>0,07 mg/l le 26/06/2014</b>		
			<b>0,0 mg/l le 25/04/2012</b>		
			<b>0,07 mg/l le 11/02/2010</b>		
	Cadmium	32	Valeurs inférieures à la LQ	<b>5 µg/l</b>	
			Valeurs inférieures à la LQ	<b>50 µg/l</b>	
	Chrome total	4	Valeurs inférieures à la LQ		
	Mercuré	4	Valeurs inférieures à la LQ		<b>1 µg/l</b>
Nickel	24	Valeurs inférieures à la LQ	<b>20 µg/l</b>		
Sélénium	24	Valeurs inférieures à la LQ			
Nitrates	Nitrates (en NO3)	56	Cf. Graphique	<b>50 mg/l</b>	
Nitrites	Nitrites (en NO2)	6	<b>365 mg/l le 14/09/2006</b>	<b>0,5 mg/l</b>	
Organo-chloré	Hexachlorobenzène	16	Valeurs inférieures à la LQ		
Phosphates	Orthophosphates (en PO4)	6	<b>41 mg/l le 14/09/2006</b>		
Phytosanitaire	Atrazine déséthyl	4	<b>0,01 µg/l le 26/06/2014</b>	<b>0,1 µg/l (1)</b>	
	Autres	1 à 20	Valeurs inférieures à la LQ	<b>0,1 µg/l (1)</b>	
	Total des pesticides analysés	24	<b>0,01 µg/l le 19/05/2016</b> <b>0,01 µg/l le 26/06/2014</b>	<b>0,5 µg/l</b>	
Sulfates		8	concentrations entre 25 et 34 mg/l	<b>250 mg/l</b>	
Bactério	Bactéries coliformes	40	<b>2 ufc/100 ml le 28/07/2015</b>	<b>0 /100 ml</b>	
			<b>3 ufc/100 ml le 08/04/2014</b> <b>6 ufc/100 ml le 09/04/2013</b> <b>1 ufc/100 ml le 12/07/2005</b> <b>2 ufc/100 ml le 16/09/2004</b> <b>2 ufc/100 ml le 26/08/2004</b> <b>12 ufc/100 ml le 14/06/2005</b>		
	Entérocoques	228	<b>2 ufc/100 ml le 26/08/2004</b> <b>1 ufc/100 ml le 15/07/2004</b>	<b>0 /100 ml</b>	<b>10 000 /100 ml</b>
	Escherichia coli	218	Non détecté	<b>0 /100 ml</b>	<b>20 000 /100 ml</b>

(1) Pesticides par substance individuelle

**1 n/100 ml : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I**

**5 mg/l : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II**

## PIEZO CHANTABORD

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe 1 arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe 2 arrêté du 11/01/07)
amonnium		366	Cf. Graphique	200 µg/l	
HAP	Naphtalène	4	0,03 µg/l le 23/08/2016 0,01 µg/l le 16/02/2016 0,01 µg/l le 23/09/2014 0,03 µg/l le 15/04/2010		
	Phénantrène	4	0,01 µg/l le 15/04/2010		
	Fluorène	4	0,01 µg/l le 15/04/2010		
	Benzo(a)pyrène *	16	Valeurs inférieures à la LQ	0,01 µg/l	
	Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	2	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (1)	
	Hydrocarb.polycycl.arom.(6subst.*)	8	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l (2)
	Autres	4	Valeurs inférieures à la LQ		
HCT	Hydrocarbures dissous ou émulsionés	4	Valeurs inférieures à la LQ		1 mg/l
Métaux lourds	Aluminium total	4	49,9 µg/l le 23/08/2016	200 µg/l	
	Baryum	8	0,03 mg/l le 23/08/2016 0,03 mg/l le 16/02/2016	0,7 mg/l	
	Chrome total	8	0,76 µg/l le 23/08/2016		
	Cuivre	8	0,04 mg/l le 23/08/2016		
	Mercure	8	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l
	Plomb	8	4,6 µg/l le 23/08/2016		
	Zinc	2	0,08 mg/l le 23/08/2016 0,01 mg/l le 16/02/2016		
Bactério	Bactéries coliformes	192	Cf. Graphique	0 /100 ml	
	Entérocoques	201	8 ufc/100 ml le 17/09/2009 9 ufc/100 ml le 08/12/2009 4 ufc/100 ml le 15/12/2009 1 ufc/100 ml le 23/05/2012 1 ufc/100 ml le 19/06/2012 1 ufc/100 ml le 07/07/2015 145 ufc/100 ml le 18/08/2015	0 /100 ml	
	Escherichia coli	804	1 ufc/100 ml le 19/06/2012	0 /100 ml	

(1) Somme 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène

(2) Somme 6 substances : fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.

**1 n/100 ml : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I**

**5 mg/l : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II**

## PIEZO CITE DES JARDINS

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe I arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe II arrêté du 11/01/07)
Amonium	Ammonium (en NH4)	602	déteçté sur 22 échantillons à des concentrations faibles de 0,02 à 0,07 mg/l	200 µg/l	
HAP	Naphtalène	2	0,02 µg/l le 23/08/2016		
	Benzo(a)pyrène	8	Valeurs inférieures à la LQ	0,01 µg/l	
	Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	2	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (1)	
	Autres		Valeurs inférieures à la LQ		
Métaux lourds	Aluminium total µg/l	4	28 µg/l le 23/08/2016	200 µg/l	
	Baryum	8	0,04 mg/l le 23/08/2016 0,05 mg/l le 16/02/2016	0,7 mg/l	
	Chrome total	8	0,75 µg/l le 23/08/2016	50 µg/l	
	Cuivre	8	0,01 µg/l le 23/08/2016	2 mg/l	
	Merçure	8	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l
	Plomb	8	0,96 µg/l le 23/08/2016 0,10 µg/l le 16/02/2016	10 µg/l	
	Zinc	2	0,05 mg/l le 23/08/2016 0,01 mg/l le 16/02/2016		5 mg/l
Phytosanitaire	Glyphosate	16	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (2)	
	Total des pesticides analysés	76	Valeurs inférieures à la LQ	0,5 µg/l	
Bactério	Bactéries coliformes	294	Cf. Graphique	0 /100 ml	
	Entérocoques	374	Cf. Graphique	0 /100 ml	10 000 /100 ml
	Escherichia coli	350	Cf. Graphique	0 /100 ml	20 000 /100 ml

(1) Somme 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indénol[1,2,3-cd]pyrène

(2) Pesticides par substance individuelle

**1 n/100 ml** : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I

**5 mg/l** : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II



## PIEZO BOCAGE

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe I arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe II arrêté du 11/01/07)
Amonium	Ammonium (en NH4)	366	déecté sur 23 analyses à des concentrations faibles de 0,02 à 0,09 mg/l)	200 µg/l	
HAP	Naphtalène	2	0,01 µg/l le 23/08/2016		
	Benzo(a)pyrène	8	Valeurs inférieures à la LQ	0,01 µg/l	
	Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	2	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (1)	
	Autres	2	Valeurs inférieures à la LQ		
Métaux lourds	Aluminium total µg/l	4	17 µg/l le 23/08/2016	200 µg/l	
	Baryum	8	0,05 mg/l le 23/08/2016 0,04 mg/l le 16/02/2016	0,7 mg/l	
	Chrome total	8	1 µg/l le 23/08/2016	50 µg/l	
	Cuivre	8	0,01 mg/l le 23/08/2016	2 mg/l	
	Mercure	8	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l
	Plomb	8	1,6 µg/l le 23/08/2016	10 µg/l	
	Zinc	2	0,06 mg/l le 23/08/2016		5 mg/l
Phytosanitaire	Glyphosate	12	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (2)	
	Total des pesticides analysés	76		0,5 µg/l	
Bactério	Bactéries coliformes	287	Cf. Graphique	0 /100 ml	
	Entérocoques	364	3 ufc/100 ml le 13/10/2015 4 ufc/100 ml le 29/09/2015 5 ufc/100 ml le 18/08/2015 1 ufc/100 ml le 21/10/2014 1 ufc/100 ml le 10/12/2013 1 ufc/100 ml le 30/08/2011 1 ufc/100 ml le 09/02/2010	0 /100 ml	10 000 /100 ml
	Escherichia coli	340	1 ufc/100 ml le 29/09/2015 1 ufc/100 ml le 19/06/2012	0 /100 ml	20 000 /100 ml

(1) Somme 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indénol[1,2,3-cd]pyrène

(2) Pesticides par substance individuelle

**1 n/100 ml : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I**

**5 mg/l : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II**

## PIEZO GENDARMERIE

Groupe	Paramètres	Nombre d'analyses	Commentaires	Valeurs seuil eau potable (Annexe I arrêté du 11/01/07)	Valeurs seuil eau potable (Annexe II arrêté du 11/01/07)
Amonium	Ammonium (en NH4)	598	détecté sur 19 analyses à des concentrations faibles de 0,02 à 0,05 mg/l)	200 µg/l	
HAP	Naphtalène	2	0,02 µg/l le 23/08/2016		
	Benzo(a)pyrène	8	Valeurs inférieures à la LQ	0,01 µg/l	
	Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	2	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (1)	
	Autres	2	Valeurs inférieures à la LQ		
Métaux lourds	Aluminium total µg/l	4	24,6 µg/l le 23/08/2016	200 µg/l	
	Baryum	8	0,04 mg/l le 23/08/2016 0,02 mg/l le 16/02/2016	0,7 mg/l	
	Chrome total	8	0,98 µg/l le 23/08/2016 0,7 µg/l le 16/02/2016	50 µg/l	
	Cuivre	8	Valeurs inférieures à la LQ	2 mg/l	
	Mercuré	8	Valeurs inférieures à la LQ		1 µg/l
	Plomb	8	0,76 µg/l le 23/08/2016 0,11 µg/l le 16/02/2016	10 µg/l	
	Zinc	2	0,02 mg/l le 23/08/2016		5 mg/l
Phytosanitaire	Glyphosate	12	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (2)	
	Triazine	76	Valeurs inférieures à la LQ	0,1 µg/l (2)	
	Total des pesticides analysés	18	Valeurs inférieures à la LQ	0,5 µg/l	
Bactério	Bactéries coliformes	309	Cf. Graphique	0 /100 ml	
	Entérocoques	368	43 ufc/100 ml le 18/08/2015 181 ufc/100 ml le 21/07/2015 1 ufc/100 ml le 26/10/2010 1 ufc/100 ml le 29/09/2009 1 ufc/100 ml le 05/10/2006	0 /100 ml	10 000 /100 ml
	Escherichia coli	1075	7 ufc/100 ml le 19/06/2012 2 ufc/100 ml le 05/10/2006	0 /100 ml	20 000 /100 ml

(1) Somme 4 substances : benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indénol[1,2,3-cd]pyrène

(2) Pesticides par substance individuelle

**1 n/100 ml : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe I**

**5 mg/l : valeur supérieure à la valeur seuil fixée par l'Annexe II**