ors RHÔNE-ALPES Observatoire Régional de la Santé

DIAGNOSTIC LOCAL DE SANTÉ

VALLÉE DE L'ARVE

2015

Observatoire Régional de la Santé
Rhône-Alpes
Espace Régional de Santé Publique
9, quai Jean Moulin - 69001 Lyon
Tél. : 04 72 07 46 20 - Fax : 04 72 07 46 21
E-mail : courrier@ors-rhone-alpes.org
http://www.ors-rhone-alpes.org

Région RhôneAlpes

Travail réalisé par

L'OBSERVATOIRE REGIONAL DE LA SANTE RHONE-ALPES

Lucie Anzivino
Chargée d'études en Santé Environnementale

Pauline Bolamperti,
Statisticienne

Martine Dreneau
Directrice Adjointe

Karine Fontaine-Gavino,
Socio-démographe

Avec le soutien de

LA REGION RHONE-ALPES

Ce rapport est disponible sur le site Internet de l'ORS Rhône-Alpes :
www.ors-rhone-alpes.org

SOMMAIRE

1. Contexte et objectifs de l'étude 5
2. Méthodologie de l'étude 5
3. Éléments de cadrage 9
   La structure de la population de la Vallée de l'Arve 9
   Les caractéristiques socio-économiques des habitants de la Vallée de l'Arve 10
4. Offre et recours aux soins 13
   Les professionnels de santé libéraux 13
   L'offre hospitalière 16
5. Etat de santé 17
   Patients hospitalisés en Médecine-Chirurgie-Obstétrique (MCO) 17
   Les Affections de Longue Durée (ALD) 19
   Patients sous traitements médicamenteux 21
   Recours aux soins spécialisés en psychiatrie 21
   La mortalité 23
   Prévention 26
   L'état sanitaire des habitants de la Vallée de l'Arve : une hétérogénéité de situations sur le territoire 27
6. Données environnementales 32
7. SYNTHESE 56
   Eléments de contexte - données socio-économiques 56
   L'offre de soins et le recours aux soins 56
   Etat de santé 56
   Bilan environnemental 58
8. Annexe 62

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Comme beaucoup de vallées de montagne, la Vallée de l'Arve - très fortement urbanisée (pôles urbains de Chamonix, Sallanches, Cluses, Bonneville, La Roche sur Foron, Annemasse / Genève) et touristique - est exposée à la pollution de l'air. Sa topographie encaissée et sa météorologie, ainsi que la concentration des activités humaines (pôle international de l'industrie du décolletage) favorisent l'accumulation des polluants, notamment en hiver.

Les connaissances actuelles sur les effets sanitaires de la pollution atmosphérique permettent d'affirmer que les niveaux de pollution mesurés dans la Vallée de l'Arve ont un impact sur la santé des populations exposées[1]. Afin de régler le problème de qualité de l'air, le préfet de Haute Savoie a mis en place le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la Vallée de l'Arve. Approuvé le 16 février 2012, il est constitué d'une série d'actions ayant pour objectif de diminuer fortement les émissions polluantes, et de passer au-dessous des normes fixées.

La Région Rhône-Alpes a sollicité l'Observatoire Régional de la Santé Rhône-Alpes afin de réaliser un diagnostic local de santé sur le territoire de la Vallée de l'Arve, en raison de ces problématiques environnementales importantes.
L'état sanitaire des habitants de ce territoire a été établi à travers l'analyse des données sociodémographiques, sanitaires et environnementales disponibles sur ce territoire.

2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

La dénomination de la Vallée de l'Arve ne correspond à aucun découpage administratif, l'étude s'est donc concentrée sur les communes bordant l'Arve et qui correspond aux communes du Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords[2], le SM3A, dont les missions s'exercent dans les différents domaines de l'environnement (eau, air, sols, biodiversité, ...).

Le SM3A délimite la Vallée de l'Arve à 26 communes riveraines de l'Arve.

Annemasse	Marnaz
Arenthon	Monnetier-Mornex
Arthaz-Pont-Notre-Dame	Nangy
Ayze	Passy
Bonneville	Reignier
Chamonix Mont Blanc	St Pierre en Faucigny
Cluses	Sallanches
Contamine sur Arve	Scientrier
Etrembières	Scionzier
Gaillard	Servoz
Les Houches	Thyez
Magland	Vétraz-Monthoux
Marignier	Vougy

[1] http://www.air-rhonealpes.fr/site/media/telecharger/685363
[2] Informations consultées sur le site du SM3A http://www.riviere-arve.org/ en septembre 2014

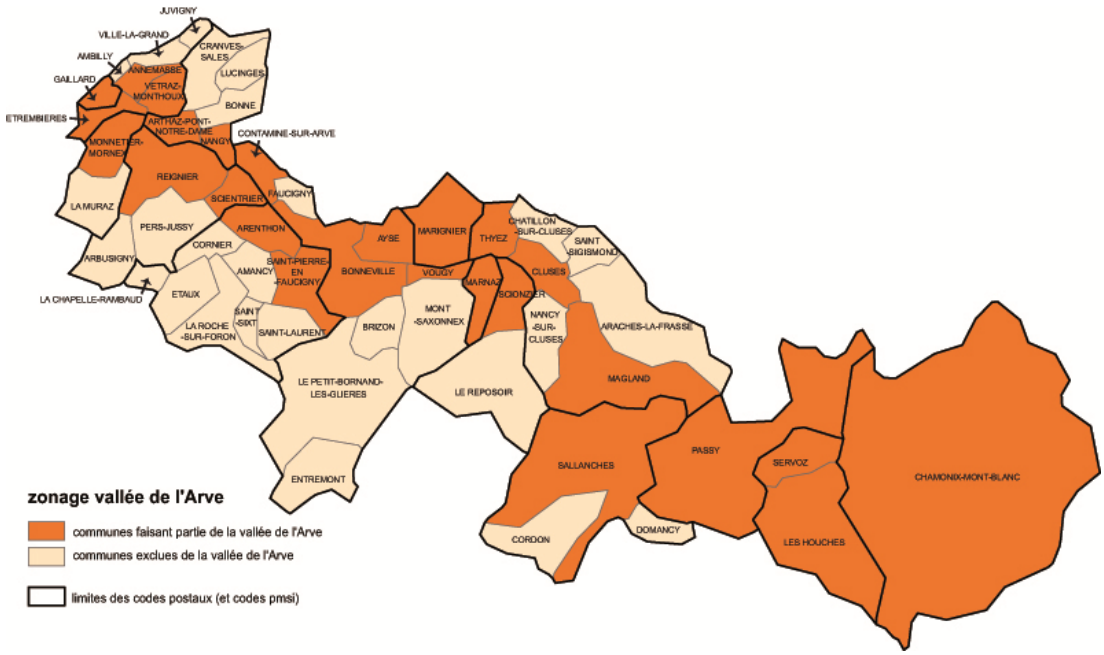
Les indicateurs socio-économiques et sanitaires (données de l'assurance maladie et données de mortalité) sont présentés pour l'ensemble de la Vallée de l'Arve, composée de ces 26 communes.

Pour les données d'hospitalisation MCO, du recours aux soins psychiatriques, d'admission en ALD, l'analyse se porte sur le territoire comprenant les codes postaux suivant : 74130, 74300, 74970, 74310, 74400, 74380, 74560, 74930, 74800, 74190, 74700, 74100, 74240, 74460, 74950 qui incluent en plus les communes suivantes :

Amancy	La Chapelle-Rambaud
Ambilly	La Muraz
Arâches	La Roche-sur-Foron
Arbusigny	Le Petit-Bornand-les-Glières
Bonne	Le Reposoir
Brizon	Lucinges
Châtillon-sur-Cluses	Mont-Saxonnex
Cordon	Nancy-sur-Cluses
Cornier	Pers-Jussy
Cranves-Sales	Saint-Laurent
Domancy	Saint-Sigismond
Entremont	Saint-Sixt
Etaux	Ville-la-Grand
Faucigny	
Juvigny	

Soit au total 54 communes sont étudiées et comparées à la région Rhône-Alpes.

La Vallée de l'Arve - découpage territorial



Source : Réalisation ORS

Pour réaliser ce diagnostic quantitatif, l'ORS a mobilisé l'ensemble des bases de données permettant de décrire la situation socio-démographique, environnementale, ainsi que l'offre de soins et l'état de santé sur ce territoire;

Les principales informations quantitatives mobilisées sont :

- les données socio-démographiques (population, emploi, qualification, bénéficiaires de la CMUc,…). Ces données constituent des éléments de cadrage essentiels pour donner du sens à l'ensemble des informations sanitaires ;
- une description de l'offre de soins libérale
- les données de recours aux soins ambulatoires (niveau de recours aux différents professionnels de santé libéraux) ;
- les prévalences de patients sous certains types de traitements (antidiabétiques, antiasthmatiques, psychotropes notamment) ;
- les indicateurs de participation aux programmes de prévention ;
- les données hospitalières : Hospitalisation en MCO (Maladies Chirurgie Obstétrique) selon différents motifs;
- les données d'admission en ALD (affection de longue durée) selon les motifs;
- les données de mortalité : mortalité générale, prématurée (avant 65 ans) et mortalité pour certaines grandes causes ;
- les données environnementales:

Sources

Les données sociodémographiques présentées aux différentes échelles sont issues du recensement de la population de l'Insee disponibles au moment de l'analyse (données du Recensement Population 2011 publiées en 2014).

Les données sanitaires sont issues :

- de l'Assurance Maladie : offre et recours aux soins, consommation de traitements, prévention, Affections Longue Durée (ALD). Les données sont disponibles à l'échelle de la Vallée de l'Arve.
- du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) : séjours hospitaliers, motifs d'hospitalisation. Les données sont disponibles à l'échelle du code PMSI.
- du Résumé d'Information Médicale en Psychiatrie (RIM-P) : séjours et actes ambulatoires et/ou séquences en établissement spécialisé. Les données sont disponibles à l'échelle du code PMSI.
- des motifs d'admission en ALD disponibles aux codes postaux.
- de l'Inserm – CépiDC : données de mortalité, motifs des décès. Les données sont disponibles à l'échelle de la Vallée de l'Arve;

Les données environnementales sont issues :

- du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
- de la DREAL Rhône-Alpes
- d'Air Rhône Alpes
- de l'ARS Rhône-Alpes
- de l'Institut des risques majeurs en Rhône-Alpes
- de la Préfecture
- de la Région Rhône-Alpes.
- de l'Association nationale pour l'étude de la neige et des avalanches

Précisions méthodologiques

Les indicateurs présentés sont pour la majorité des indicateurs appelés « taux standardisés ». Ils sont construits lorsque les données sont sensibles à l'âge de la population étudiée. Ainsi, par exemple, pour la consommation de médicaments, le recours à l'hospitalisation ou encore la mortalité, les taux sont systématiquement standardisés sur la structure d'âge d'une population de référence (population de Rhône-Alpes). Ils permettent ainsi de comparer les territoires (le territoire de la Vallée de l'Arve par rapport au territoire de la région Rhône-Alpes) à structure d'âge identique et à différentes périodes.

Les données de l'Assurance Maladie transmises par l'ARS : offre et recours aux soins, consommation de médicaments, prévention, concernent les bénéficiaires du régime général de l'assurance maladie. Sont exclues toutes les personnes affiliées à d'autres régimes d'assurance maladie, notamment au Régime Social des Indépendants (RSI) et à la Mutualité Sociale Agricole (MSA).

3. ÉLEMENTS DE CADRAGE

La structure de la population de la Vallée de l'Arve

En 2011, le territoire de la Vallée de l'Arve, tel que défini par le SM3A, comprend 176 191 habitants, soit 24% de la population de la Haute Savoie.

A l'image de la population du département de Haute-Savoie, la part des jeunes est nettement plus élevée que la part des personnes âgées. Sur le territoire de la Vallée de l'Arve, la part des habitants de moins de 20 ans s'élève à 25% comme en Rhône-Alpes et la part des habitants de 65 ans et plus est relativement basse avec un taux inférieur à 14%. L'indice de vieillissement est favorable aux jeunes.

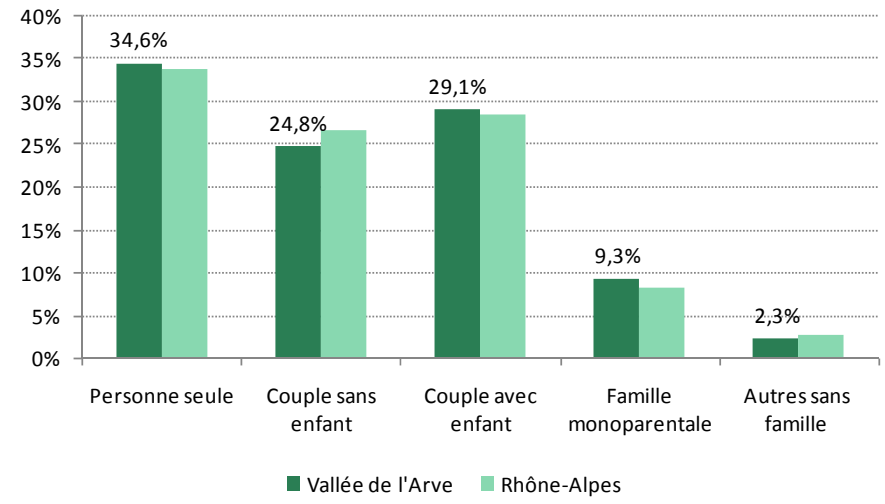
Caractéristiques de la population de la Vallée de l'Arve

	Vallée de l'Arve	Rhône-Alpes
Population	176 191	6 283 541
Part des moins de 20 ans	25,5%	25,3%
Part des 65 ans et plus	13,6%	16,5%
Indice de vieillissement	0,53	0,65

Source : Insee, 2011

Les caractéristiques des ménages des habitants de la Vallée de l'Arve sont similaires à celles de la région Rhône-Alpes. Environ 35% des ménages sont composés d'une seule personne, 25% sont des couples sans enfant, 29% sont des couples avec enfant. Avec un taux s'élevant à 9,3%, le taux de familles monoparentales est un peu plus élevé qu'en Rhône Alpes (8,2%).

Caractéristiques des ménages

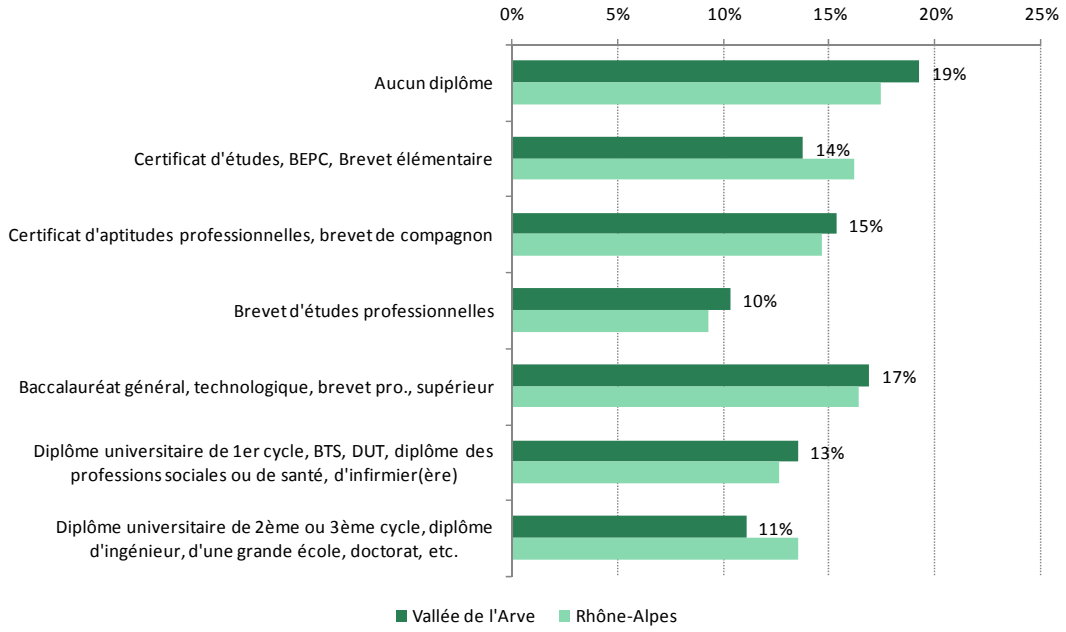


Source : Insee, 2011

Les caractéristiques socio-économiques des habitants de la Vallée de l'Arve

La part des personnes sorties du système scolaire sans diplôme est assez élevée sur le territoire de la Vallée de l'Arve. Environ 19% n'ont aucun diplôme, contre 17% en Rhône-Alpes. Le taux passe à 14% en Haute Savoie.
A l'inverse, ils sont moins nombreux à disposer d'un diplôme universitaire de 2ème ou 3ème cycle.

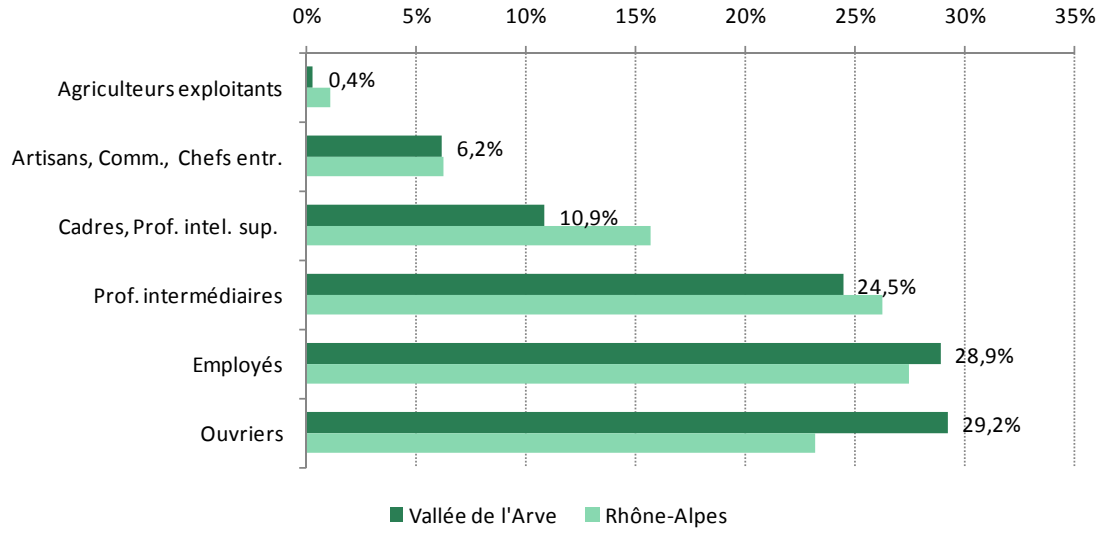
Formation et dernier diplôme obtenu chez les 15 ans et plus sortis du système scolaire



Source : Insee, 2011

En étroite relation avec le niveau d'études, la Vallée de l'Arve recense une part importante d'ouvriers et d'employés et une part moins élevée de cadres et professions intellectuelles supérieures.

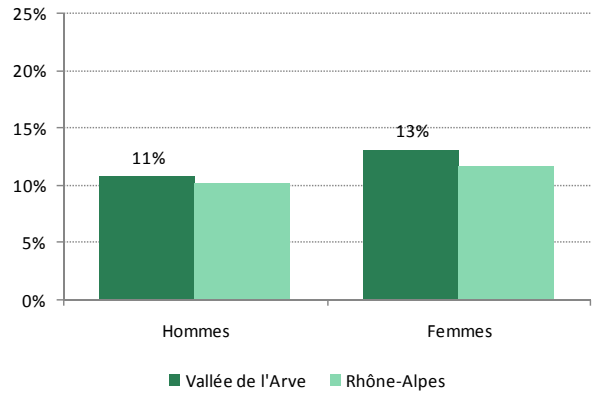
La population active par Catégories Socio-Professionnelles (CSP)



Source : Insee, 2011

Le taux de chômage est un peu plus élevé chez les habitants de la Vallée de l'Arve de 15-64 ans : 11% chez les hommes et 13% chez les femmes. Ces taux sont légèrement supérieurs aux taux observés en Rhône-Alpes aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

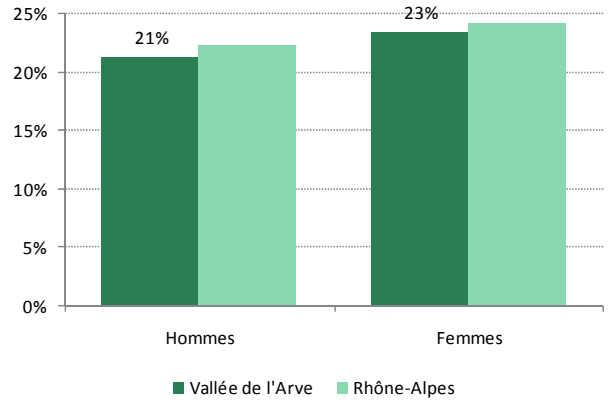
Taux de chômage chez les 15-64 ans selon le sexe et le territoire



Source : Insee, 2011

Par contre les taux de chômage sont moins élevés chez les jeunes hommes et jeunes femmes de 15-24 ans habitant la Vallée de l'Arve que chez les jeunes de la région Rhône-Alpes. L'emploi saisonnier particulièrement élevé sur ce territoire et concernant particulièrement les jeunes peut expliquer en partie cette différence.

Taux de chômage chez les 15-24 ans selon le sexe et le territoire



Source : Insee, 2011

Sur la Vallée de l'Arve en 2012 on dénombre 5% des assurés du Régime général de l'assurance maladie, bénéficiaires de la couverture maladie universelle complémentaire (CMUc). Ce taux de couverture des assurés du régime général par la CMUc est de 7 % en région Rhône-Alpes et de moins de 4% sur le département de Haute-Savoie.

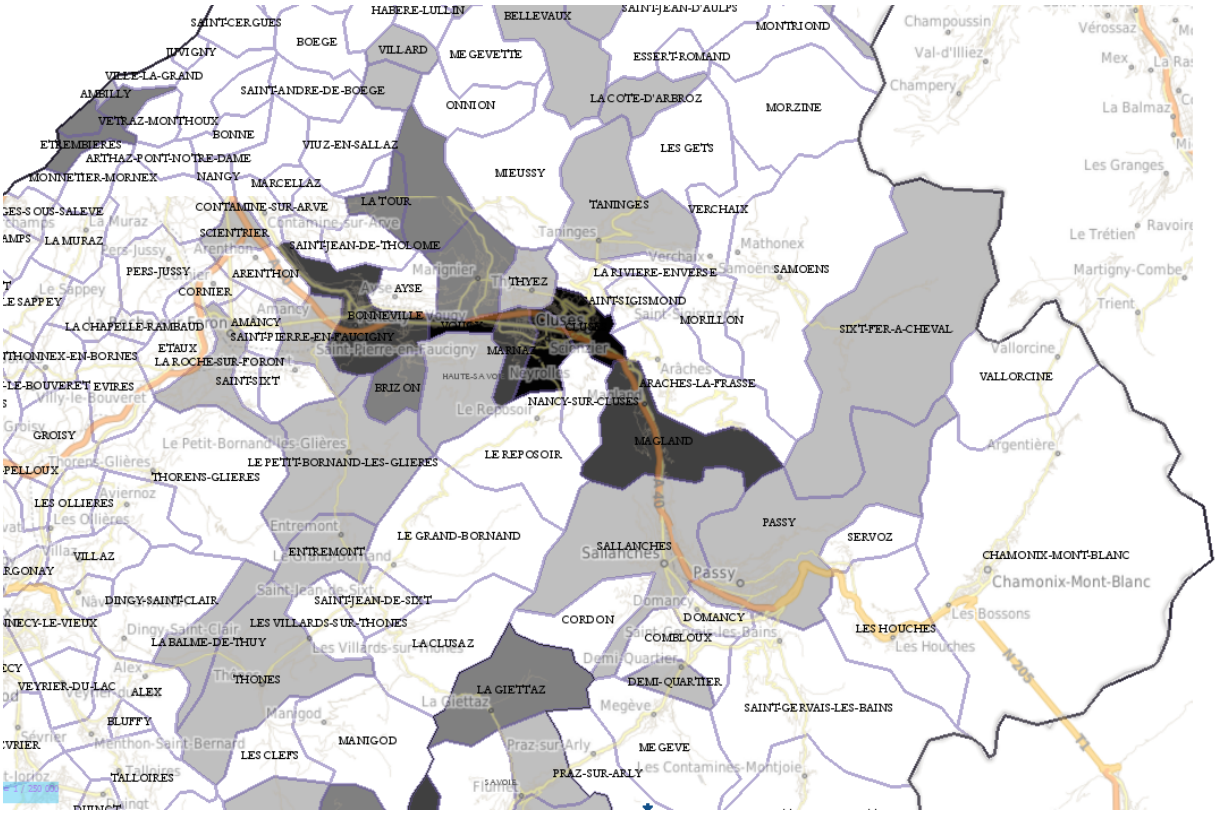
Part des bénéficiaires de la CMUC sur l'ensemble de population couverte par le régime général

	Hommes	Femmes	Ensemble
La Vallée de l'Arve	4,9%	5,6%	5,2%
Haute-Savoie	3,4%	3,8%	3,6%
Rhône-Alpes	6,2%	7,1%	6,7%

Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2012

D'autres indicateurs permettent de rendre compte des situations de précarité. L'Indice de défavorisation sociale, noté « FDep »[3], dit aussi indice de défaveur sociale ou indice de désavantage social est un indice socioéconomique écologique qui est la caractérisation synthétique du niveau socioéconomique de la population à une échelle donnée et à un moment donné.

Indice de défavorisation sociale



Source : ARS

Légende : indice de défavorisation sociale (Fdep99) - Inserm

> *« Cet indice a été construit en utilisant les données du recensement de la population et les données de déclarations d'impôt (disponibles uniquement pour les communes de plus de 50 ménages). L'indice a été construit afin de respecter les propriétés suivantes : unidimensionnel, maximisant la représentation de l'hétérogénéité de ses composantes et fortement associé avec ses composantes au sein de chaque Tranche d'unité urbaine (TUU). Quatre variables ont été retenues : le revenu médian par unité de consommation dans le ménage, le pourcentage de bacheliers dans la population de plus de 15 ans, le pourcentage d'ouvriers dans la population active et le taux de chômage ».*

Force est de constater qu'il existe une grande hétérogénéité de situations sur le territoire de la Vallée de l'Arve. Certaines communes disposent d'un indice très favorable inférieur à 0,6 (Chamonix Mont Blanc, Les Houches, Ayse) alors que d'autres communes disposent d'un indice très défavorable de plus de 1,46, c'est le cas des communes de Magland, Cluses, Bonneville, Vougy.

[3] REY G., RICAN S., JOUGLA E. (2011). Mesure des inégalités de mortalité par cause de décès - Approche écologique à l'aide d'un indice de désavantage social. BEH n°8-9 : pp 87-90.

4. OFFRE ET RECOURS AUX SOINS

Les professionnels de santé libéraux

4.1.1 Les médecins généralistes

Avec 163 médecins généralistes sur l'ensemble du territoire de la Vallée de l'Arve, au 1er janvier 2014, la densité des médecins généralistes s'élève à 93,5 pour 100 000 habitants soit un taux supérieur aux taux enregistrés sur le département de la Haute-Savoie et en région Rhône-Alpes. Cependant ce taux est calculé par rapport à la population domiciliée sur la Vallée de l'Arve et n'inclut pas les touristes et les saisonniers particulièrement nombreux pendant les saisons d'hiver et d'été.

Une étude[4] réalisée auprès des médecins généralistes et des chirurgiens-dentistes des zones de montagne en Isère, Savoie et Haute-Savoie souligne que la saisonnalité influence nettement l'organisation de travail et l'activité de ces praticiens. Toutefois, la saisonnalité n'impacte pas tous les professionnels de la même façon, selon leur lieu d'implantation et le bassin de population permanente, si bien qu'un tiers des médecins déclarent qu'ils ne sont pas touchés par la saisonnalité.

Nombre et densité des médecins généralistes au 1er janvier 2014

	Effectifs	Densité*
Vallée de l'Arve	163	93,5
Haute-Savoie	664	90,0
Rhône-Alpes	5 344	85,8

**Densité pour 100 000 habitants*

Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2014

Cette offre est concentrée essentiellement vers Chamonix, Sallanches, Cluze et Vétraz-Monthoux

Offre des médecins omnipraticiens libéraux

Source: ARS

[4] FONTAINE D., GRUAZ D., "Etude de l'offre de soins libérale dans les zones touristiques alpines de Rhône-Alpes en lien avec la saisonnalité" Observatoire régional de la Santé Rhône-Alpes, Octobre 2009

4.1.2 L'offre des médecins spécialistes et autres professionnels de santé

De même, la densité des dentistes est plus élevée sur la Vallée de l'Arve que sur les autres territoires observés.
Pour les autres médecins spécialistes, les données s'inversent et on recense une sous-dotation en psychiatres et pédiatres sur la Vallée de l'Arve.

Nombre et densité des médecins spécialistes pour 100 000 habitants au 1er janvier 2014

	Dentistes		Psychiatres**		Pédiatres	
	Effectifs	Densité*	Effectifs	Densité*	Effectifs	Densité***
Vallée de l'Arve	95	54,5	14	8,0	8	11,5
Haute-Savoie	380	51,5	73	9,9	20	13,9
Rhône-Alpes	2 638	42,3	612	9,8	257	21,6

**Densité pour 100 000 habitants*
** psychiatres généraux, neuro-psychiatres et psychiatres de l'enfant et de l'adolescent*
***pour 100 000 jeunes de moins de 15 ans*
Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2014

Quant aux masseurs-kinésithérapeutes et aux infirmiers, on note une sur-dotation pour les premiers (liée, en partie, à la présence d'activités de montagne) et une sous-dotation pour les seconds (liée en partie à un pourcentage plus faible de personnes âgées).

Nombre et densité des masseurs-kinésithérapeutes et infirmiers pour 100 000 habitants au 1er janvier 2014

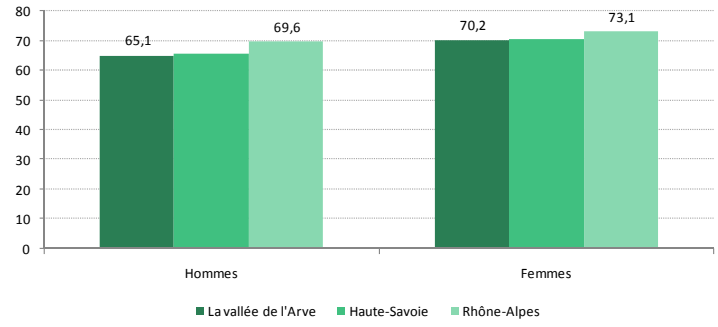
	Masseurs-kinésithérapeutes		Infirmiers	
	Effectifs	Densité médicale	Effectifs	Densité médicale
Vallée de l'Arve	165	94,6	71	40,7
Haute-Savoie	738	100,0	407	55,1
Rhône-Alpes	5 580	89,6	5 943	95,4

**Densité pour 100 000 habitants*
Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2014

4.1.3 Recours aux praticiens libéraux

En 2012, environ 65% des hommes et 70% des femmes résidant dans la Vallée de l'Arve ont déclaré un médecin traitant, contre respectivement 70% et 73% chez les hommes et femmes de la région Rhône-Alpes.

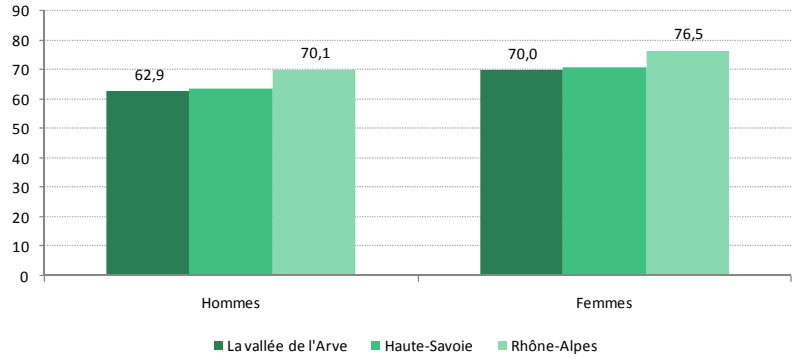
Taux standardisés de bénéficiaires du régime général ayant déclaré un médecin traitant (%) - Année 2012



Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2012

En étroite relation avec la déclaration des médecins traitants, le taux de recours aux médecins généralistes, au moins une fois dans l'année, est moins élevé sur la Vallée de l'Arve qu'en Rhône-Alpes aussi bien chez les hommes que chez les femmes.

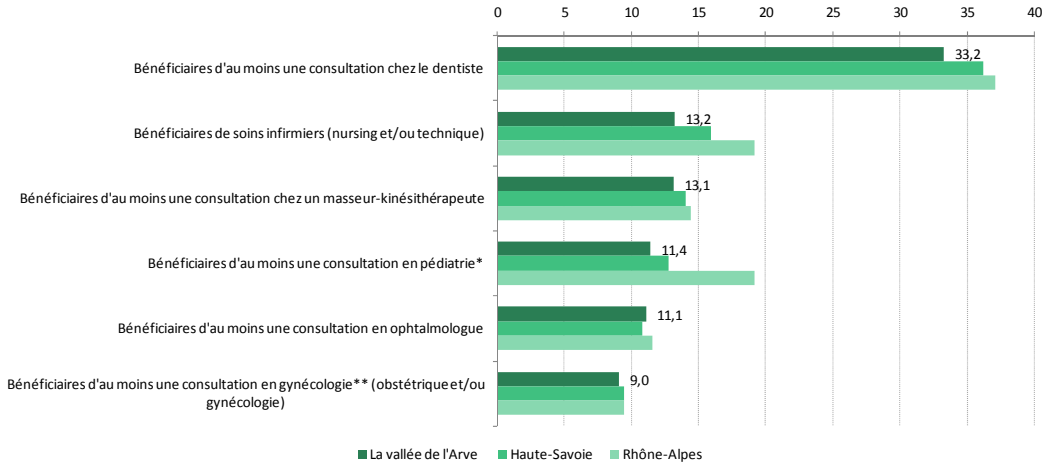
Taux standardisés de recours aux médecins généralistes (%) - Année 2012



Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2012

De même les habitants de la Vallée de l'Arve ont moins recours, au moins une fois dans l'année, aux médecins spécialistes ou autres praticiens libéraux.

Taux standardisés de recours aux praticiens libéraux (%) - Année 2012



** part des affiliés de moins de 15 ans au régime général de l'assurance maladie ayant eu recours à un pédiatre*

*** part des femmes de moins de 15-49 ans affiliées au régime général de l'assurance maladie ayant eu recours à un gynécologue*

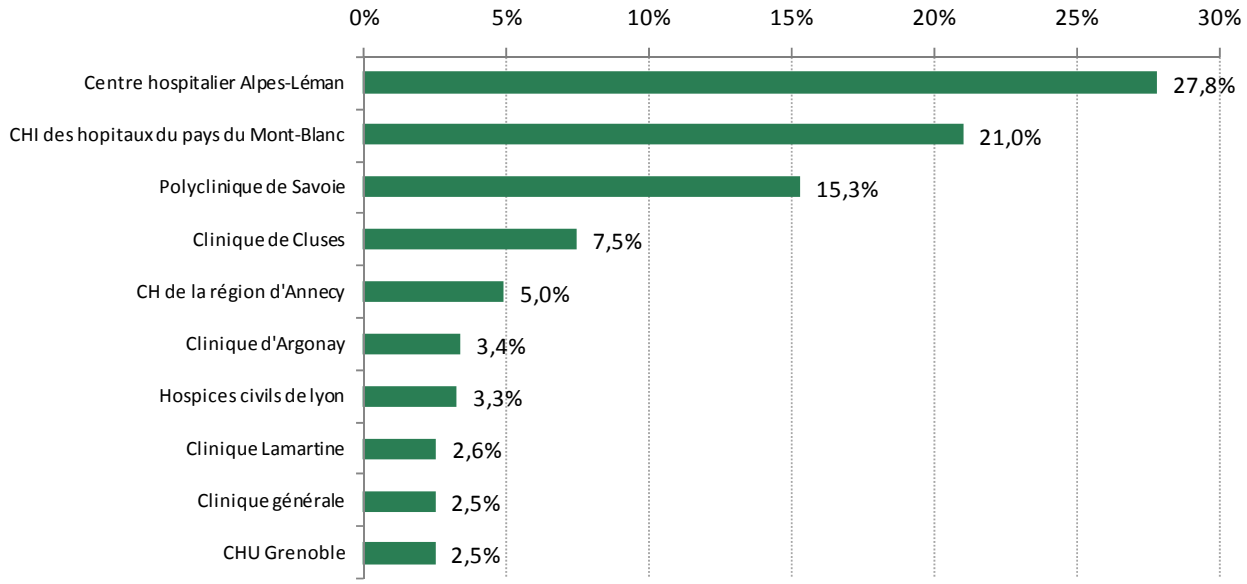
Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2012

L'offre hospitalière

En moyenne sur la période 2007-2010 environ 52 612 séjours hospitaliers (toutes causes) ont eu lieu chaque année chez les habitants de la Vallée de l'Arve

Sur l'ensemble de ces trajectoires hospitalières, près de 28% ont eu lieu au Centre hospitalier Alpes-Léman, 21% dans les Hôpitaux du Pays du Mont-Blanc, 15% dans la polyclinique de Savoie, 8% dans la clinique de Cluses et 5% dans le Centre hospitalier de la région d'Annecy.

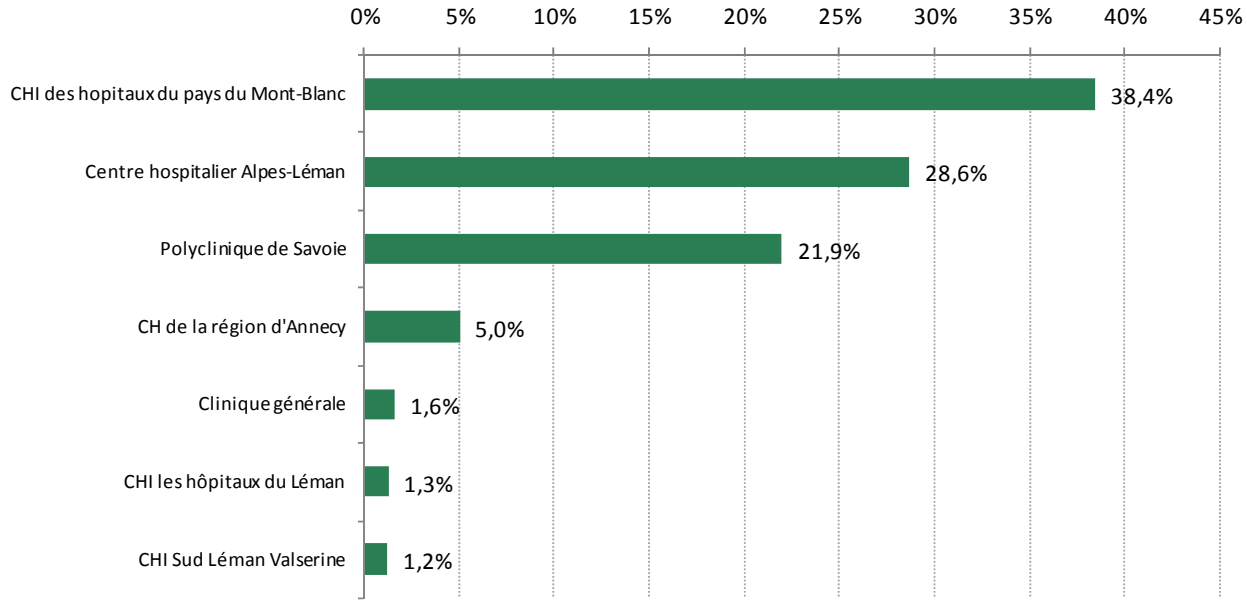
Trajectoires hospitalières en 2011 (toutes causes), en pourcentage des séjours hospitaliers



Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2011]

La plus grande part des accouchements ont lieu dans les Hôpitaux du Pays du Mont-Blanc (38%) et dans le centre hospitalier Alpes-Léman (29%).

Trajectoires hospitalières pour accouchement chez les femmes de 15-49 ans en 2011, en pourcentage des séjours pour accouchement



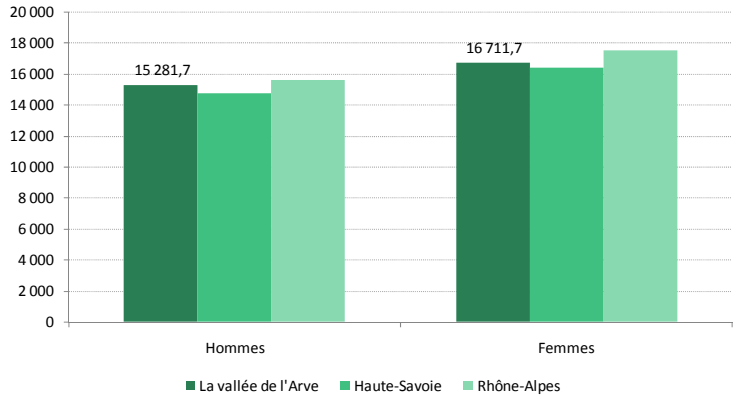
Source : PMSI [séjours hospitaliers pour accouchement – par code postal – 2011]

5. ETAT DE SANTE

Patients hospitalisés en Médecine-Chirurgie-Obstétrique (MCO)

Sur la période 2007-2010, environ 34 870 patients domiciliés dans la Vallée de l'Arve ont été hospitalisés chaque année. Globalement les taux d'hospitalisation sur le territoire de la Vallée de l'Arve sont moins élevés qu'en Rhône-Alpes aussi bien chez les hommes que chez les femmes quel qu'en soit le motif.

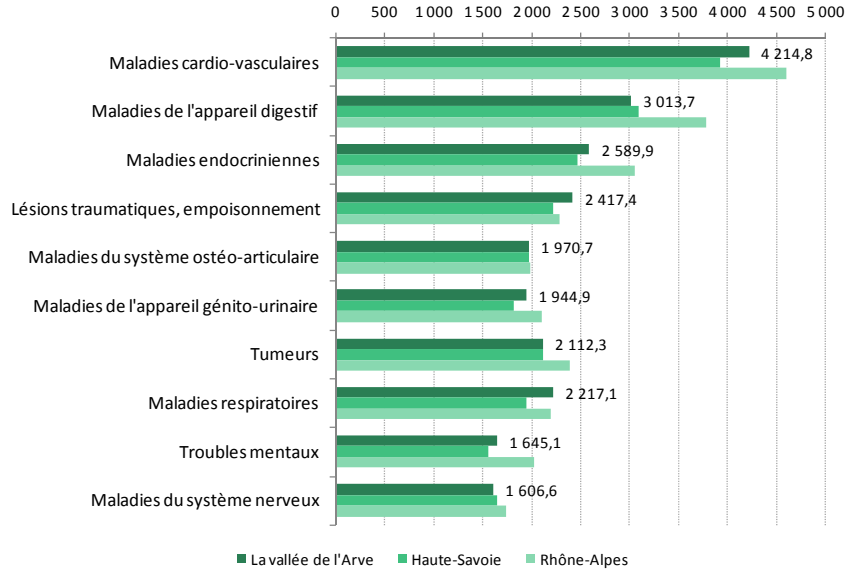
Taux standardisés de patients hospitalisés (toutes causes) – Période 2007-2010 pour 100 000 habitants



Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2007-2010] - Diagnostics principaux et associés

Aucune grande cause ne se démarque sur le territoire de la Vallée de l'Arve, à l'exception des lésions traumatiques. Le taux de patients de sexe masculin hospitalisés pour lésions traumatiques est légèrement supérieur sur le territoire aux taux observés sur le département de Haute-Savoie et en Rhône-Alpes.

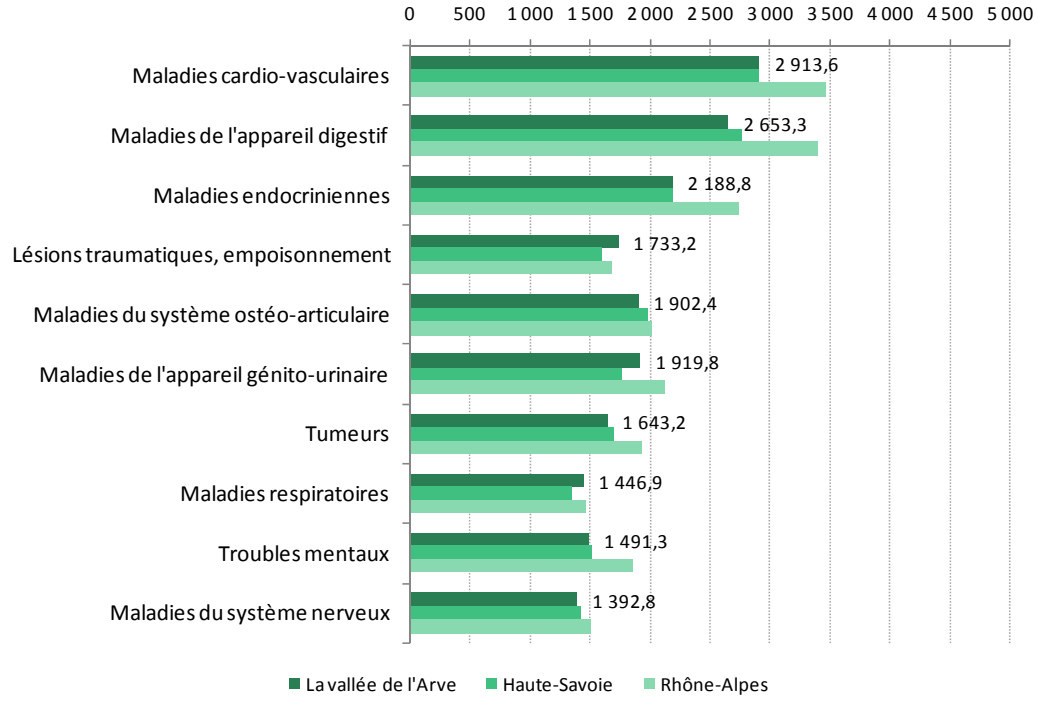
Taux standardisés de patients hospitalisés domiciliés dans la Vallée de l'Arve par grandes causes - Période 2007-2010 –Pour 100 000 hommes



Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2007-2010] - Diagnostics principaux et associés

Chez les femmes, le constat est similaire. Cette légère différence s'explique en partie par les activités de haute montagne.

Taux standardisés de patientes hospitalisées domiciliées dans la Vallée de l'Arve par grandes causes - Période 2007-2010 – Pour 100 000 femmes

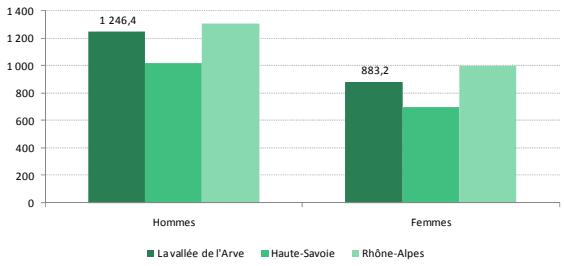


Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2007-2010] - Diagnostics principaux et associés

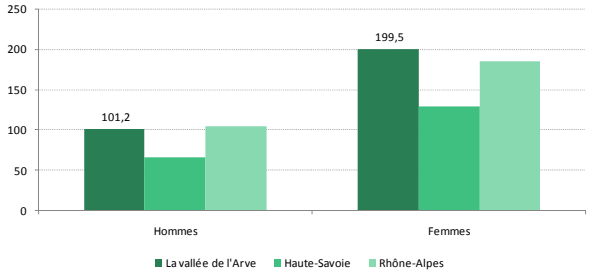
En analysant les causes spécifiques d'hospitalisation, aucune pathologie ou cause spécifique ne se démarque sur le territoire à l'exception d'une légère augmentation du taux d'hospitalisation pour tentative de suicide chez les femmes de la Vallée de l'Arve par rapport aux femmes de Haute-Savoie et de Rhône-Alpes.

Taux standardisés de patients hospitalisés sur la période 2007-2010, pour 100 000 habitants pour :

- diabète



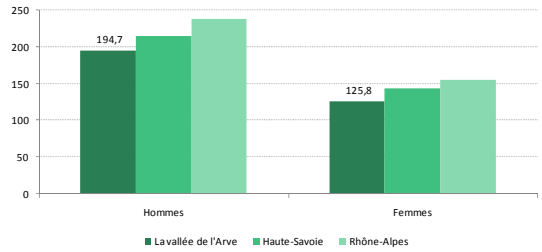
- tentative de suicide



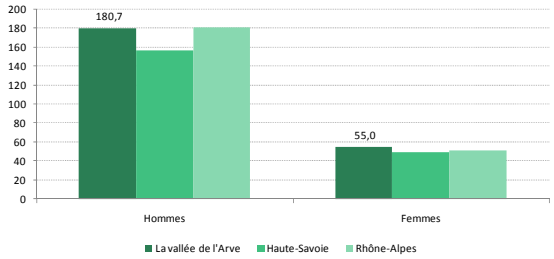
Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2007-2010] - Diagnostics principaux et associés

Les taux de patients hospitalisés pour AVC (accident vasculaire cérébral) sont plus bas que les taux observés sur les autres territoires de comparaison et les patients hospitalisés pour cancer du poumon sont proches sur les trois territoires étudiés.

- AVC



- cancer du poumon



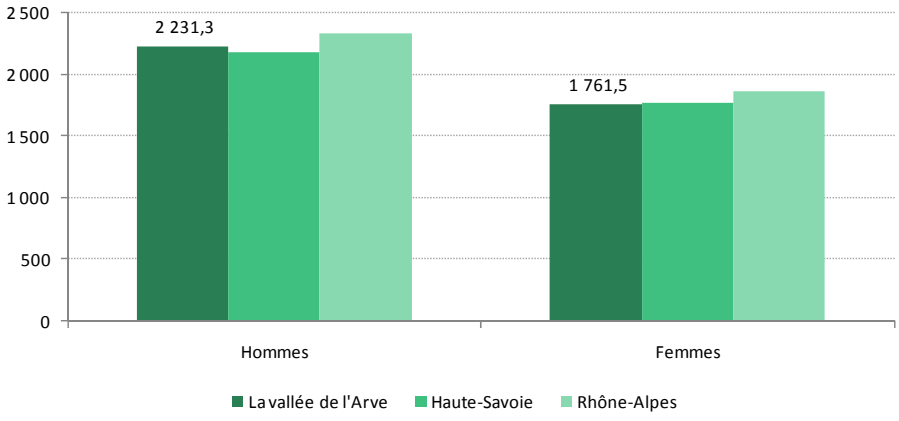
Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2007-2010] - Diagnostics principaux et associés

Les Affections de Longue Durée (ALD)

Le terme ALD désigne les « Affections de Longue Durée ». Il s'agit de maladies qui imposent un suivi ainsi que des soins prolongés (au moins six mois) et comprennent des traitements coûteux qui sont pris en charge à 100 % par la sécurité sociale.

Sur la période 2008-2010, environ 4 250 nouvelles admissions en ALD ont été observées par an chez les habitants de la Vallée de l'Arve.
Comme pour les hospitalisations, on note une sous-admission en ALD des habitants de la Vallée de l'Arve par rapport à Rhône-Alpes. Les taux sont proches des taux recensés en Haute-Savoie.

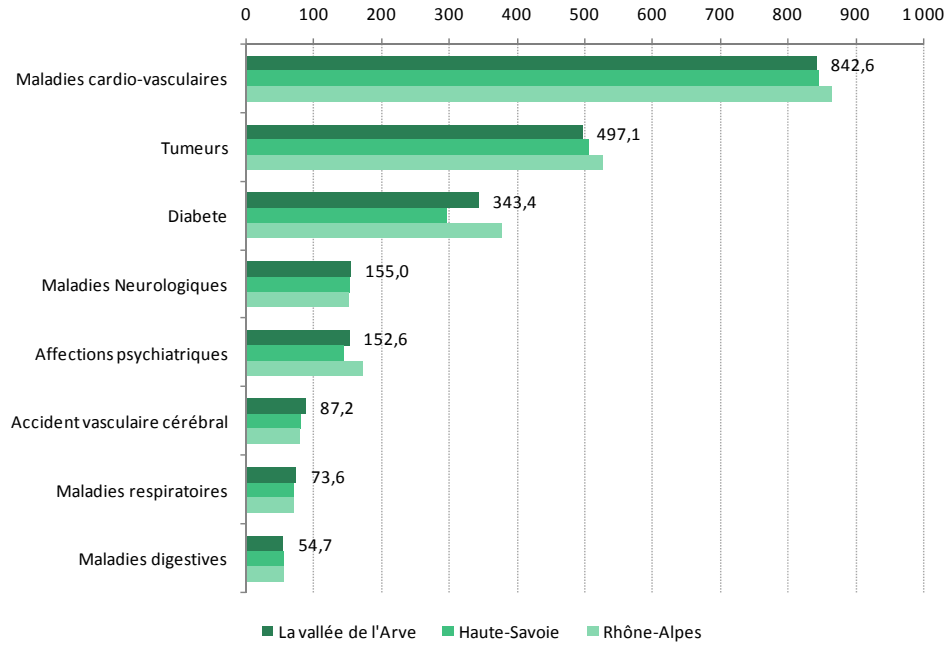
Taux standardisés de nouvelles admissions en ALD pour 1000 000 habitants sur la période 2008-2010



Sources : Cnamts, CCMSA, RSI [admissions par code postal 2008-2010]

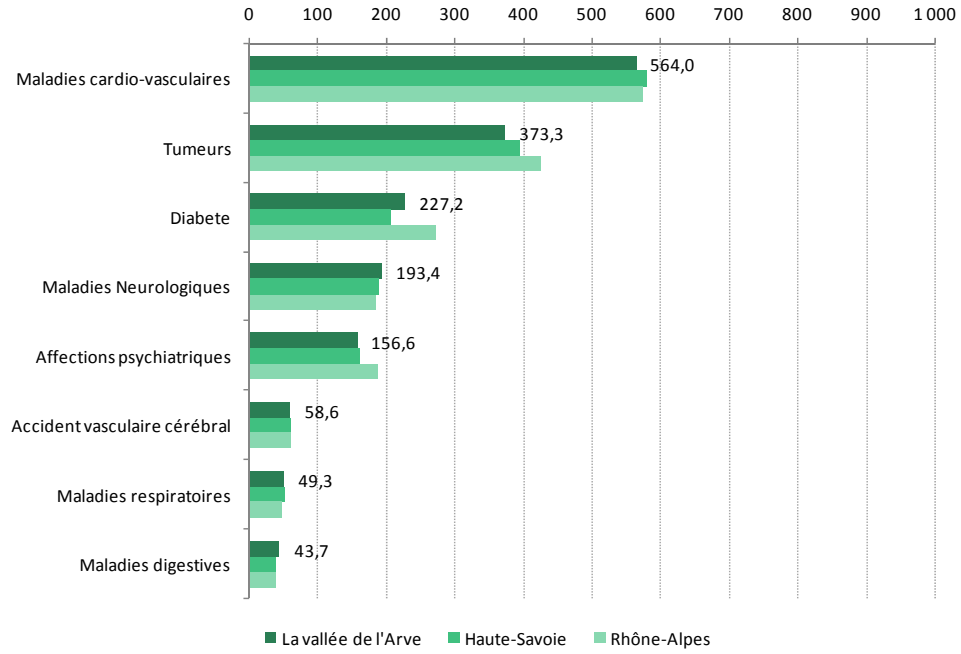
Aucun motif spécifique ne se démarque sur le territoire et les taux d'admission en ALD par motif aussi bien chez les hommes que chez les femmes sont en dessous des taux rhônalpins.

Taux standardisés de nouvelles admissions en ALD par motif chez les hommes sur la période 2008-2010 - Pour 100 000 hommes



Source : Cnamts, CCMSA, RSI [admissions par code postal 2008-2010]

Taux standardisés de nouvelles admissions en ALD par motif chez les femmes sur la période 2008-2010 - Pour 100 000 femmes

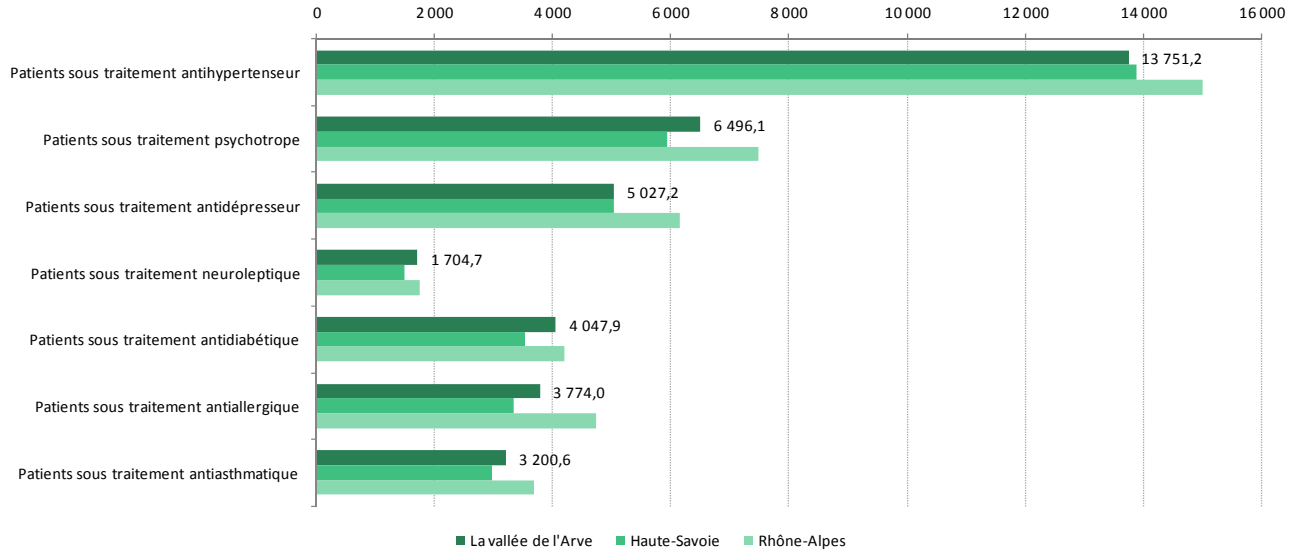


Sources : Cnamts, CCMSA, RSI [admissions par code postal 2008-2010]

Patients sous traitements médicamenteux

Les taux de consommation de traitements réguliers (au moins trois prescriptions dans l'année) sur le territoire de la Vallée de l'Arve, pour la population générale, restent inférieurs aux taux observés en Rhône-Alpes.

Taux standardisés de patients sous traitements réguliers pour 100 000 habitants, 2012

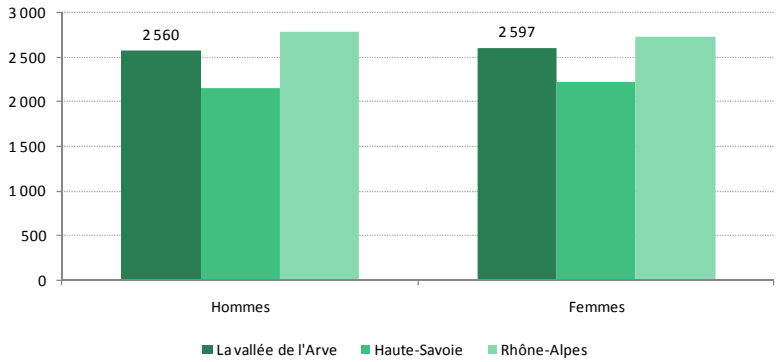


Source :ARS [Assurance maladie, régime général - 2012]

Recours aux soins spécialisés en psychiatrie

En 2010 près de 6100 personnes habitant la Vallée de l'Arve ont été prises en charge en service de soins psychiatriques, soit un taux de 2 560 pour 100 000 hommes et 2 597 pour 100 000 femmes. Ces taux, supérieurs aux taux observés en Haute-Savoie, sont légèrement inférieurs aux taux observés en Rhône-Alpes.

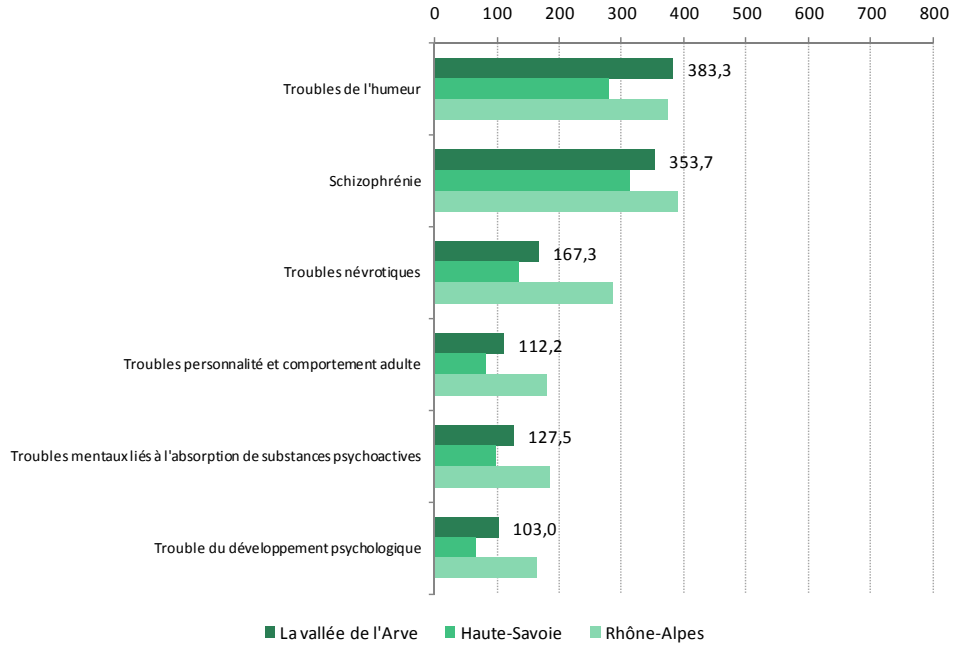
Taux standardisés de patients pris en charge en soins spécialisés en psychiatrie - pour 100 000 habitants, 2010



Source : RIM-P [séjours et actes ambulatoires et/ou séquences en Établissement spécialisé – par code postal - 2010]

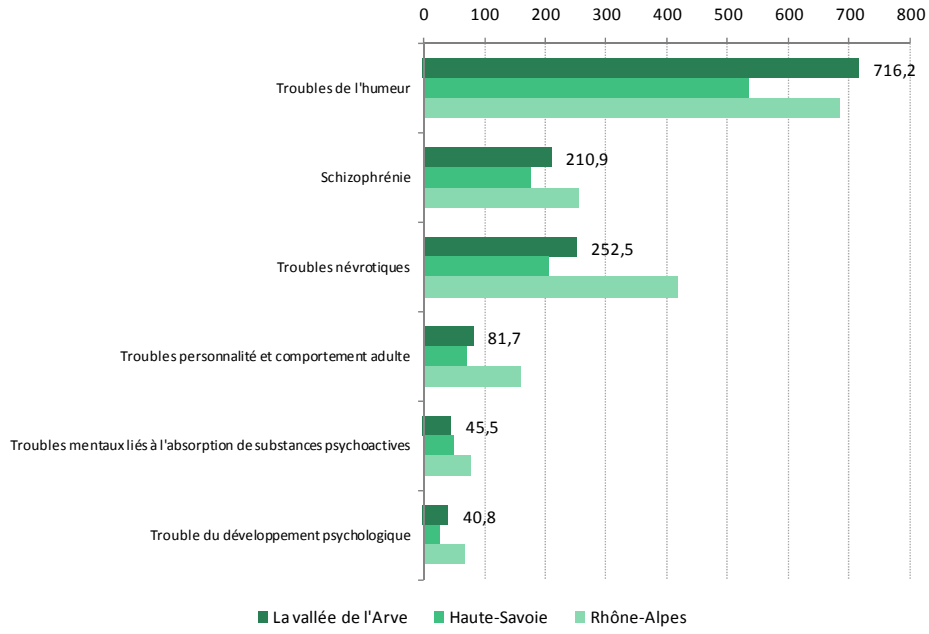
Là encore, aucune cause spécifique ne se démarque aussi bien chez les hommes et chez les femmes de la Vallée de l'Arve par rapport, à Rhône-Alpes.

Motifs de prise en charge en psychiatrie chez les hommes - Taux standardisés pour 100 000 habitants, 2010



Source : RIM-P [séjours et actes ambulatoires et/ou séquences en Établissement spécialisé – par code postal - 2010]

Motifs de prise en charge en psychiatrie chez les femmes- Taux standardisés pour 100 000 habitants, 2010



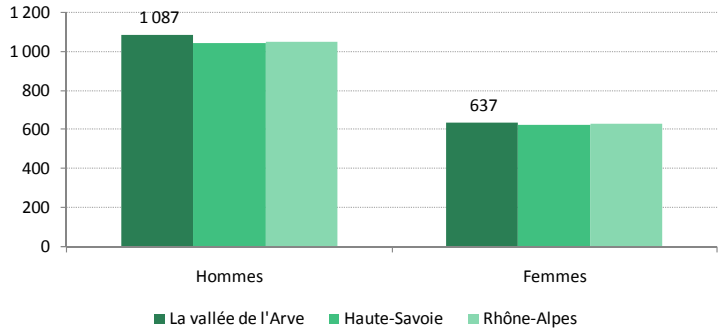
Source : RIM-P [séjours et actes ambulatoires et/ou séquences en Établissement spécialisé – par code postal - 2010]

La mortalité

Sur la période 2001-2010, on recense en moyenne par an 1 070 décès de personnes domiciliées dans la Vallée de l'Arve soit un taux de mortalité de 817 pour 100 000 habitants (1 087 chez les hommes et 637 chez les femmes). Ces taux sont légèrement supérieurs aux taux observés sur le département de la Haute-Savoie et en région Rhône-Alpes.

5.1.1 Mortalité générale et mortalité prématurée

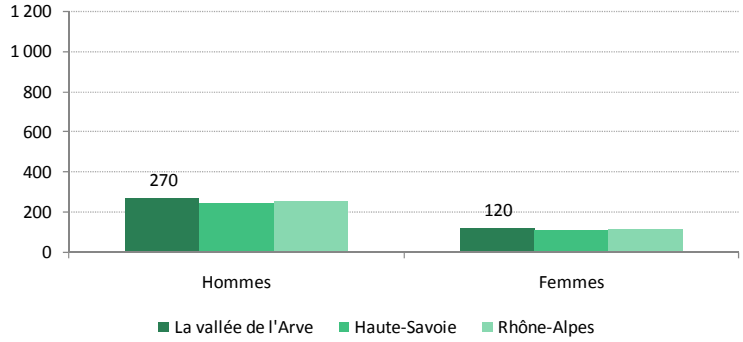
Taux standardisés de mortalité générale pour 100 000 habitants, 2001-2010



Source : INSERM [CépiDC–2001-2010]

Sur la même période on recense en moyenne par an 270 décès prématurés (survenus avant l'âge de 65 ans). Le taux de mortalité prématurée s'élève donc à 195 décès pour 100 000 habitants de 65 ans et moins (270 chez les hommes et 120 chez les femmes), soit des taux supérieurs aux taux observés sur les territoires de comparaison.

Taux standardisés de mortalité prématurée pour 100 000 habitants, 2001-2010

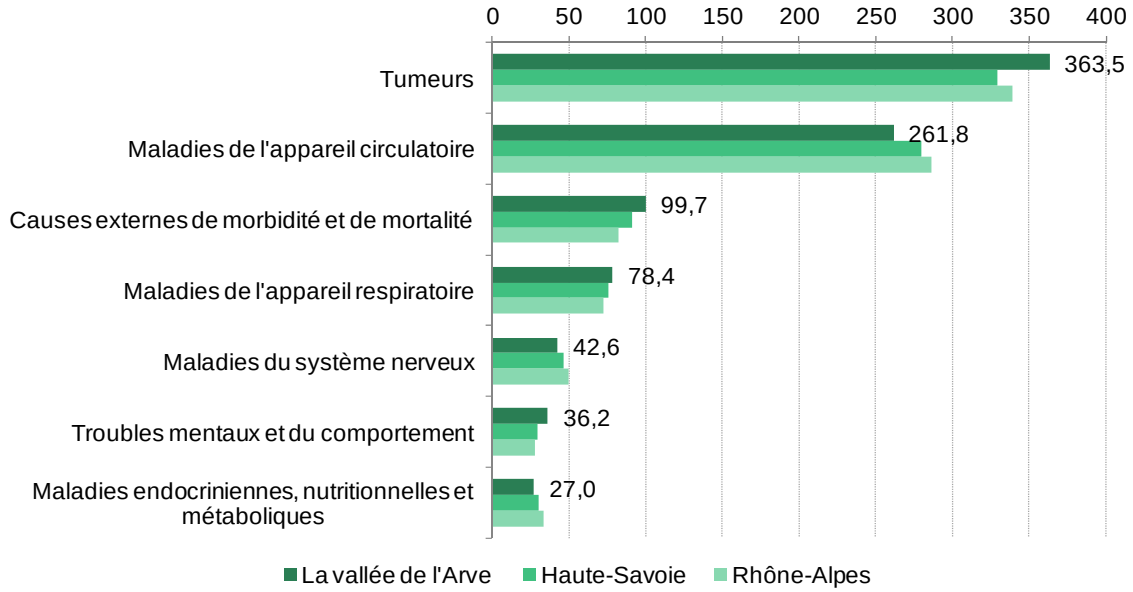


Source : INSERM [CépiDC–2001-2010]

5.1.2 Les motifs de décès

Les tumeurs et les maladies de l'appareil circulatoire sont les deux principaux motifs de décès sur les territoires observés. Chez les hommes habitants de la Vallée de l'Arve, le taux de décès par tumeurs est supérieur aux taux observés sur le département de la Haute-Savoie et proche du taux régional. Par ailleurs, le taux de décès pour causes externes de mortalité dont les lésions traumatiques et le taux de décès pour maladies de l'appareil respiratoire sont également supérieurs sur la Vallée de l'Arve.

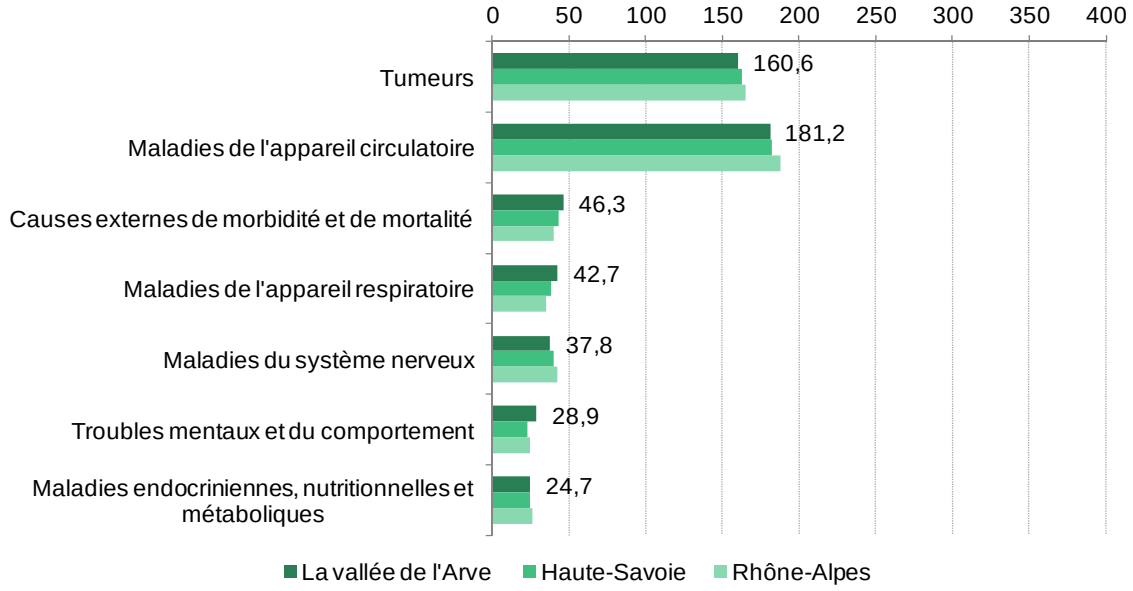
Taux standardisés de mortalité par causes principales chez les hommes pour 100 000 habitants



Source : INSERM [CépiDC–2001-2010], exploitation ORS

Chez les femmes, dans une moindre mesure, les taux de décès pour causes externes et pour maladies de l'appareil respiratoire sont également supérieurs aux taux des autres territoires observés.

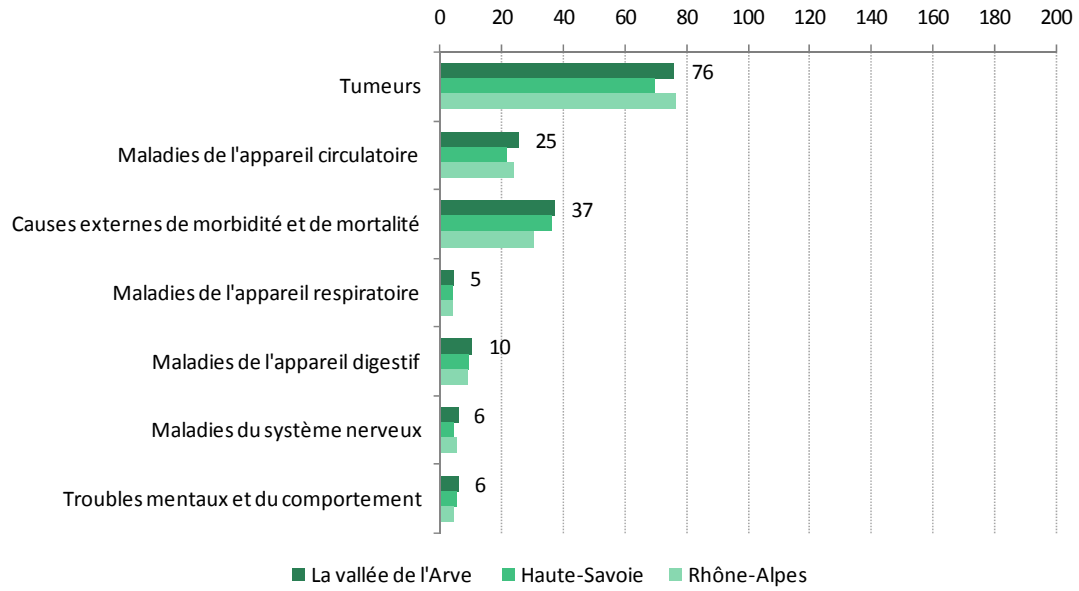
Taux standardisés de mortalité par causes principales chez les femmes pour 100 000 habitantes



Source : INSERM [CépiDC–2001-2010], exploitation ORS

Chez les habitants de moins de 65 ans, les tumeurs restent la principale cause de décès, suivies des décès pour causes externes dont les taux sont particulièrement élevés sur la Vallée de l'Arve et sur le département de Haute-Savoie.

Taux standardisés de mortalité prématurée par causes principales pour 100 000 habitants, 2001-2010

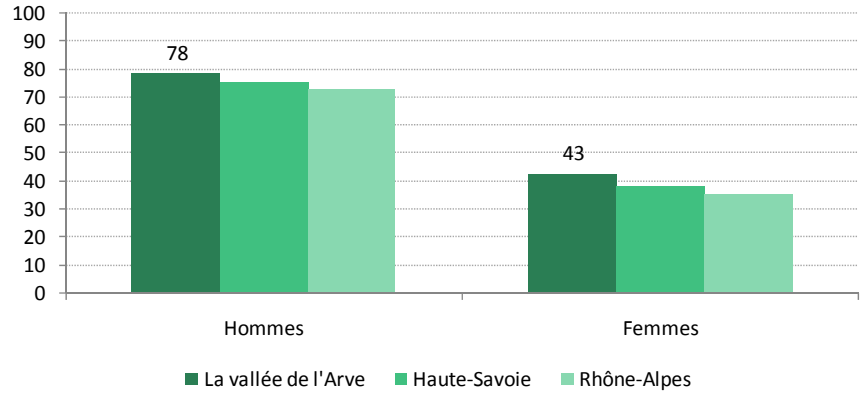


Source : INSERM [CépiDC–2001-2010]

Parmi les causes spécifiques de décès, les maladies respiratoires, les décès par cancer du poumon se démarquent sur le territoire.

Avec environ 67 décès par an en moyenne sur la période 2001-2010, les taux de décès par maladies respiratoires sont plus élevés sur le territoire de la Vallée de l'Arve que sur les autres territoires observés.

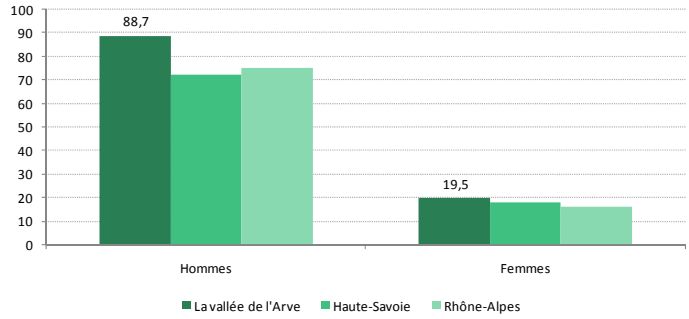
Taux standardisés de mortalité par maladies respiratoires pour 100 000 habitants, 2001-2010



Source : INSERM [CépiDC–2001-2010]

Avec environ 68 décès par an en moyenne sur la période 2001-2010, les taux de décès par cancer du poumon sont plus élevés aussi bien chez les hommes que chez les femmes de la Vallée de l'Arve.

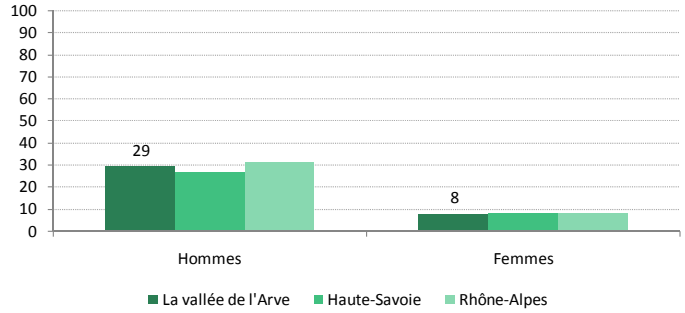
Taux standardisés de mortalité par cancer du poumon - pour 100 000 habitants, 2001-2010



Source : INSERM [CépiDC–2001-2010]

Chez les habitants de moins de 65 ans, on recense en moyenne par an 25 décès par cancer du poumon soit un taux de décès par cancer du poumon des habitants de la Vallée de l'Arve proche du taux des habitants de Rhône-Alpes et des habitants du département de la Haute-Savoie.

Taux standardisés de mortalité prématurée par cancer du poumon - pour 100 000 habitants, 2001-2010

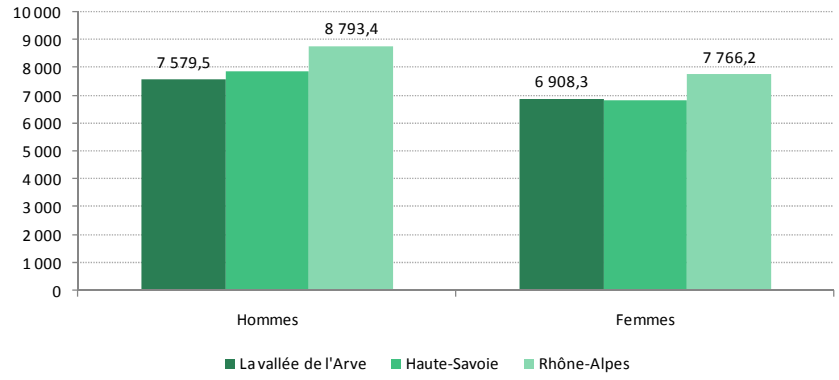


Source : INSERM [CépiDC–2001-2010]

Prévention

En termes de prévention les données analysées concernent la campagne de vaccination contre la grippe et les taux indiquent une sous vaccination des habitants de la Vallée de l'Arve par rapport aux habitants de la région Rhône-Alpes et des taux identiques au taux départemental.

Taux standardisés de bénéficiaires de la vaccination contre la grippe pour 100 000 assurés du régime général, 2012



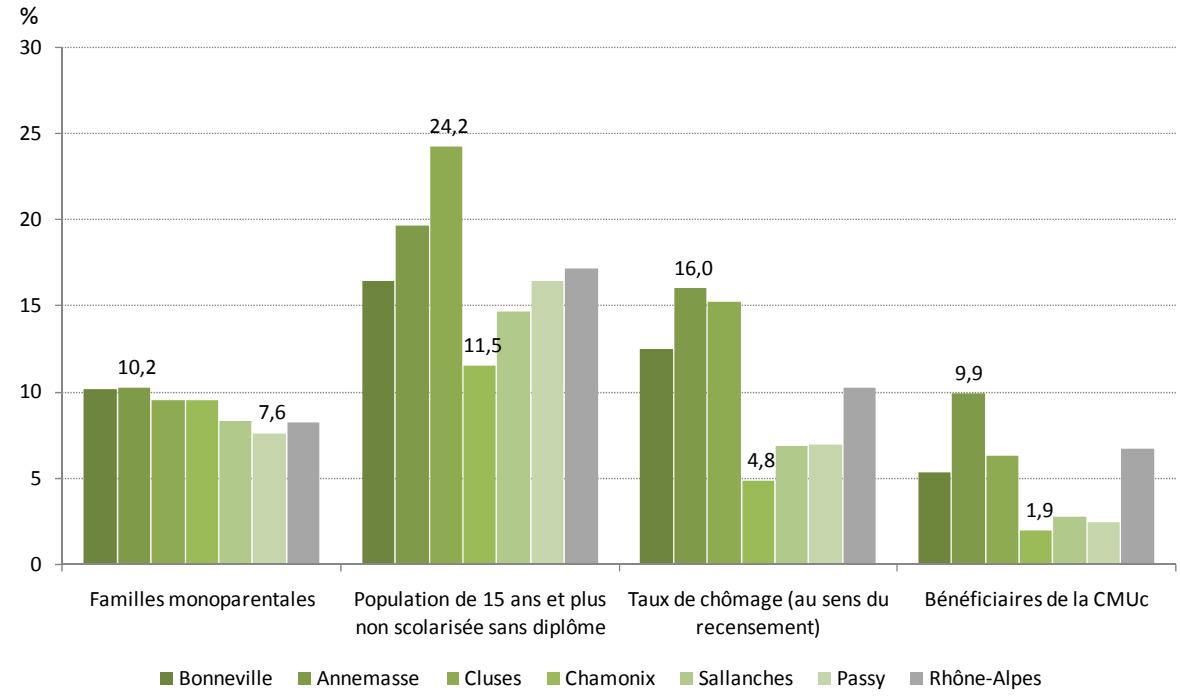
Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS- 2012

L'état sanitaire des habitants de la Vallée de l'Arve : une hétérogénéité de situations sur le territoire

L'ensemble des indicateurs : taux d'hospitalisation, taux d'admission en ALD et de consommation de médicaments, soulignent un état sanitaire des habitants de la Vallée de l'Arve, souvent proche de celui des habitants du département de la Haute-Savoie et globalement meilleur qu'en Rhône-Alpes.
Cependant ces taux indiquent une moyenne qui cache de grandes disparités sur le territoire. Comme le souligne l'analyse des indicateurs de précarité, au sein du territoire de la Vallée de l'Arve il existe une grande hétérogénéité de situations et des poches de précarité ont été mises en exergue. Les données purement sanitaires vont dans le même sens et montre que ces zones plus précaires sont les plus fortement touchées par des problématiques de santé et confirme, s'il en était besoin, que la pauvreté est défavorable à une bonne santé.

En analysant quelques communes de plus de 8 000 habitants de la Vallée de l'Arve : Annemasse, Bonneville, Cluse, Chamonix-Mont-Blanc, Sallanches et Passy, présentant des caractéristiques sociales bien différentes, on voit apparaître certaines problématiques locales de santé.

Caractéristiques sociales de Bonneville, Annemasse, Cluses, Chamonix, Sallanches et Passy – Comparaison avec Rhône-Alpes (en %), 2011



Source : Insee 2011

Deux groupes de communes se dessinent : d'un côté Bonneville, Cluses et Annemasse caractérisées par un taux de chômage et un taux de bénéficiaires de la CMUc élevés et de l'autre côté, Chamonix-Mont-Blanc, Sallanches, Passy caractérisés par un taux de chômage et un taux de bénéficiaires de la CMUc nettement moins élevés que les taux rhônalpins.

Schématiquement, nous allons retrouver davantage de problèmes de santé dans le premier groupe de communes (Bonneville, Annemasse et Cluses) que dans le second groupe (Chamonix, Sallanches et Passy).

L'analyse des données de consommations médicamenteuses indique une surconsommation de psychotropes dont les neuroleptiques essentiellement sur les communes de Cluses et d'Annemasse, des taux de patients sous antidiabétiques et sous antiasthmatique nettement plus élevés sur les trois communes, Bonneville, Annemasse et Cluses que dans la région.

A l'inverse les taux de ces consommations médicamenteuses sont inférieurs aux taux régionaux sur les communes de Chamonix, Sallanches et Passy.

Taux standardisés de patients sous traitements médicamenteux - pour 100 000 habitants, 2012

	Bonneville	Annemasse	Cluses	Chamonix	Sallanches	Passy	Rhône-Alpes
Patients sous traitement psychotrope (hors antidépresseurs et hors neuroleptiques)	5 924,8	6 588,4	8 147,3	6 012,4	6 452,6	6 099,7	7 473,8
Patients sous traitement antidépresseur	5 050,8	5 259,2	5 489,2	4 477,2	5 703,3	5 218,6	6 135,9
Patients sous traitement neuroleptique	1 495,4	2 132,2	2 337,6	1 178,2	1 654,3	1 330,6	1 750,7
Patients sous traitement antidiabétique (y compris insuline)	4 996,4	4 471,1	5 421,5	2 124,8	3 408,3	3 447,5	4 189,5
Patients sous traitement anti-hypertenseur	14 227,2	13 843,2	14 842,8	11 200,4	13 699,3	13 744,2	14 995,8
Patients sous traitement anti-allergique	4 216,3	3 717,6	5 002,3	2 608,9	3 511,4	3 616,3	4 723,1
Patients sous traitement antiasthmatique	4 135,4	2 879,3	4 044,4	1 840,4	3 702,7	3 179,4	3 678,3

Source : ARS [Assurance maladie, régime général - 2012]

Par ailleurs, l'analyse des données d'hospitalisation en MCO souligne des taux plus élevés de patients hospitalisés dans le second groupe de communes (Sallanches, Passy et dans une moindre mesure Chamonix) que dans le premier groupe.

Taux standardisés de patients hospitalisés toutes causes - pour 100 000 habitants, 2011

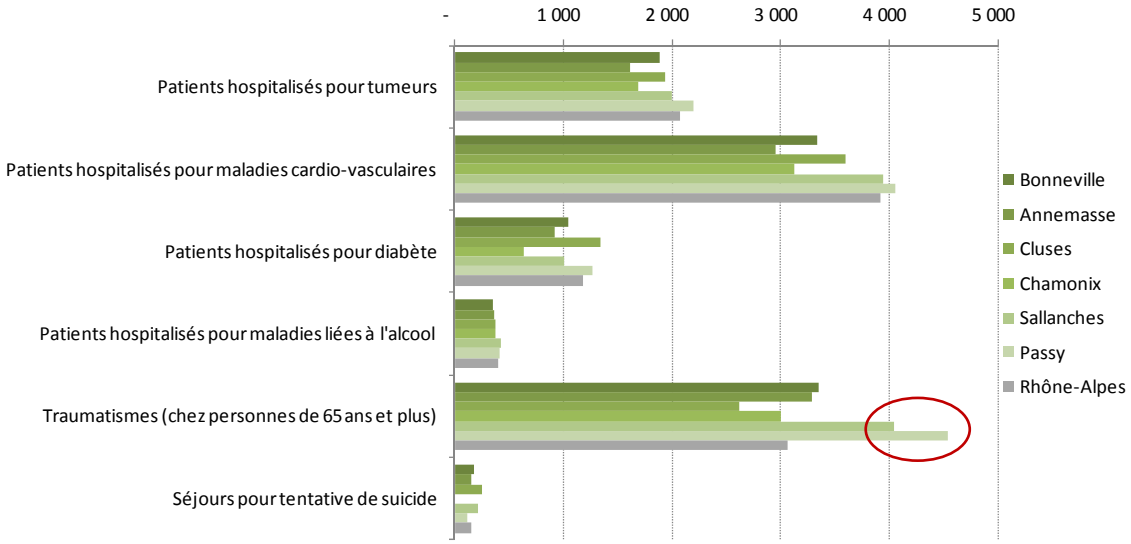
	Bonneville	Annemasse	Cluses	Chamonix	Sallanches	Passy	Rhône-Alpes
Patients hospitalisés toutes causes	15 778,1	14 204,3	17 187,5	16 641,2	17 703,8	19 451,9	16 537,9

Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2011] - Diagnostics principaux et associés

Parmi les motifs d'hospitalisation qui se démarquent sur les communes de Sallanches et Passy, soulignons des taux particulièrement élevés de patients hospitalisés pour traumatisme (lésions traumatiques d'une ou plusieurs parties du corps, fractures...).
Notons également des taux un peu plus élevés d'hospitalisation pour tumeurs et maladies cardio-vasculaires sur ces deux communes.

Notons que sur la commune de Chamonix-Mont-Blanc les taux de patients hospitalisés pour ces motifs sont particulièrement bas.

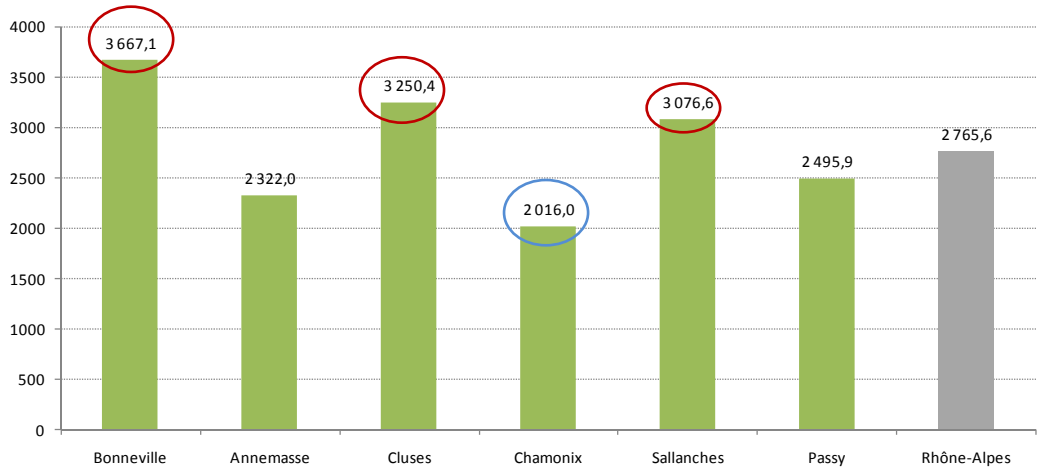
Taux standardisés de patients hospitalisés par motifs - pour 100 000 habitants, 2011



Source : PMSI [séjours hospitaliers hors séances – par code postal – 2011] - Diagnostics principaux et associés

Les taux de patients pris en charge en établissements spécialisés en psychiatrie sont plus élevés sur Bonneville, Cluses et Sallanches. La commune de Chamonix-Mont-Blanc enregistre le taux le plus bas.

Taux* standardisés de patients pris en charge en établissements spécialisés en psychiatrie (pour 100 000 habitants), 2010



**Les taux sont significativement différents de ceux de la région Rhône-Alpes*
Source : RIM-P [séjours et actes ambulatoires et/ou séquences en Établissement spécialisé – par code postal - 2010]

Les nouvelles admissions en ALD enregistrent des taux plus élevés sur Cluses et Annemasse pour les maladies psychiatriques, et sur Cluses, Annemasse et Bonneville pour les maladies respiratoires. Les taux de nouvelles admissions pour diabète sont plus élevés sur Bonneville, Cluses et Sallanches.
Ces données sont à analyser avec précaution car certains effectifs sont très faibles et ne peuvent être affichés (ND).

Taux standardisés de nouvelles admissions en ALD toutes causes - pour 100 000 habitants, 2010

	Bonneville	Annemasse	Cluses	Chamonix	Sallanches	Passy	Rhône-Alpes
Admissions en ALD toutes causes	2 236,6	2 071,8	2 070,0	1 605,1	2 527,5	2 141,0	2 138,3

Sources : Cnamts, CCMSA, RSI [admissions par code postal 2010]

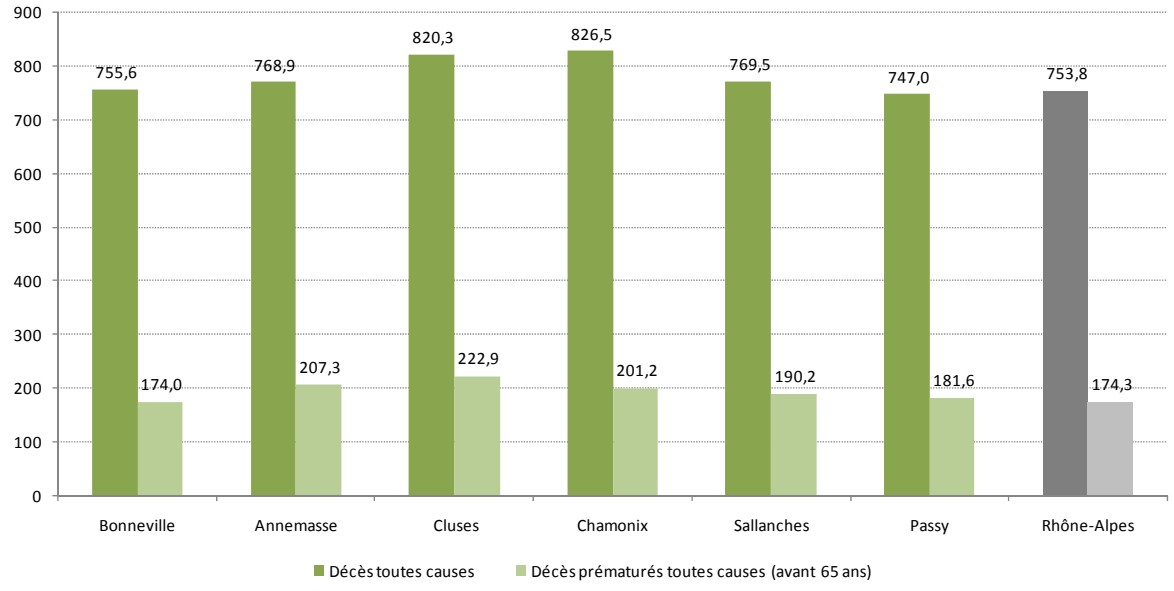
Taux standardisés de nouvelles admissions en ALD par cause spécifique - pour 100 000 habitants, 2010

	Bonneville	Annemasse	Cluses	Chamonix	Sallanches	Passy	Rhône-Alpes
Admissions en ALD pour maladies psychiatriques	157,3	194,0	197,4	124,6	144,8	212,7	187,9
Admissions en ALD pour maladies respiratoires	78,5	65,1	60,1	ND	59,3	ND	58,2
Admissions en ALD pour diabète	369,8	307,9	360,8	134,1	367,7	301,6	332,5

***ND :** Donnés non diffusables pour cause de secret statistique*
**Les taux sont à analyser avec prudence compte tenu des petits effectifs sur certaines communes*
Sources : Cnamts, CCMSA, RSI [admissions par code postal 2010]

Enfin les taux de mortalité générale et de mortalité prématurée, déjà plus élevés sur l'ensemble de la Vallée de l'Arve, sont plus élevés sur l'ensemble de ces communes (à l'exception de la commune de Passy pour la mortalité générale).

Taux standardisés de mortalité générale et mortalité prématurée - pour 100 000 habitants, 2006-2010



Source : INSERM [CépiDC–2006-2010]

Les données générales de mortalité montrent que les décès pour causes externes (dont traumatismes) sont particulièrement fréquents sur la Vallée de l'Arve et sur le département de la Haute-Savoie. Les décès prématurés pour causes externes sont également particulièrement élevés sur ces deux territoires.
Ces motifs peuvent expliquer en partie la surmortalité de ces communes.

D'autres causes ont été observées mais qui doivent être analysées avec prudence car certains effectifs sont très faibles (inférieurs à 10 habitants) et ne peuvent être affichés (ND).
Nous pouvons souligner que la commune de Cluses enregistre un taux de mortalité par tumeurs plus élevé que les autres territoires observés, notamment par cancer du poumon.

Taux standardisés de mortalité par tumeurs et par cancer du poumon - pour 100 000 habitants

	Bonneville	Annemasse	Cluses	Chamonix	Sallanches	Passy	Rhône-Alpes
Décès par tumeurs	192,6	232,9	275,3	259,8	227,9	225,8	230,2
Décès par cancer du poumon	ND	41,4	72,4	ND	ND	ND	42,4

ND : *Donnés non diffusables pour cause de secret statistique*
Source : INSERM [CépiDC–2006-2010]

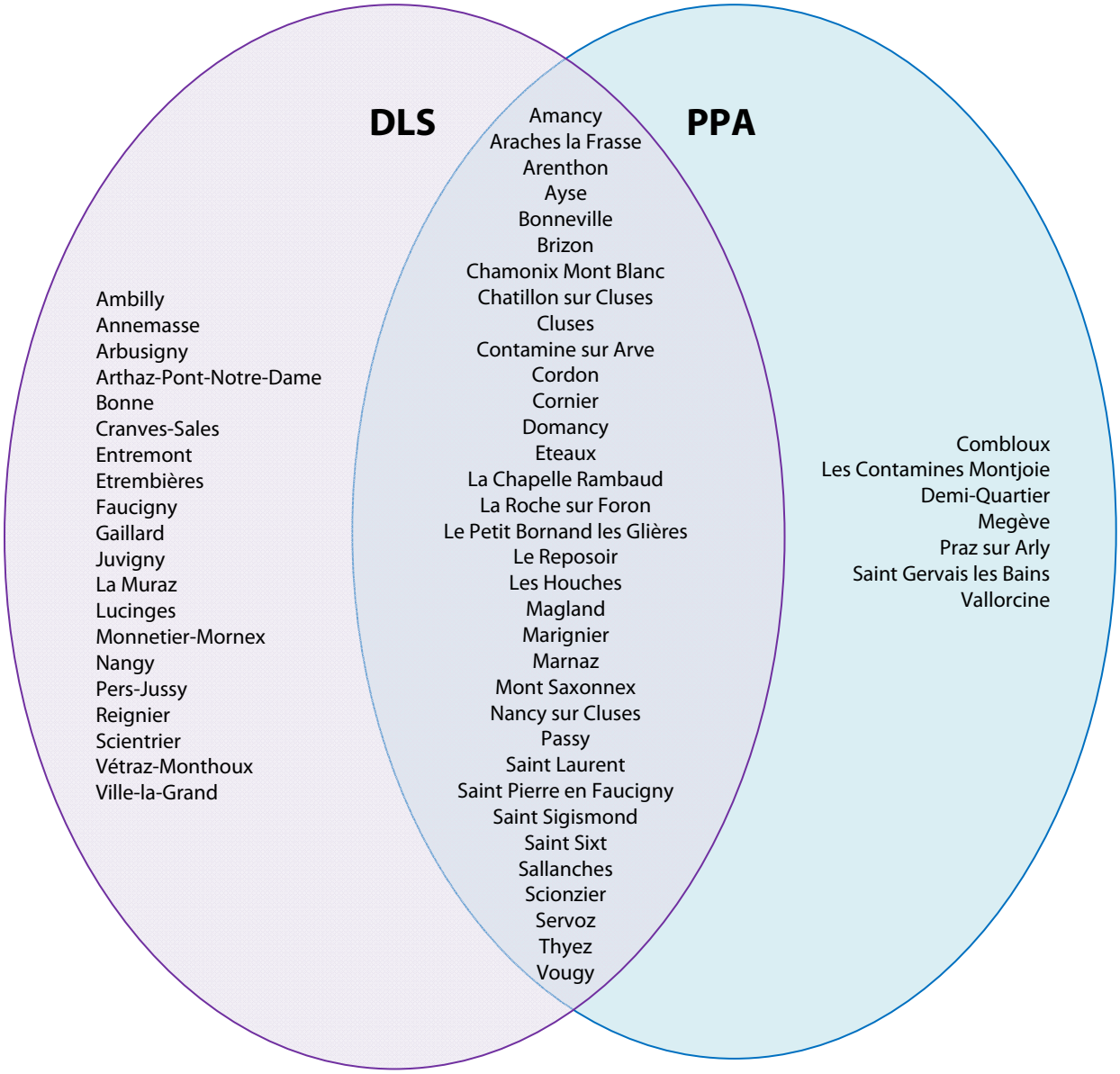
Ainsi sur le territoire de la Vallée de l'Arve se dessinent des situations diverses liées le plus souvent à des situations de précarité : diabète et santé mentale sont deux problématiques de santé qui apparaissent sur les communes de Bonneville, Annemasse et Cluses et dans une moindre mesure à Sallanches.

Les maladies respiratoires touchent particulièrement les habitants de Bonneville et Cluses et un taux de décès par cancer du poumon élevé touche la commune de Cluses. Les taux enregistrés pour ces pathologies sont plus élevés qu'en Rhône-Alpes. Les autres communes enregistrent de trop petits effectifs concernant ces pathologies (inférieurs à 10 habitants) et ne peuvent donc être analysées et comparées.

Par ailleurs les lésions traumatiques sont le principal motif d'hospitalisation sur plusieurs communes de la Vallée de l'Arve et sont une cause de décès également importante.

6. DONNEES ENVIRONNEMENTALES

L'analyse des données environnementales est élargie aux communes concernées par le plan de protection de l'atmosphère (PPA). Ce PPA concerne 41 communes, dont 34 font parties du diagnostic local de santé présenté (DLS). L'analyse porte donc sur 61 communes au total.



Contexte géographique et industriel

Le bassin de l'Arve est un territoire d'exception. Irrémédiablement lié à l'eau qui en a façonné le relief et les milieux naturels, c'est grâce à cet élément que s'est développée une vie touristique riche et de nombreuses activités humaines.

Principal cours d'eau de la Haute - Savoie (département dont il draine environ 1/3 du territoire), l'Arve naît dans les alpages du col de Balme (2191 m) pour courir vers Genève rejoindre le Rhône à la sortie du Lac Léman, 107 kilomètres plus loin.
L'Arve s'écoule tout d'abord dans une direction Nord-Est/Sud-Ouest à travers la vallée de Chamonix-Mont-Blanc avant de prendre une orientation globalement Sud-Est/Nord-Ouest à partir de la commune des Houches. Il croise sur son tracé une trentaine de rivières et torrents affluents, parmi lesquels l'Arveyron, le Bonnant, le Giffre, le Borne, la Menoge, le Foron ...

L'Arve traverse une grande variété de paysages (gorges, cluses, zones humides), dans cette vallée qui porte son nom. La Vallée de l'Arve est très fortement urbanisée (pôles urbains de Chamonix, Sallanches, Cluses, Bonneville, La Roche sur Foron, Annemasse / Genève), touristique (en particulier sur son cours supérieur) et très industrielle (pôle international de l'industrie du décolletage).

Le décolletage est un procédé d'usinage par enlèvement de matière, permettant de réaliser des pièces tournées en partant de barres ou de fil métallique en torche. L'usinage de base est obtenu sur des machines automatiques ou semi-automatiques. La matière brute introduite dans la zone d'usinage est façonnée par une série d'outils coupants qui, selon leur nombre, leur forme et leur disposition, permettront d'obtenir des pièces plus ou moins complexes, de tailles diverses et de précisions variables.
L'industrie du décolletage, née de l'industrie horlogère s'est implantée dans la Vallée de l'Arve au XVIIIème siècle. Cette activité servait autrefois, à dégager "le collet" des vis, à l'aide de tours appropriés : le nom de décolletage était né.

A la fin du siècle suivant, des entreprises qui s'étaient spécialisées dans le décolletage pour l'horlogerie, commencèrent à travailler pour d'autres branches de l'industrie. L'évolution fut nettement accélérée par la première Guerre Mondiale, le gouvernement français ayant fait appel aux industries de Haute-Savoie pour participer à l'effort d'armement.

C'est le début de l'essor du décolletage qui, depuis, a su élargir sans cesse l'éventail de ses productions. Le décolletage se développe au début des années soixante-dix, lorsqu'il commence à fournir l'industrie automobile et les marchés de l'électronique, de l'électricité et de l'électroménager. Aujourd'hui, l'industrie du décolletage utilise des matériels à la pointe de la technologie et sert une très grande diversité de marchés mondiaux qui sont dans leur immense majorité en croissance : l'automobile, l'aéronautique et le spatial, le médical, l'industrie du luxe, la connectique, les énergies renouvelables et les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.
La Haute-Savoie concentre près de 2/3 des entreprises et des effectifs nationaux de la filière. La profession trouve son point d'ancrage dans le périmètre de la Vallée de l'Arve - « La Technic-Vallée » entre Mont-Blanc et Genève avec plus de 800 PME-PMI de sous-traitance mécanique et près de 400 PME spécialisées dans le décolletage. Au final, plus de 8000 salariés travaillent dans le décolletage.

6.1.1 Les risques naturels

Les risques naturels faisant l'objet d'un plan de prévention ou de zonage sont les inondations, les mouvements de terrain et les avalanches.
Le risque se définit comme la somme d'un aléa (c'est à dire la caractérisation d'un phénomène) et d'enjeux (c'est à dire la vulnérabilité).
Un aléa n'a pas la même incidence selon le lieu où le sinistre se produit (impact sur : la vie humaine, les biens, l'écosystème).

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) est un dossier réglementaire de prévention qui fait connaître les zones à risques aux populations et aux aménageurs et définit les mesures pour réduire la vulnérabilité.

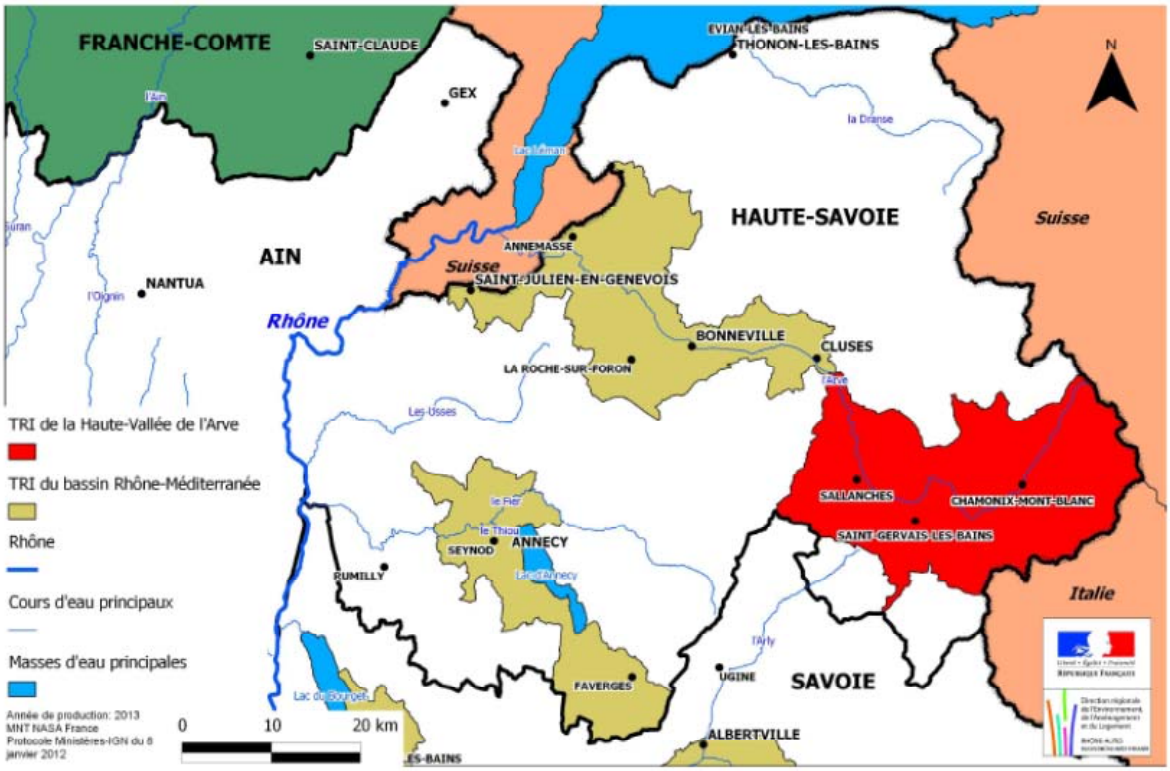
- **Le risque d'inondations**

Sur Annemasse, l'Arve est en très grande partie « canalisée ». En amont du pont d'Etrembières, il existe une zone largement submersible en rive droite. A priori, l'Arve, en cas de crue centennale, ne peut sortir de son lit sur les autres secteurs de la commune.
En revanche, la stabilité des berges et les problèmes d'érosion sont à surveiller. L'entretien des ouvrages de protection est donc essentiel et il est impératif de curer les apports événementiels de la Menoge (engravement). La zone à risque se situe en amont du pont d'Etrembières.

En montagne, les effets cumulés des violents orages, de la fonte de la neige et la rupture de poche d'eau sous glaciaire peuvent provoquer des crues très violentes.
L'Arve à Chamonix a les caractéristiques d'une rivière de montagne fortement énergétique.
Elle admet d'importants débits lors de la fonte nivale et peut être à l'origine de la formation de puissantes crues torrentielles. Durant l'été, les eaux de fusion glaciaire renforcent les débits printaniers qui atteignent alors leur côte maximale. A Chamonix ces phénomènes peuvent se prolonger durant l'automne.

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risques importants d'inondation (TRI). Pour identifier des territoires à risques importants d'inondations (TRI), le préfet coordonnateur de bassin a décliné des critères nationaux de caractérisation de l'importance du risque d'inondation**,** définis dans l'arrêté ministériel du 27 avril 2012, en tenant compte, le cas échéant, des particularités locales, comme le caractère dangereux de l'inondation (caractérisés notamment par la rapidité du phénomène et la durée de la submersion) en termes de protection des populations et de tout autre facteur local susceptible d'aggraver les conséquences négatives potentielles associées aux inondations pour la santé humaine, l'environnement, les biens dont le patrimoine culturel et l'activité économique.

Les territoires à risques importants d'inondations en Haute Savoie



Source : eau-rmc

Actuellement, sur la Vallée de l'Arve, deux territoires (Annemasse-Cluses et Haute-Vallée de l'Arve) sont considérés comme étant à risques important d'inondations. La sélection des TRI de la Vallée de l'Arve s'est appuyée en première approche sur l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 qui demande de tenir compte, a minima, des impacts potentiels sur la santé humaine et l'activité économique de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) en tenant compte de certaines spécificités de chaque territoire (dangerosité des phénomènes, cohérence hydraulique, pression démographique ou saisonnière, caractéristiques socio-économiques, ...)

La cartographie des TRI apporte un approfondissement et une harmonisation de la connaissance sur les surfaces inondables et les risques pour les débordements de certains cours d'eau pour trois types d'événements (fréquent, moyen, extrême). De fait, elle sert de premier support d'évaluation des conséquences négatives des inondations sur le TRI pour ces trois événements en vue de la définition d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation.
Elle vise en outre à enrichir le porter à connaissance de l'État dans le domaine des inondations et à contribuer à la sensibilisation du public. Plus particulièrement, le scénario « extrême » apporte des éléments de connaissance ayant principalement vocation à être utilisés pour préparer la gestion de crise.
Toutefois, cette cartographie du TRI n'a pas vocation à se substituer aux cartes d'aléa des PPRI (lorsqu'elles existent sur le TRI) dont les fonctions et la signification ne sont pas les mêmes.

Le périmètre du **TRI Annemasse-Cluses** constitué de 46 communes autour des bassins de vie d'Annemasse et Cluses, a été retenu au regard des débordements de l'Arve**,** du Giffre et du Foron de Gaillard (ou du Chablais Genevois). Le nombre d'habitants permanents s'élevait à 206 932 en 2010.
Les crues de l'Arve sont prédominantes en mai-juin-juillet, la rivière étant encore dominée par les crues de printemps et d'été dues à la fonte nivale. Le risque inondation se caractérise par des crues rapides. Le Giffre est issu des cascades du cirque du Fer-à-Cheval et des eaux de fonte du glacier du Mont Ruan, situés en dehors du TRI. Il rejoint l'Arve en rive droite à Marignier. Le régime hydrologique du Giffre est nival. Son étiage est hivernal. Le Foron de Gaillard prend sa source dans les Voirons et rejoint l'Arve en

rive droite à Gaillard. Le régime hydrologique du Foron est lié au régime pluviométrique avec de mai à novembre une période pluvieuse avec des maxima en juin, août (orages) et novembre (pluies d'automne) alors que de décembre à avril il présente une période sèche avec des maxima peu marqués.

A l'échelle du TRI Annemasse-Cluses, la population permanente pouvant être impactée varie de 58 habitants lors d'une crue fréquente à 12 984 habitants lors de crues extrêmes. De 36 à 13 671 emplois peuvent être impactés en fonction du type de crue. Les communes les plus impactées sont Bonneville, Marignier, Gaillard, Ayse et Etrembières.

Le périmètre du **TRI de la Haute Vallée de l'Arve** est constitué de 11 communes autour du bassin de vie de Chamonix-Mont-Blanc. Le nombre d'habitants permanents s'élevait à 54 659 en 2010.
A l'échelle du TRI de la Haute-Vallée de l'Arve, la population permanente pouvant être impactée varie de 449 habitants lors d'une crue fréquente à 5 209 habitants lors de crues extrêmes. De 527 à 7 654 emplois peuvent être impactés en fonction du type de crue. Les communes les plus impactées sont Chamonix, Magland et Sallanches.

Pour rappel, en août 2014, le tunnel du Mont-Blanc a dû être fermé à la circulation à la suite de l'obstruction de l'itinéraire d'accès à la plate-forme française, à 300 mètres environ de l'entrée du tunnel, par le débordement du torrent de La Creusaz. Un précédent événement avait eu lieu en juin 2009 alors que le torrent des Favrands était sorti de son lit inondant un camping et plusieurs routes et rues de Chamonix, dont la rampe d'accès au Tunnel du Mont-Blanc.

- **Autres risques naturels**

En territoire de montagne, **les avalanches** sont très fréquentes et peuvent avoir de lourdes conséquences humaines. Les facteurs favorisant les risques d'avalanches sont :
- une chute de neige abondante (> 30cm), la pluie, le vent, le redoux... ;
- les caractéristiques de terrain : rupture de pente convexe, roches lisses, herbe haute... ;
- le passage de skieurs ou de randonneurs ;
- des chutes de séracs.

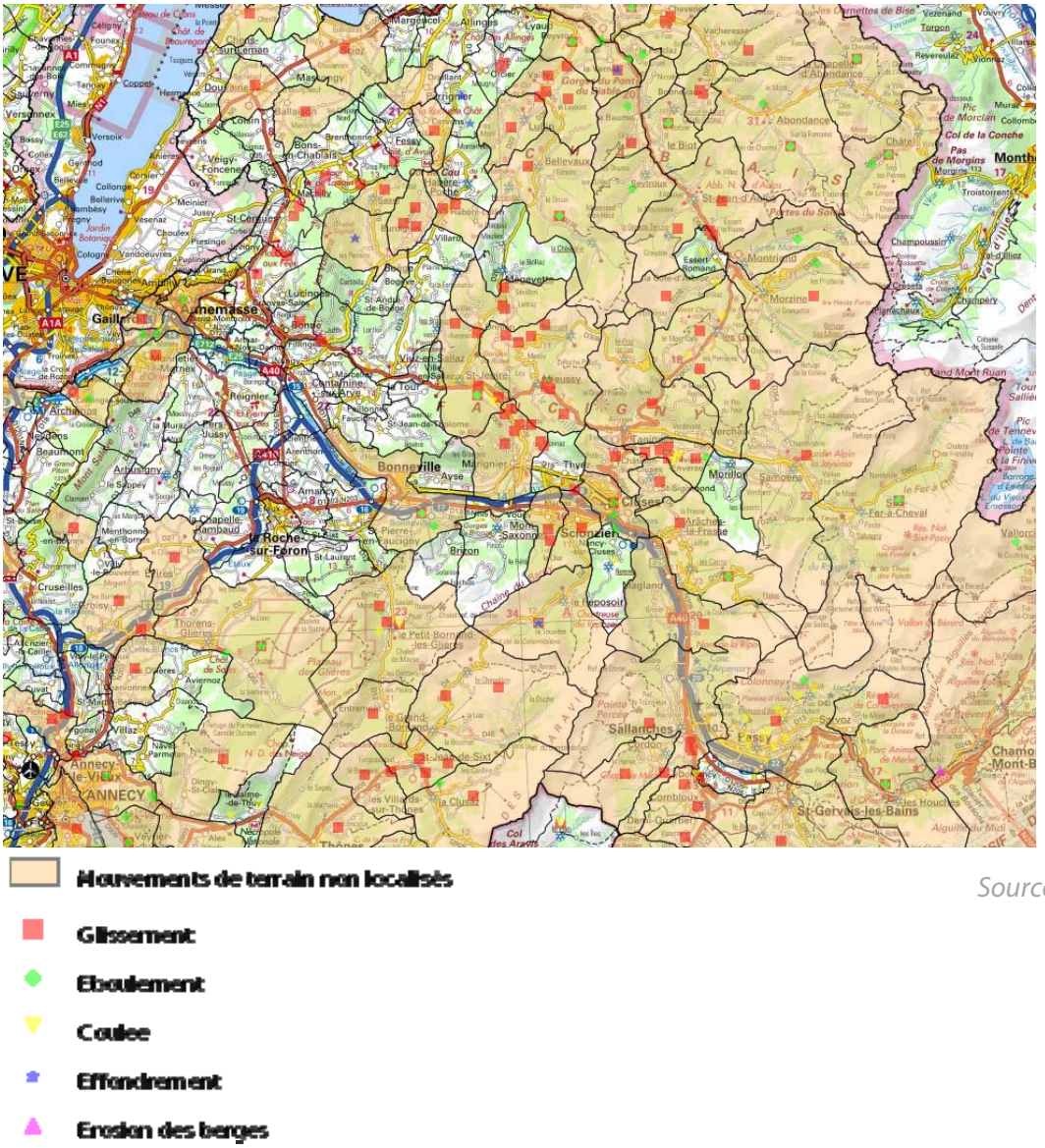
Il existe différents types d'avalanche
- Les avalanches de plaques : les plaques se forment sous l'action du vent ou après une importante chute de neige. L'instabilité de ces plaques tient essentiellement à la présence d'une sous-couche fragile. Une surcharge peut provoquer la rupture et le départ instantané de la plaque. Généralement, les zones d'écoulement et d'arrêt de ces avalanches sont parsemées de blocs de neige dure.
- Les avalanches de poudreuse : l'avalanche de neige poudreuse est précédée d'un puissant souffle de vent. Son écoulement se fait en surface comme un fluide dense et sous forme d'aérosol, mélange de neige et d'air. Les plus grosses d'entre-elles déferlent à très grande vitesse, jusqu'à 200 ou 300 km/h et peuvent provoquer d'énormes dégâts.
- Les avalanches de neige humide : l'avalanche de neige humide est liée à la présence d'eau liquide dans la neige. Elle est très fréquente au printemps, lors de la fonte, le moment où les températures sont plus hautes. C'est une avalanche très lourde, qui progresse à une vitesse de quelques km/h, jusqu'à 60 km/h maximum.

Le nouveau plan de prévention des risques avalanches (PPRa) a été approuvé le 26 mars 2010, suite à un important travail méthodologique, d'analyse de terrain, de consultation des archives et de collecte des témoignages.
Deux secteurs apparaissent comme sensibles au regard des enjeux menacés (lieux habités, infrastructures routières) :
- Le val Montjoie (communes de Saint-Gervais les Bains, les Contamines Montjoie).
- La haute Vallée de l'Arve (communes de Vallorcine, Chamonix, les Houches, Passy) ;

Chamonix est d'ailleurs considérée comme la commune de France la plus dangereuse avec 130 couloirs d'avalanche dont 117 qui peuvent directement conduire jusqu'au fond de Vallée et toucher des territoires habiter, comme ce fut le cas en février 1999 sur le hameau de Montroc, entraînant le décès de 12 personnes.
A Chamonix Mont-Blanc, 3 avalanches ont été enregistrées en hiver 2013/2014 entrainant la mort d'une personne.

Les **mouvements de terrain** bien que moins répandus doivent également être pris en considération car ils peuvent causer d'importants dégâts lorsqu'ils sont activés. Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il prend son origine dans la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion, favorisés par l'action de l'eau, des changements de température, l'existence de discontinuités dans les couches (failles), ainsi que leur pendage. Des activités humaines (terrassement, déboisement, etc.) ou des événements météorologiques exceptionnels peuvent accélérer ces phénomènes. De nombreuses communes dans le territoire ont un risque de mouvement de terrain, avec principalement des glissements de terrain, des éboulements (chutes de blocs) et quelques effondrements.

Carte du risque de mouvements de terrain de la Vallée de l'Arve



Source : Géorisque

6.1.2 Les risques technologiques

Les risques technologiques comprennent le risque industriel, le risque nucléaire, le risque biologique, le risque lié aux barrages et celui lié aux transports de matières dangereuses (TMD).

- **Risques industriels**

Les installations à risque sont soumises à des règlementations strictes. Le risque majeur est généralement synonyme de nombreuses victimes, de dégâts matériels et d'impacts sur l'environnement importants, occasionnant des coûts conséquents.
Pour identifier, maîtriser et réduire les risques potentiels, les établissements industriels réalisent des études de dangers (industries chimiques ou technologiques) ou des rapports de sûreté (installations nucléaires). Ces études sont analysées par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), sous l'autorité du préfet ou l'autorité de sûreté nucléaire (ASN), qui prescrivent des mesures de sécurité et inspectent régulièrement les installations.
Des Plans de Prévention des Risques Technologiques sont obligatoires. Ces plans règlementent l'urbanisation autour d'un site industriel Seveso (site industriel qui présente des risques majeurs dus aux produits dangereux présents sur le site), fixe les normes pour les constructions dans le but de réduire l'exposition des populations les plus proches.
Les entreprises sont classées « Seveso » selon les quantités et types de produits dangereux présents sur le site. Il existe deux seuils différents : « Seveso seuil bas » ou « Seveso seuil haut ».
Tous les établissements Seveso seuil haut sont concernés par l'obligation d'information. En Rhône-Alpes, une campagne régionale d'information sur les risques industriels majeurs a été menée en octobre 2013 afin de connaître les activités industrielles à risques et les conduites à tenir en cas d'alerte.

Ces PPRT sont consultables en Préfecture et sur le site www.lesbonsreflexes.com.

Sur la Vallée de l'Arve, aucune entreprise n'est concernée par une campagne d'information. Un seul établissement est classé Seveso seuil bas, à Marignier, dont l'activité principale est le traitement de surface de pièces métalliques (chromage dur), destinées principalement à l'équipement de moteurs automobiles.
Une évaluation du risque sanitaire a été réalisée en tenant compte des polluants susceptibles d'être émis à l'atmosphère par l'activité de l'établissement : chrome, dont chrome VI, acide chlorhydrique, soude et chlorure de méthylène. L'évaluation des risques sanitaires (ERS) vise à prévenir et à gérer, sur le long terme, le risque potentiel encouru par une population vivant à proximité d'une source de pollution. Pour les substances sans seuil, c'est-à-dire ayant un effet nocif pour la santé qui se manifeste quelle que soit la dose ou concentration d'exposition si elle est non nulle, l'excès de risque individuel pour l'exposition par inhalation est égale à $0{,}7.10^{-5}$, soit inférieur à 1.10^{-5} (valeur de référence), dans les zones de concentrations maximales. Pour les substances à seuil, l'indice de risque total pour l'exposition par inhalation est égal à 0.05, soit inférieur à 1(valeur de référence) dans les zones de concentrations maximales[5].

Enjeux liés à la problématique du lavage et du dégraissage

Les opérations de lavage et de dégraissage sont nécessaires pour de nombreuses productions de pièces mécaniques, comme le décolletage.
Les risques sanitaires et environnementaux liés à l'utilisation des solvants chlorés sont un sujet de préoccupation grandissant, en particulier en ce qui concerne le trichloréthylène ou le perchloréthylène, considérés comme cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR). Pour les industriels, qui les utilisent notamment dans les opérations de dégraissage des métaux après usinage dans le secteur du décolletage, leur substitution est donc primordiale, afin de réduire les dangers auxquels s'expose le personnel et de se conformer aux exigences réglementaires.
Les principaux effets toxiques du trichloréthylène, après exposition répétée par inhalation, sont observés sur le système pulmonaire, le système nerveux central (psychosyndrôme), le foie, les reins et l'audition[6]. Il

[5] Avis définitif de l'autorité environnementale de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement en date du 28/07/2011.
[6] INRS, 2011. Fiche trichloroéthylène

induit également des effets cutanés et cardiaques. Classé cancérogène probable par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, groupe 2A), les résultats d'une étude montre une augmentation du risque de cancer du rein chez les salariés de l'industrie du décolletage de la Vallée de l'Arve[7]. Le perchloréthylène est classé CMR classe 3, imposant notamment la recherche d'un produit de substitution. Par ailleurs de nombreux solvants chlorés sont reconnus comme sources de maladies professionnelles.
Enfin, l'utilisation de produits de dégraissage / lavage n'est pas neutre non plus sur le plan environnemental, que ce soit pour la pollution de l'air (émission de composés organiques volatils – COV), de l'eau, des sols, et les ressources naturelles.

Le projet 4P (Produire Proprement des Pièces Propres) est une démarche de substitution initiée par le comité technique du décolletage(CTDEC) dans le cadre du pôle de compétitivité « Arve Industries Haute-Savoie Mont-blanc ». L'objectif de ce projet est de réduire l'impact environnemental et sanitaire des activités de dégraissage en trouvant des solutions de substitution. Il consiste à mettre en place une méthodologie globale (technique –environnement- sécurité-économique), testée avec des industriels pilotes afin d'évaluer la solution de substitution étudiée.
De plus, la Région Rhône-Alpes subventionne le passage à une méthode qui remplace les solvants par de l'eau en circuit fermé. Dans toute la vallée, plusieurs dizaines d'usines se sont déjà converties.

- **Transport de matières dangereuses et risque de rupture de barrages**

Les risques liés au transport de matières dangereuses (TMD) se distinguent des autres risques technologiques par leur nature mobile et multiple. Les matières dangereuses peuvent être acheminées par voies routière, ferroviaire ou par canalisation.
Lors d'un accident pendant la phase de transport, les matières dangereuses transportées peuvent entraîner un risque qui peut être de plusieurs natures : risque d'explosivité, risque gazeux, inflammabilité, toxicité, corrosivité, risque infectieux, risque de brûlures, radioactivité.
Les dangers associés sont l'explosion, l'incendie, le nuage toxique, la pollution de l'air, de l'eau et du sol. Ces manifestations peuvent être associées.
Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le territoire.
La Vallée de l'Arve est principalement concernée par la canalisation de transport de gaz naturel et par le transport de matières dangereuses par voie routière.

- **Risque nucléaire** ne constitue pas un risque direct dans le département de la Haute-Savoie, aucune installation n'y étant installée. Toutefois, la proximité de certains établissements situés dans les départements de l'Ain, de la Drôme et de l'Isère nous amène à évoquer le risque radiologique qui peut affecter de vastes territoires en cas d'accident majeur d'une installation nucléaire.

[7] Charbotel B, Fevotte J, Hours M, Martin JL and Bergeret A. Case–Control Study on Renal Cell Cancer and Occupational Exposure to Trichloroethylene. Part II: Epidemiological Aspects; Ann. Occup. Hyg., Vol. 50, No. 8, pp. 777–787, 2006

6.1.3 Sites et sols pollués

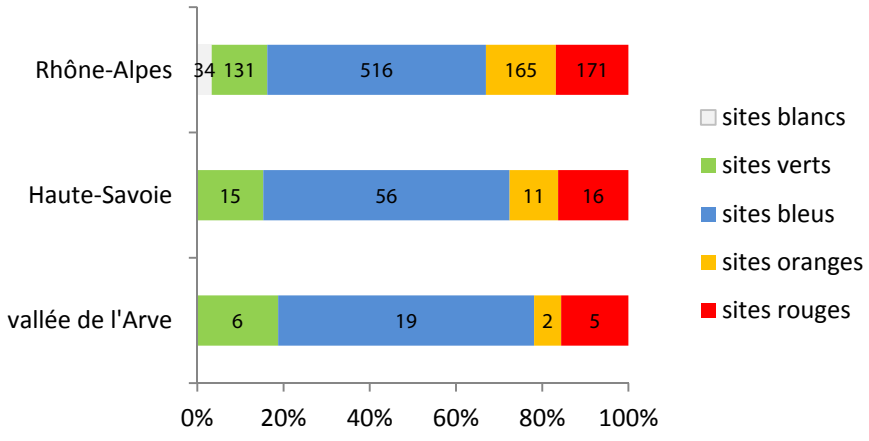
D'après la base de données BASOL du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, **32 sites et sols pollués** ont été répertoriés sur le territoire de la Vallée de l'Arve. Le département de Haute-Savoie en comptabilise 98 sur les 1017 de la région Rhône-Alpes.
L'état des sites recensés est répertorié en 5 catégories, qui sont:

- Les **sites pointés en vert** ont été traités et sont libres de toute restriction. Ces sites ont fait l'objet d'évaluation et/ou de travaux. A la suite de ces travaux, leur niveau de contamination est tel qu'il n'est pas nécessaire d'exercer une surveillance. Il est toutefois nécessaire de garder la mémoire de ces sites.
  - **6 sites** (18,75 %) correspondent à cette situation dans la Vallée de l'Arve.
  - **2 de ces sites** présentaient une pollution au **trichloréthylène** et aux métaux
- Les **sites pointés en bleu** sont des sites traités mais avec une surveillance et/ou une restriction d'usage. Ces sites sous surveillance après diagnostic ont, soit déjà fait l'objet de travaux, soit des travaux de complète réhabilitation sont prévus mais n'ont pas encore eu lieu.
  - **19 sites** (59,4 %) correspondent à cette situation dans la Vallée de l'Arve.
- Les **sites pointés en orange** sont en cours de travaux. Les évaluations et/ou travaux menés sur ces sites amènent au constat d'une pollution résiduelle, compatible avec leur usage actuel mais qui nécessite des précautions particulières avant d'en changer l'usage et / ou d'effectuer certains travaux. Une surveillance de l'impact de cette pollution peut aussi être nécessaire.
  - **2 sites** (6,25 %) correspondent à cette situation dans la Vallée de l'Arve.
  - **4 de ces sites** présentaient une pollution au **trichloréthylène** et 7 aux métaux.

- Les **sites pointés en rouge** sont des sites en cours d'évaluation. Actuellement des études sont en cours et un arrêté préfectoral a prescrit le diagnostic. La pollution de ces sites est avérée et a entraîné l'engagement d'actions de la part de ses responsables. Des investigations supplémentaires sont nécessaires.
  - **5 sites** (15,6 %) correspondent à cette situation dans la Vallée de l'Arve.
  - Pour **2 d'entre eux**, une pollution au **trichloréthylène** est avérée, les 3 autres présentent une pollution métallique.

- Les **sites pointés en blanc** pour lesquels la pollution n'est pas avérée mais diverses raisons (nature de l'activité, accidents survenus dans le passé...) font penser que tel pourrait être le cas. Pour prévenir une découverte fortuite de cette pollution et avant celle d'un éventuel impact, la réalisation d'un diagnostic de l'état des sols a été demandée par l'administration aux responsables de certains sites en activité. Il en existe 34 en Rhône-Alpes, mais aucun en Vallée de l'Arve ni en Haute Savoie.

Répartition des catégories de sites et sols pollués en 2013



Source : Basol

6.1.4 La qualité de l'air

Les Pays de Savoie sont particulièrement exposés à la pollution atmosphérique. Des zones urbanisées denses, des voiries très fréquentées et une présence industrielle importante sont autant de sources de pollution. Comme beaucoup de zone urbanisées et de vallées de montagne, la Vallée de l'Arve est exposée à la pollution de l'air. Sa topographie encaissée et sa météorologie, ainsi que la concentration des activités humaines favorisent l'accumulation des polluants, notamment les particules, en hiver. La Vallée de l'Arve est bordée par de nombreux massifs : le Mont-Blanc culminant à 4 810 m, les Aiguilles Rouges culminant à 2 965 m (haute vallée) ; Aravis, Reposoir et Bargy (basse vallée). De Bonneville à Vallorcine, la vallée est segmentée par plusieurs « goulots d'étranglement » au niveau de Cluses, Servoz et au Col des Montets. Ces rétrécissements perturbent le brassage de l'air. Le profil du fond de la vallée fait apparaître clairement la séparation entre la basse et la haute vallée de l'Arve. Entre Passy et Servoz, le fond de vallée, très étroit, s'élève rapidement de presque 500 mètres. Ce « verrou géographique » favorise l'accumulation des polluants ; c'est un des facteurs expliquant la dégradation de la qualité de l'air observée sur le site de mesure de Passy.

Air Rhône-Alpes, l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air dans la région, dispose de capteurs fixes de mesure de la qualité de l'air. Elle dispose également d'autres outils comme des stations de mesures mobiles et d'outils de modélisation qui lui permettent de fournir une estimation de la qualité de l'air pour différents polluants à l'échelle de la commune.

Entre 2004 et 2013, la qualité de l'air tend toutefois à s'améliorer dans les départements savoyards, mais avec cependant des disparités selon les territoires et les polluants.

Évolution des concentrations de polluants à enjeux mesurées aux stations fixes (2004-2013)

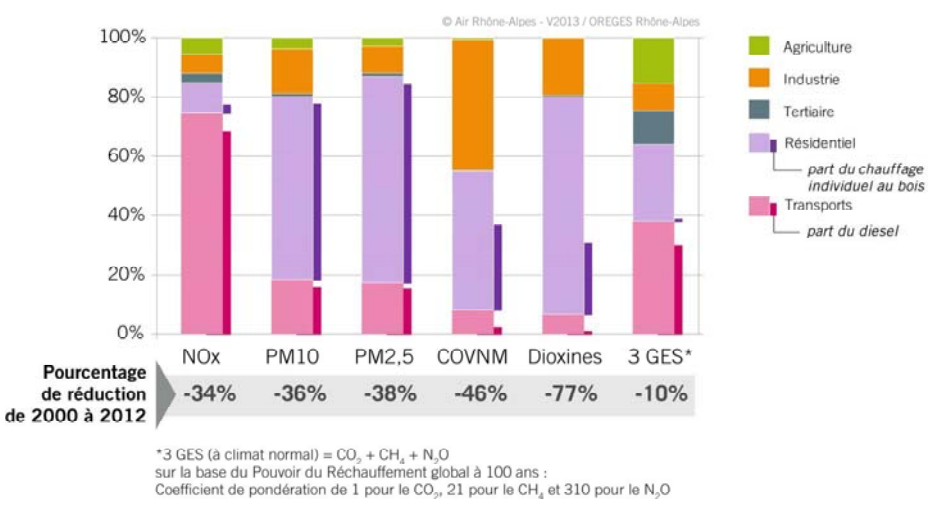
Polluants	Vallée de l'Arve	Annemasse	Annecy	Chambéry
Dioxyde d'azote (NO2)	-7%	-11%	**+2%**	-15%
Particules PM10	-12%	**+7%**	**+2%**	-12%
Particules PM2,5	ND	-20%	**-13%**	-6%
Ozone (O3)	0	-10%	**-11%**	-2%
Benzo(a)pyrène (BaP)	-46%	ND	ND	ND

Source : Air Rhône-Alpes

Air Rhône-Alpes a évalué la répartition relative des polluants par secteur d'activité.
Chaque polluant est marqué par une origine prépondérante :

- Les oxydes d'azote sont majoritairement issus du transport routier;
- Les particules sont principalement émises par le secteur résidentiel ;
- Les COV non méthaniques sont issus de l'industrie et du résidentiel.

Contribution des secteurs d'activités dans les émissions de polluants
Haute-Savoie - Année 2012

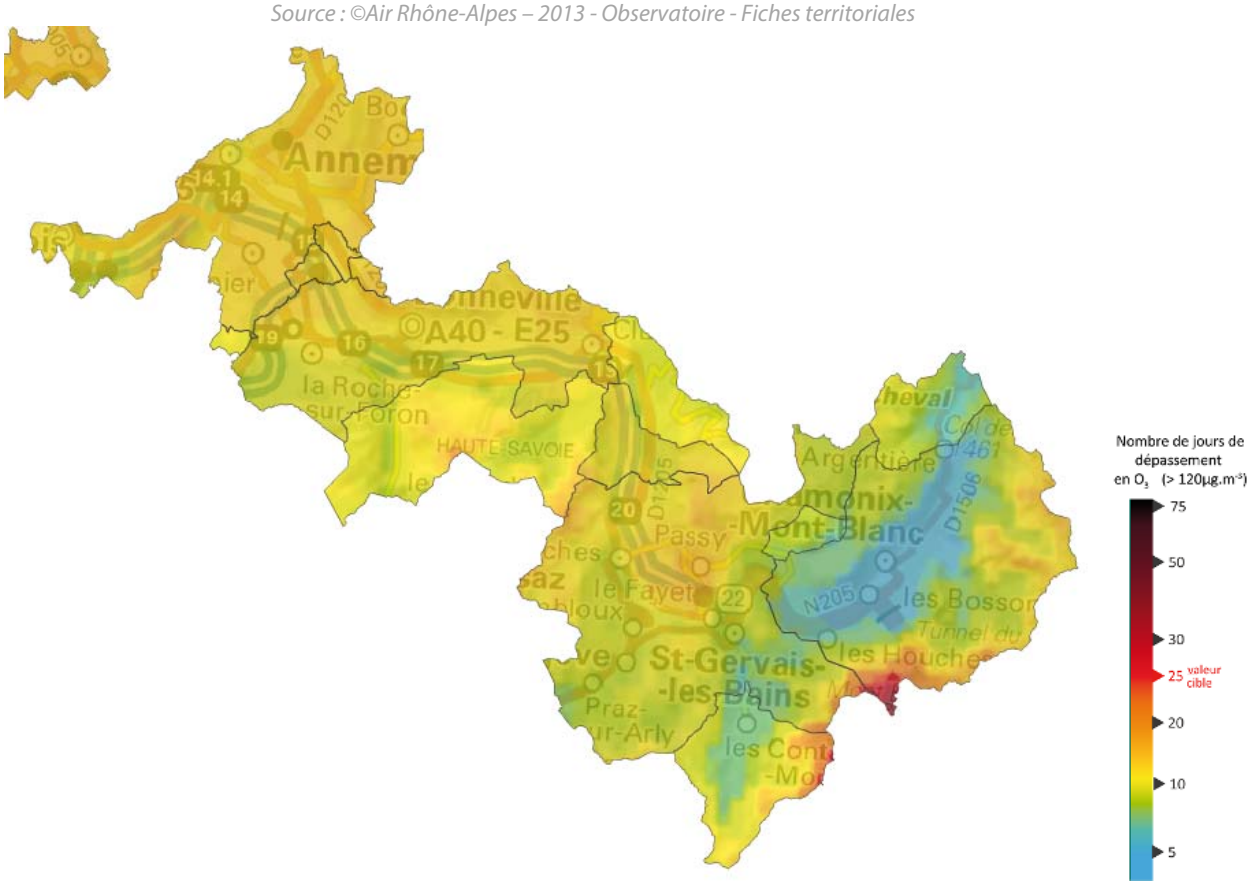


- **L'ozone**

L'ozone (O_3) est un polluant secondaire qui se forme à partir de polluants précurseurs (les oxydes d'azote et les COV, provenant du trafic routier, des activités industrielles, etc.) sous l'effet combiné de la chaleur et du rayonnement solaire.
L'ozone est un gaz très irritant responsable d'inflammations de l'appareil respiratoire et d'altérations pulmonaires, particulièrement chez les enfants asthmatiques. Ce polluant est essentiellement formé en période estivale (soit la période où les températures sont les plus élevées).
Les zones rurales et périurbaines sont les plus touchées car les masses d'air polluées à l'ozone vont beaucoup se déplacer, et les concentrations les plus fortes se retrouvent en altitude.
La valeur cible est fixée pour une concentration de 120 µg/m^3 en moyenne glissante sur 8h qui ne doit pas être franchie plus de 25 jours.

En 2013, le nombre de jours de dépassement de la valeur cible varie de 12 à plus de 27 jours sur le territoire de la Vallée de l'Arve.
Les concentrations d'ozone sont en légère baisse et la réglementation est respectée.
Les secteurs les plus touchés sont sur les hauteurs des communes de Chamonix Mont Blanc, Les Houches, Saint Gervais les Bains et Les Contamines Montjoie.
Sur l'ensemble, moins de 1% des habitants sont exposés à des dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé.

Carte du nombre de jours de dépassement pour l'ozone en 2013
Source : ©Air Rhône-Alpes – 2013 - Observatoire - Fiches territoriales



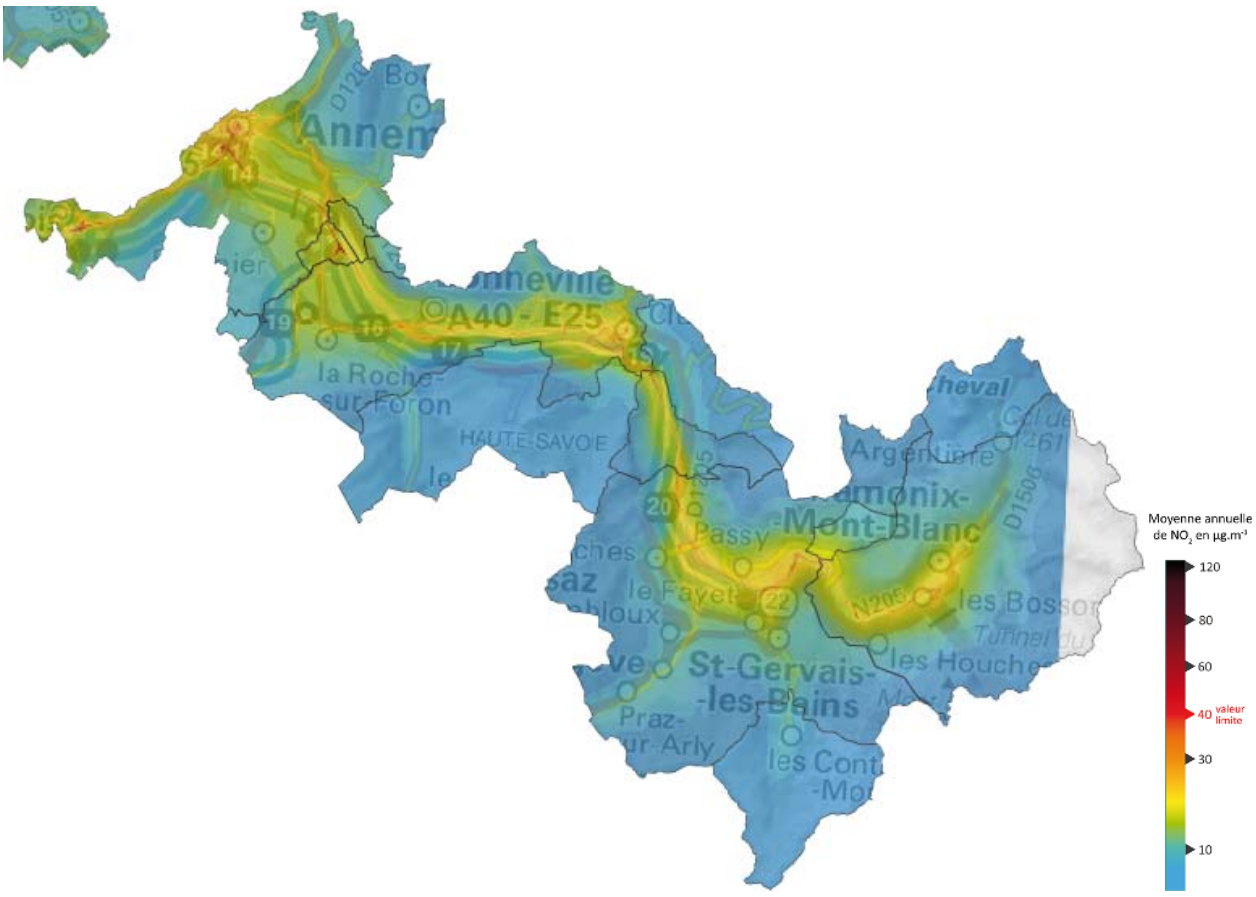
- **Le dioxyde d'azote**

Le dioxyde d'azote (NO_2) est émis lors des phénomènes de combustion : les sources principales sont les installations de combustion et les véhicules, les véhicules diesel en rejetant davantage.
C'est un gaz aux propriétés irritantes à l'origine d'affections respiratoires, d'effets sur le système immunitaire et d'hyperactivité bronchique pour les asthmatiques.
La réglementation fixe une valeur limite pour la protection de la santé humaine : la moyenne annuelle doit être inférieure à 40 µg/m^3.

La pollution au NO_2 dans la Vallée de l'Arve se situe principalement au centre de l'agglomération d'Annemasse, le long de l'autoroute A40 et aux abords des voiries les plus circulées. De fortes concentrations en dioxyde d'azote persistent : la réglementation n'est toujours pas respectée dans la Vallée de l'Arve, la bordure des voies de circulation routière étant particulièrement exposée.

Près de 3 000 habitants des agglomérations savoyardes et quelques centaines d'habitants de la Vallée de l'Arve restent exposés à des dépassements de valeur limite pour le dioxyde d'azote.

Carte des moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote en 2013
Source : ©Air Rhône-Alpes – 2013 - Observatoire - Fiches territoriales



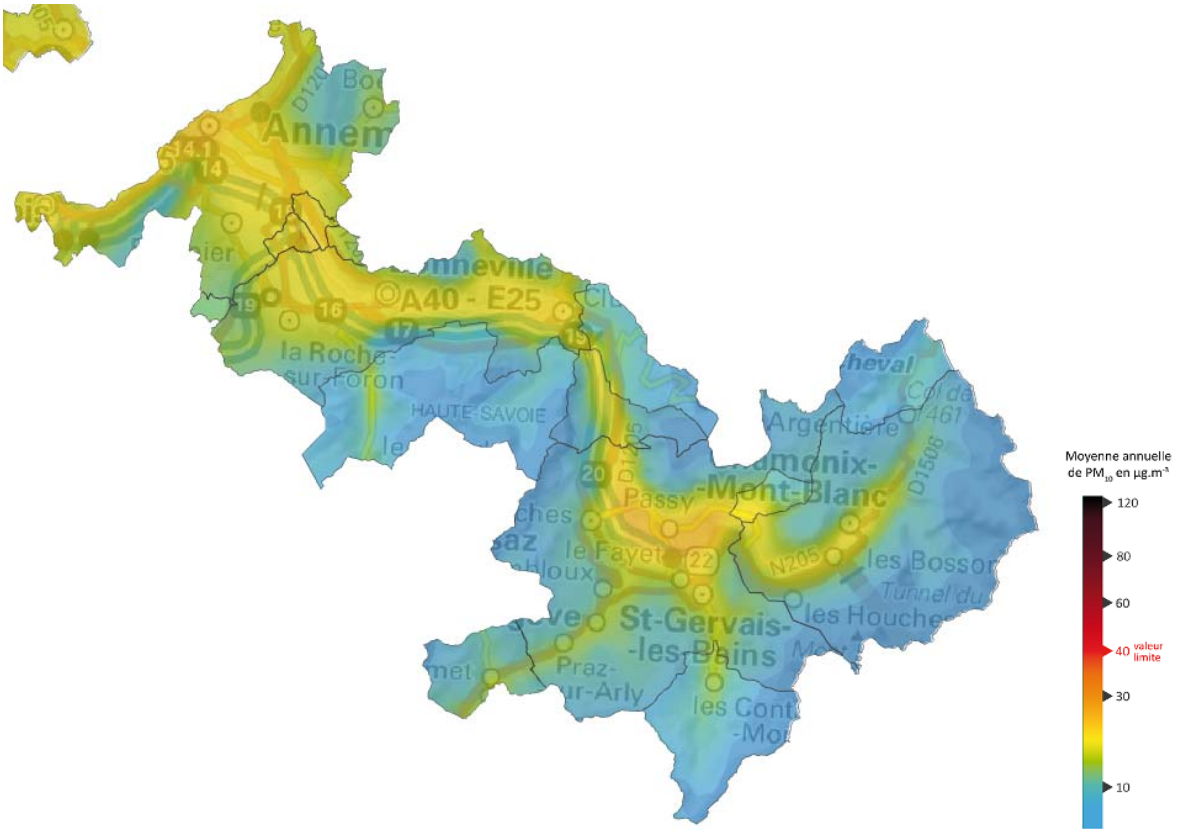
- **Les particules fines**

Les particules en suspension proviennent en majorité de la combustion de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques…) et d'activités industrielles très diverses.
Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans l'arbre bronchique. On distingue les PM10 et les PM 2,5 en fonction de la taille de leur diamètre. Elles ont des propriétés irritantes, altèrent la fonction respiratoire et peuvent entraîner des troubles cardiovasculaires. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes (ex : particules issues du Diesel).
La réglementation fixe deux valeurs limites pour la protection de la santé humaine : pour les PM 10, la moyenne annuelle doit être inférieure à 40 µg/m^3 et le nombre de jours par an enregistrés avec une moyenne journalière supérieure à 50 µg/m^3 ne doit pas excéder 35. Pour les PM 2,5, la valeur limite est une concentration moyenne annuelle de 27 µg/m^3 à ne pas dépasser.

De fortes concentrations en particules PM10 persistent : la réglementation n'est toujours pas respectée dans la Vallée de l'Arve, la bordure des voies de circulation routière étant particulièrement exposée. Les épisodes de pollution liés à la présence de particules restent nombreux.

Pour les particules PM10, ce sont plus de 5 000 habitants des agglomérations savoyardes et environ 10 000 habitants de la Vallée de l'Arve qui sont exposés.

Carte des moyennes annuelles pour les particules fines PM10 en 2013
Source : ©Air Rhône-Alpes – 2013 - Observatoire - Fiches territoriales



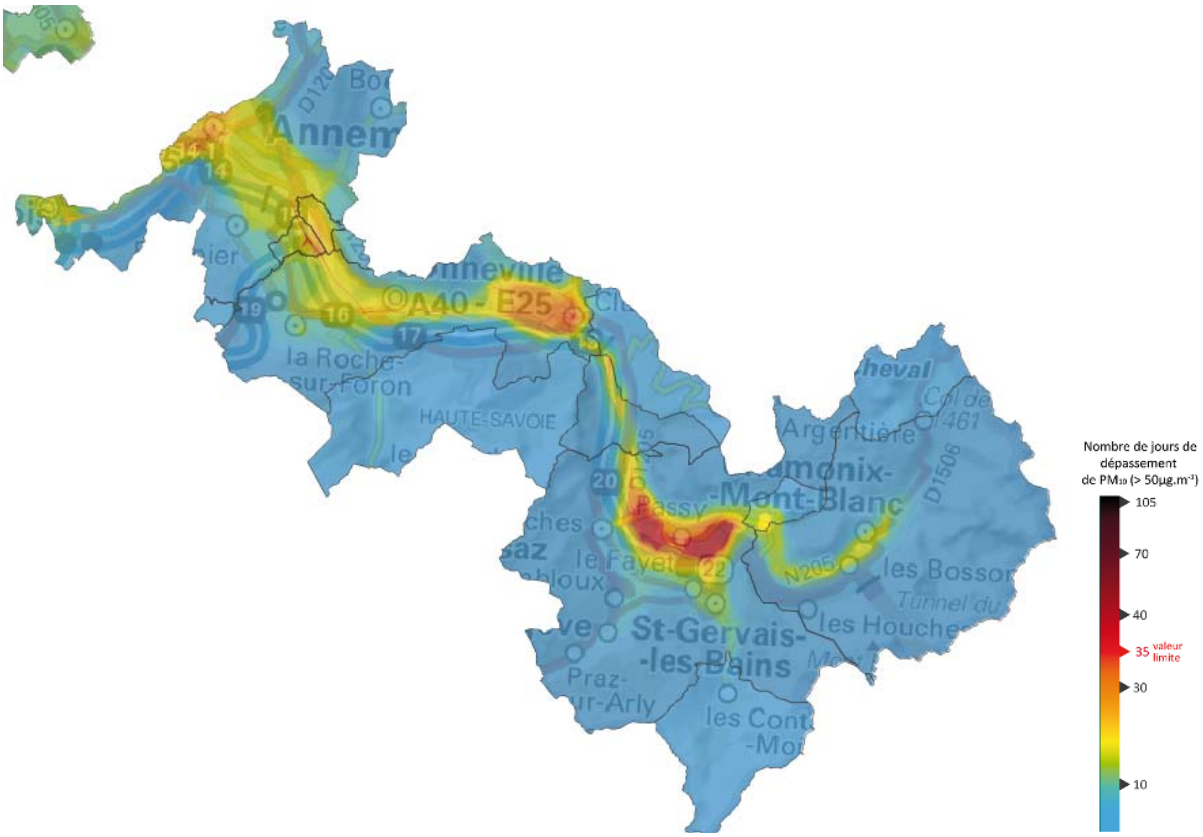
Source : Air Rhône-Alpes

Les communes qui enregistrent le plus de jours de dépassement de la valeur limite pour les PM10 sont Cluses, Sallanches et Passy.
La station de surveillance de Passy (secteur le plus exposé en 2013), a connu 58 journées avec des taux supérieurs à la valeur limite (50 µg/m^3), soit environ un jour sur trois sur la période hivernale, qui concentre la majorité des dépassements.

La Vallée de l'Arve a fait l'objet d'un nombre de jours de déclenchement du dispositif préfectoral plus important en 2013 que lors des deux dernières années. En effet, ce dispositif a été déclenché 25 jours au niveau d'information et 30 jours au niveau d'alerte. La valeur globale pondérée journalière en PM10 a dépassé 41 fois le seuil d'information et de recommandations pour les personnes sensibles et 11 fois le seuil d'alerte.

Carte du nombre de jours de dépassement pour les PM 10 en 2013

Source : ©Air Rhône-Alpes – 2013 - Observatoire - Fiches territoriales

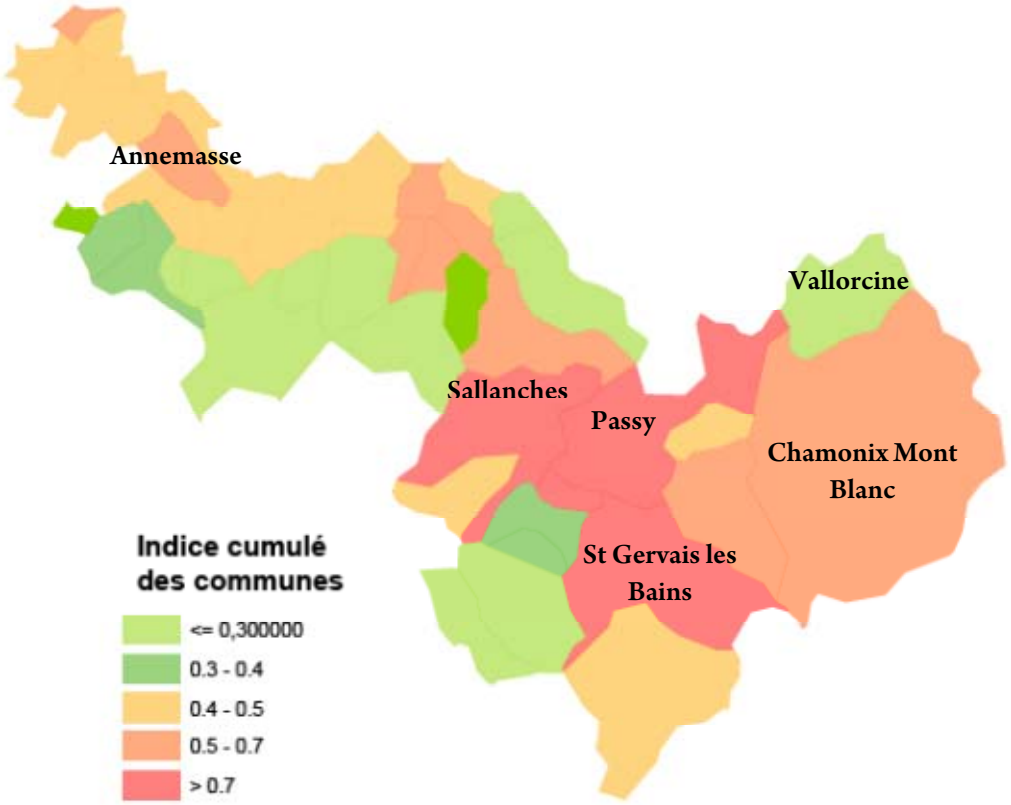


- **L'indice communal global**

L'état de la qualité de l'air peut être synthétisé par un indice communal global prenant en compte les concentrations, issues de données de modélisation, de dioxyde d'azote (NO_2), de particules fines (PM10) et d'ozone (O_3) en situation de fond, c'est-à-dire éloignée de toute influence directe des axes routiers ou des industries : cet indicateur correspond à une pollution moyenne.

Sur le territoire de la Vallée de l'Arve, cet indicateur varie de 0,2 (bon état) pour Brizon et Vallorcine à 0, 9 (très mauvais) pour Passy et St Gervais les Bains. Les communes les plus impactées se situent aux abords des axes routiers.

Carte de l'indice communal global en 2013



Source : Air Rhône-Alpes

- **Autres polluants**

Enfin, sous l'influence d'installations industrielles et du chauffage individuel au bois, les concentrations en benzo(a)pyrène restent élevées dans la basse Vallée de l'Arve, avec à nouveau un dépassement de la valeur cible réglementaire en 2013.
La concentration d'industries spécialisées dans le domaine du décolletage ou de la mécanique de précision de la Vallée de l'Arve induit une utilisation importante de solvants de dégraissage et d'huiles de coupe qui peuvent se retrouver dans l'atmosphère soit par émission diffuse, soit dans les rejets des extractions d'air des unités industrielles les utilisant. Ces polluants sont appelés des composés organiques volatils (COV).

Air Rhône-Alpes a mené une campagne de mesure de certains de ces polluants : les COV précurseurs de l'ozone (n-hexane, n-heptane, n-octane, m-p xylène, o-xylène), les COV chlorés (tétrachlorométhane, trichloroéthylène et tétrachloréthylène) en raison de leur utilisation dans ce type d'industrie et de leur toxicité, le toluène en raison de sa nocivité et de son écotoxicité et le benzène en raison de son caractère cancérigène.

Ce suivi préliminaire des COV en Vallée de l'Arve apporte de nombreuses informations :

- Les composés chlorés sont très présents dans la vallée. Le suivi temporel a révélé que les concentrations peuvent varier très fortement d'une journée à l'autre. Cette variabilité peut avoir de multiples facteurs : météorologie, activités des entreprises…
- La Vallée de l'Arve montre les plus fortes valeurs de tétrachloroéthylène et de trichloroéthylène en Rhône-Alpes, la quasi-totalité des sites investigués se situent au-dessus des sites de référence (urbains et industriels) de la région.
- Le tétrachloroéthylène et le trichloroéthylène apparaissent comme des traceurs de l'industrie du décolletage. Le secteur Cluses-Marnaz-Scionzier est le plus impacté. Le trichloroéthylène est également très présent sur Sallanches.
- Pour le benzène, l'intégralité des sites respecte largement la valeur limite de 5 µg/m^3.

Le plan de protection de l'atmosphère

Dans la Vallée de l'Arve, un plan de protection de l'atmosphère (PPA), a été approuvé par arrêté préfectoral le 16 février 2012. Il identifie la combustion de biomasse, les transports et l'industrie comme sources locales principales de la pollution atmosphérique dans la vallée. Entre autres, les appareils de chauffage au bois individuels peu performants et les foyers ouverts sont de gros émetteurs de particules fines. Le PPA de la Vallée de l'Arve couvre 41 communes dont 28 sont classées comme « communes sensibles » à la qualité de l'air. Il s'étend de la basse Vallée de l'Arve à Chamonix et concerne plus de 150 000 habitants.
En effet, de nombreux dépassements des normes en vigueur sont constatés depuis plusieurs années pour plusieurs polluants. Des dépassements de la valeur limite PM10 ont même déjà atteint le seuil d'alerte sur Passy ; des dépassements de la valeur cible pour le benzo(a)pyrène à Passy ; des dépassements de la valeur limite pour le dioyde d'azote à St Gervais les Bains et du seuil d'information et de recommandations à Chamonix ; des dépassements de la valeur cible des niveaux d'ozone… Ce plan d'actions est destiné à réduire la pollution de fond en agissant notamment sur la situation préoccupante des particules fines (PM10).
Le plan porte donc ses efforts sur les trois principaux émetteurs de cette pollution : le secteur résidentiel (61% des PM10, dont 90% dus au chauffage domestique), le secteur des transports (23% des PM10, 3/4 des oxydes d'azote) et le secteur industriel (12% des PM10).
Depuis l'approbation du PPA, des actions ont été engagées pour les trois principaux émetteurs de pollution aux particules fines. Les actions les plus significatives ont été prises dans le secteur résidentiel avec un cadre réglementaire presque abouti aujourd'hui. Le principe est d'imposer une valeur limite d'émission aux installations de chauffage au bois. Les nouvelles installations et les installations d'un bien mis en vente doivent désormais respecter ces normes.

➢ **Pour le secteur résidentiel**

La mesure la plus innovante, initiée par Alain Chabrolle, vice-président du conseil régional délégué à la santé et à l'environnement du conseil régional, avec l'aide de l'Agence de la maîtrise de l'énergie (ADEME) est le **« fonds air-bois ».** Cette initiative pilote lancée en Vallée de l'Arve, prévue pour 4 ans, est portée par l'Etat et les collectivités. Le but est de remplacer massivement les quelques 15 000 cheminées à foyers ouverts présents dans la vallée, inserts, poêles et cuisinières mis sur le marché avant 2002, fortement émetteurs de particules, par des appareils labellisés « Flamme Verte 5* » qui sont plus performants énergétiquement et garantissent une valeur limite d'émission de ces particules.
Ce Fond d'aides pour les particuliers vient compléter les incitations existantes du crédit d'impôt, du prêt à taux zéro, prime à la casse et autres aides, pour tendre vers un taux d'aides proches de 40 % du coût total des travaux. L'objectif attendu de la modernisation du parc est de revenir au moins aux valeurs limites de particules dans la vallée. Elle concerne l'ensemble des 41 communes concernées par le PPA.
Cette mesure a permis, depuis son lancement mi-2013, d'accorder une subvention de 1 000 € par installation à plus de 500 ménages de la vallée pour procéder au remplacement d'appareils de chauffage au bois polluants.

De plus, des actions vont être menées auprès des professionnels pour faciliter la mise en œuvre de l'arrêté relatif à la mise aux normes des appareils de chauffage pour les nouvelles constructions et à l'occasion des ventes immobilières. De même, une convention va être signée entre l'État et GRDF pour inciter les particuliers à se raccorder au gaz de ville par un dispositif d'aides.

Enfin, **le brûlage à l'air libre**, interdit en tout lieu et en toute circonstance, a fait l'objet d'actions de communication et de sensibilisation auprès de la population et des maires, qui peuvent faire usage de leur pouvoir de police pour verbaliser les auteurs de cette infraction.

Des plaquettes d'informations ont été éditées et sont disponibles sur le site http://www.prioriterre.org

➢ **Pour le secteur industriel**

En milieu industriel, toutes les installations de combustion relevant de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement doivent être inspectées dans le périmètre du PPA.
Les principales installations émettrices de PM10 et de HAP sont contrôlées de manière inopinée, et de nouvelles actions d'information sont menées auprès des professionnels pour améliorer la connaissance de la réglementation.
En 2013, sur 18 sites qui ont fait l'objet d'une inspection approfondie, 8 ont donné lieu à un arrêté de mise en demeure.

- **Pour le secteur des transports**

Dans le domaine des transports, les poids lourds de classe inférieure à Euro 3[8] sont interdits au tunnel du Mont-Blanc depuis novembre 2012. Le Conseil général de Haute-Savoie et le concessionnaire de l'Autoroute blanche et de la partie française du tunnel du Mont Blanc (ATMB) se sont mobilisés pour accélérer le renouvellement de leur flotte et augmenter les exigences vis-à-vis de leurs prestataires pour une flotte qui réponde au moins aux normes Euro 4.

La vitesse sur le réseau autoroutier et sur le réseau routier à chaussées séparées a été abaissée de 20 km/h lors des deux derniers hivers.

Un arrêté du préfet de la Haute-Savoie peut restreindre, pendant la période hivernale et dans la limite de 20 jours par an, la circulation des poids lourds dits en « transit absolu »de plus de 7,5t de classe Euro 3 en transit en cas de dépassement du seuil de 80µg/m^3 de PM10 dans le périmètre du PPA de la Vallée de l'Arve.
Le 6 janvier 2015, suite à un épisode de pollution majeur au PM10, le Préfet a pour la première fois en France fait usage de ce droit en interdisant la circulation des poids lourds de classe Euro 3 de plus de 7,5 tonnes, en transit via le tunnel du Mont-Blanc et de tous les poids lourds de classe Euro 0 et Euro 1 de plus de 7,5 t dans l'ensemble de la Vallée de l'Arve. Cet arrêté est resté en vigueur jusqu'au 9 janvier 18h.

Une opération appelée « Mobil'Arve » doit être lancée en partenariat avec l'ADEME, le Conseil régional, le Conseil général, la Chambre de commerce et d'industrie et la société Autoroute et tunnel du Mont-Blanc, pour inciter les zones d'activités, les services publics et les entreprises les plus importantes à se doter de plans de déplacements. Les objectifs de cette action, animée par le syndicat national du décolletage, le centre national du décolletage et l'association Prioriterre, sont, avant tout, d'infléchir les déplacements domicile/travail en incitant au covoiturage, à l'utilisation des modes doux, à celle des transports en commun.

[8] Les classes EURO sont élaborées sur la base des quantités de polluants rejetés. Elles sont liées à la date de première immatriculation des véhicules.

6.1.5 La qualité de l'eau

La lutte contre les pollutions générées par les activités économiques répond à des enjeux sanitaires, économiques et environnementaux. En effet, les substances dangereuses détectées dans l'eau, même à très faible concentration, impactent la qualité de l'eau potable et appauvrissent la vie biologique des milieux aquatiques.
Les actions et les programmes conduits dans le passé ont permis d'obtenir des résultats visibles sur les rejets des établissements importants tels que les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). La prise en compte des effluents issus des activités économiques se tourne aujourd'hui vers les petites et moyennes entreprises. Ces établissements sont majoritairement raccordés sur les réseaux d'assainissement de leurs collectivités. Or, s'ils présentent individuellement un impact limité, l'addition de ces multiples rejets non domestiques peut entraver le bon fonctionnement des usines de dépollution et la qualité de leurs rejets au milieu.
L'enjeu est de mieux connaître ces pollutions non domestiques dispersées et de régulariser leurs autorisations de rejets au réseau d'assainissement. Selon les caractéristiques techniques des outils d'épuration en place, certains flux polluants sont facilement admissibles par les unités de traitement. D'autres ne sont pas compatibles et présentent même parfois un caractère toxique. Ils doivent alors être réorientés vers des filières d'élimination adaptées. Le bassin de l'Arve fait partie des territoires identifiés par le SDAGE comme nécessitant une action renforcée de réduction des rejets industriels.
Depuis 1995, date du 1er contrat de la rivière Arve, des objectifs de gain de classe de qualité ont été assignés concernant les polluants toxiques métalliques. De nombreuses actions ont été entreprises avec le soutien financier de l'Agence de l'eau. Ces actions concernaient, d'une part, les entreprises de traitement de surface (réduction des pollutions à la source, développement de « technologies propres », remise à niveau du parc des stations industrielles de détoxication des eaux) mais également les entreprises de décolletage (prévention des risques de pollutions accidentelles liées à l'utilisation d'huiles solubles d'usinage).
Aujourd'hui, ces multiples actions ont contribué à améliorer la qualité du cours d'eau, la qualité obtenue tant chimique que biologique est bonne, mais les résultats restent sur certains paramètres fragiles. Concernant la pollution métallique (zinc, cuivre, nickel, chrome), d'énormes progrès ont été réalisés mais les objectifs ne sont pas tous atteints.

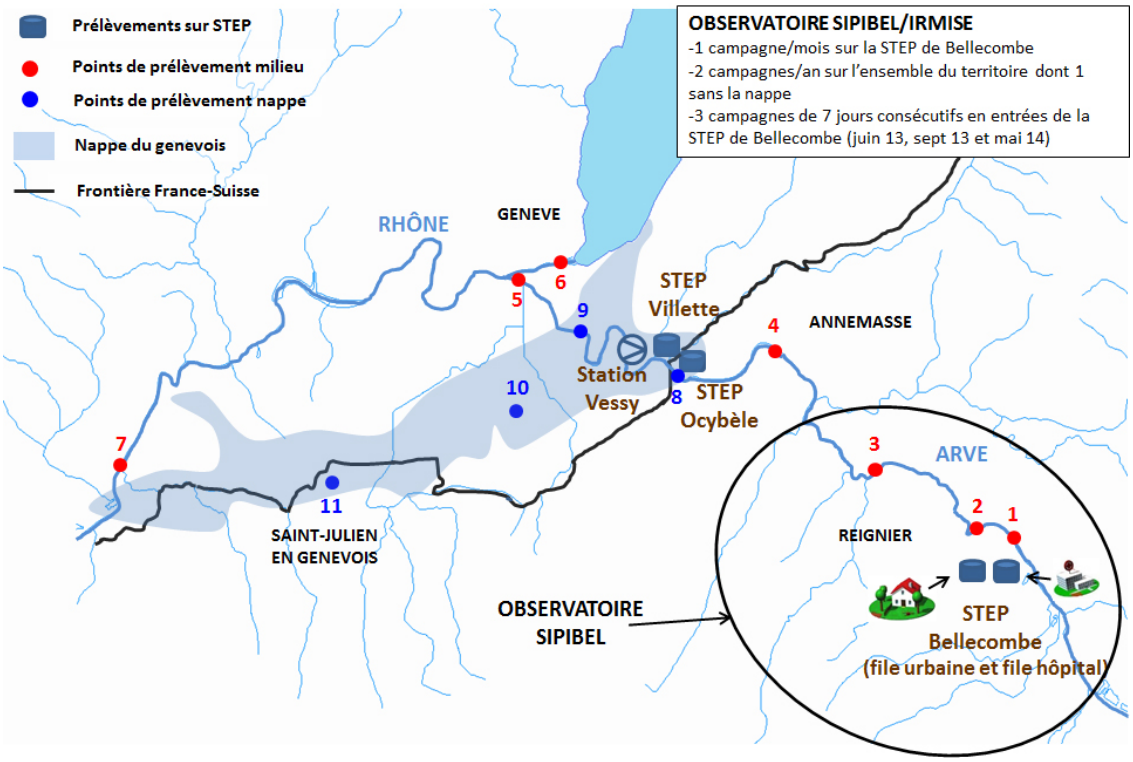
- **Le projet SIPIBEL**

Une démarche d'envergure et novatrice, a été initiée par le Syndicat de Bellecombe, dans le contexte du raccordement de l'hôpital Annemasse/Bonneville sur la station d'épuration de Scientrier.
Ce site pilote a été mis en place en 2011 avec pour objectif de réaliser l'étude de la caractérisation, de la traitabilité et des impacts des effluents hospitaliers en station d'épuration urbaine.
Il est composé du Centre Hospitalier Alpes Léman (CHAL), mis en service en février 2012, de la station d'épuration de Bellecombe, avec deux files de traitement distinctes permettant d'isoler les effluents hospitaliers, et d'un milieu récepteur : la rivière Arve.

Deux projets d'études et recherche sont en cours actuellement :
- le projet Interreg franco-suisse IRMISE Arve aval (2013 -> juin 2015) qui porte sur l'impact des rejets de micropolluants (et résidus de médicaments) issus de stations d'épuration sur l'aval du bassin versant de l'Arve et la nappe du Genevois ;

- le projet RILACT (nov. 2014 -> mai 2018) sur les risques et leviers d'actions relatifs aux rejets de médicaments, détergents et biocides dans les effluents hospitaliers et urbains qui a débuté en novembre 2014.
Cette étude comprend également le développement de méthodes de recherche nouvelles pour certaines molécules qu'on ne sait pas mesurer dans l'eau aujourd'hui.

Le projet SIPIBEL



Source : graie.org

- **L'eau potable ou eau destinée à la consommation humaine (EDCH) :**

L'exploitation des Unités de distribution est assurée soit par la collectivité publique (commune ou EPCI) : exploitation en régie directe, soit par une société privée (Lyonnaise des eaux, Saur, Veolia Eau, Alteau).

Pour le département de la Haute-Savoie, les ressources en eau destinée à la consommation humaine sont essentiellement d'origine souterraine, que ce soient des puits ou forages en nappes alluviales ou profondes, des émergences d'origine karstique ou des sources gravitaires d'origines diverses. Les prises d'eaux superficielles en lac (Annecy et Léman) ou retenue collinaire constituent seulement 20% de la production départementale.

La qualité bactériologique des eaux demeure la préoccupation sanitaire essentielle à cause d'un risque infectieux important pour la population.
La présence de micro-organismes au niveau de l'eau de distribution est due à plusieurs causes :

- une vulnérabilité plus ou moins grande de la ressource vis-à-vis des eaux superficielles
- le dysfonctionnement ou l'absence de traitement de l'eau captée
- l'entretien insuffisant des équipements de distribution (conduites et réservoirs)
- des re-contaminations localisées sur le réseau.

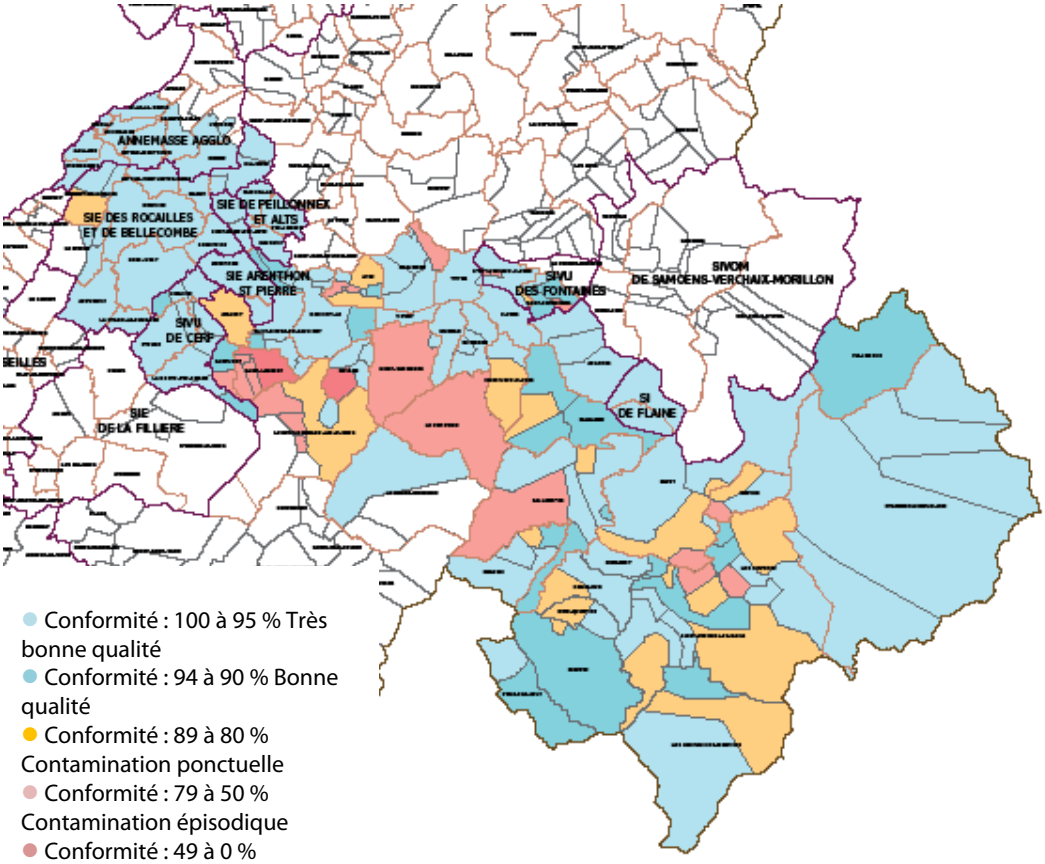
Le contrôle de la qualité bactériologique de l'eau d'alimentation est évalué lors des contrôles réglementaires, par la recherche de micro-organismes, principalement des germes témoins de contamination fécale.
Conformément au Code de la Santé Publique, les exigences de qualité s'appuient sur :

- des limites de qualité impératives fixées à 0 pour les paramètres :
  - Escherichia coli dans 100 ml
  - Entérocoques dans 100 ml
- des références de qualité pour les paramètres :
  - absence de bactéries coliformes dans 100 ml

- absence de spores et bactéries sulfito-réductrices dans 100 ml
- germes aérobies revivifiables à 22°C et 37°C (variation dans un rapport 10 par rapport à la valeur habituelle).

Par ailleurs, les eaux destinées à la consommation humaine ne doivent pas contenir d'organismes pathogènes. La conformité de l'eau s'exprime sur la base du respect des limites de qualité et l'appréciation de la qualité bactériologique par unité de distribution est ainsi calculée au travers du taux de conformité : Taux (en %) = nombre d'analyses conformes/nombre total d'analyses.

La qualité bactériologique de l'eau potable



Source ARS Rhône-Alpes

Au 1er janvier 2013, presque 90 % de la population de la Haute-Savoie desservie consomme une eau de bonne à très bonne qualité bactériologique.
Dans la Vallée de l'Arve, il reste quelques unités de distribution (UDI) dont les eaux présentent des contaminations épisodiques (Amancy, Ayse, Nancy sur Cluses, St Gervais les Bains, Les Contamines Monjoie, Combloux, les Houches, Passy, Le Petit Bornand, les Glières) ou chroniques (à Mont-Saxonnex, Le Reposoir, Sallanches et certaines unités de Passy et des Houches) et peuvent être considérées comme de mauvaise qualité. Les UDI présentant des contaminations bactériologiques épisodiques ou chroniques sont des réseaux distribuant moins de 500 habitants. Ce sont également des réseaux gérés majoritairement par des communes seules. L'absence d'installation de traitement de désinfection pérenne avant mise en distribution est la cause principale des contaminations bactériologiques observées sur les réseaux d'eau potable.
Au niveau des teneurs en nitrates et en pesticides, l'ensemble des unités de distribution de la Vallée de l'Arve sont conformes aux valeurs limites entre 10 mg/L et 25 mg/L pour les nitrates et inférieur à 0,1 µg/L pour les pesticides.

- **Captages prioritaires**

Le Ministère en charge de l'Écologie a demandé à chaque Préfet de département de définir une liste de captages prioritaires au titre de leur contamination par des pollutions diffuses d'origine agricole. La liste des captages prioritaires est établie sur la base d'une méthodologie proposée au niveau national. Les critères de sélection des captages prioritaires sont les suivants :

- la qualité de l'eau brute destinée à la consommation humaine : constat d'une contamination par les nitrates (> 30 mg/l et en augmentation) et/ou les pesticides si dépassement de norme (0,1 µg/l de substance et 0,5 µg/l pour toutes les substances).
- le caractère stratégique des captages (classement selon l'importance de la population desservie ou le caractère unique de la ressource prélevée ou l'intérêt stratégique des ressources vis à vis des aménagements futurs).
- la reconquête de captages abandonnés.

Sur le territoire de la Vallée de l'Arve, aucun captage prioritaire n'a été recensé. En effet, dans le département de Haute-Savoie, un seul captage sur la commune de Val de Fier a été classé captage « Grenelle » du fait de l'augmentation importante des teneurs en nitrates observée sur la ressource dans les années 2006-2007. Après définition de l'Aire d'alimentation du captage (AAC), des Mesures agro environnementales (MAE) portant sur la réduction des intrants et la modification des pratiques culturales par les agriculteurs ont été définies et mises en place. Les premiers résultats sont satisfaisants car en quelques années, les teneurs en nitrates des eaux pompées sur cet ouvrage sont redescendues entre 25 et 30 mg/L.

- **Les eaux de baignade**

Le contrôle sanitaire des sites de baignade de la région est effectué par l'Agence régionale de santé Rhône-Alpes. Ce contrôle se compose d'une analyse de la qualité bactériologique de l'eau et d'un examen des conditions générales d'hygiène du site (transparence de l'eau, le pH, la température, présence anormale d'odeurs / d'huiles / de mousses) avec une prise d'échantillons.
Les résultats de l'analyse permettent ensuite de classer les sites de baignade selon quatre catégories : A (eaux de bonne qualité), B (eaux de qualité moyenne), C (eaux pouvant être momentanément polluées) et D (eaux de mauvaise qualité). Les deux premières catégories correspondent à des eaux de baignade conformes aux normes de l'Union Européenne, contrairement aux deux dernières qui concernent des eaux non conformes.

Dans la Vallée de l'Arve, **six sites** de baignade ont été contrôlés pendant la saison balnéaire 2013, sur les communes de Bonneville, Les Contamines Montjoie, Sallalanches, Thyez et Passy qui en compte deux. L'ensemble des sites présente une **excellente qualité** des eaux de baignade.

6.1.6 Le bruit

Le bruit peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude mesurée en niveau de pression acoustique. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibel A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.
Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition au bruit des habitants. Les enquêtes et études menées ces trente dernières années ont montré que c'était le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui était l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme, et en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent, noté Leq.

Le bruit lié à la circulation automobile varie devant les habitations dans un intervalle de 55 à 80 dB(A) :

>55 dB(A) : immeuble situé à 500 m d'une autoroute ou façade sur cour en centre-ville,

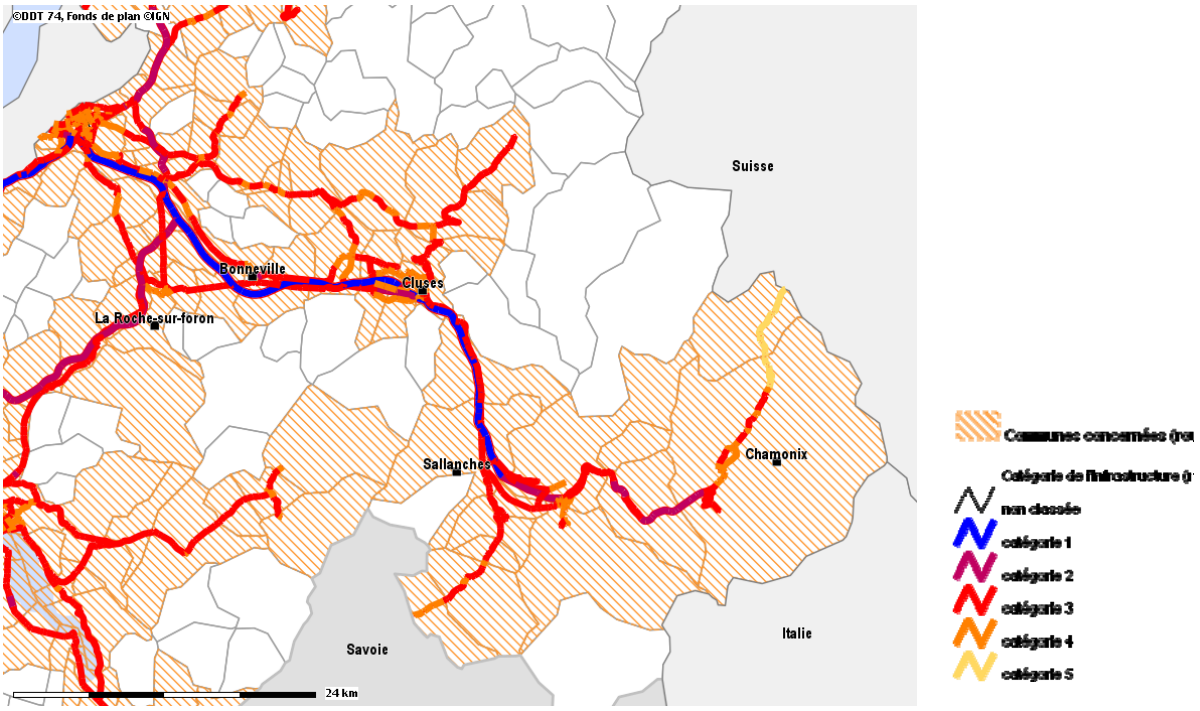
>65 dB(A) : rue secondaire d'un centre-ville,

>75 dB(A) : artère principale d'une grande ville ou habitation à 30 m d'une autoroute,

>80 dB(A) : façade en bord d'autoroute.

Le classement des infrastructures de transports terrestres est défini en fonction des niveaux sonores de référence. Pour chaque infrastructure sont déterminés sur les deux périodes 6h-22h (période jour) et 22h-6h (période nuit) deux niveaux sonores dits "de référence" : le Lden (jour) et le Ln (nuit). Caractéristiques de la contribution sonore de la voie, ils servent de base au classement sonore. Ainsi, les valeurs limites à ne pas dépasser dans l'environnement, pour les infrastructures routières, et caractérisant les « points noirs bruit » sont de 68 dB(A) pour le Lden et de 62 dB(A) pour le Ln.
Les infrastructures sont ainsi classées par catégories (de la catégorie 1 la plus bruyante, à la catégorie 5), par arrêté préfectoral. Pour chaque catégorie correspond une zone de largeur définie dans laquelle il sera nécessaire de prévoir une installation acoustique renforcée, pour les nouvelles constructions. Des cartographies sont établies par le Préfet, et disponibles sur http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr.

Classement sonore des infrastructures des transports terrestres

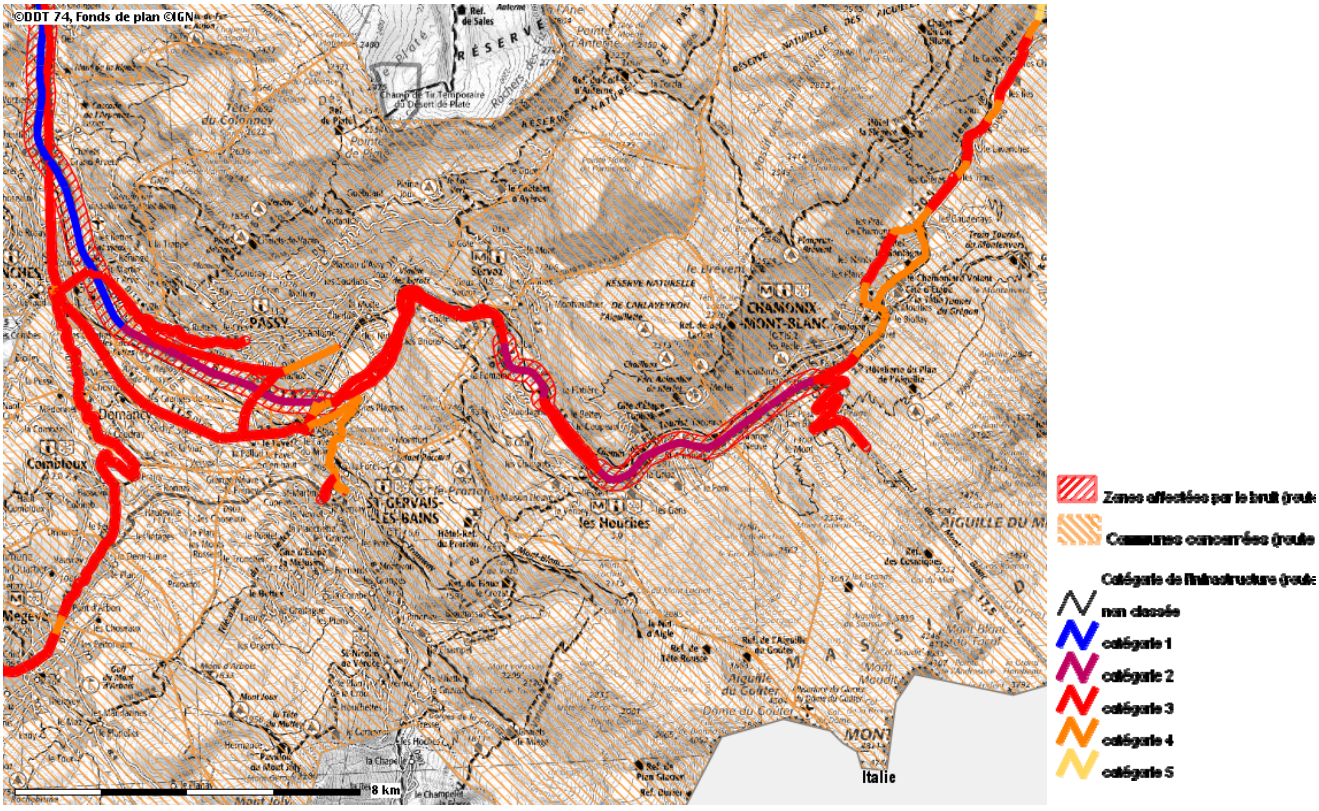


Source Cartelie

Plusieurs arrêtés de classement des infrastructures de transport terrestre bruyantes ont été pris dans la Vallée de l'Arve :

- **L'autoroute A 40**, traversant le territoire d'Ouest en Est, au pied du coteau urbanisé, en rive gauche de l'Arve, puis à travers la zone urbanisée de l'Abbaye (demi-échangeur). Cette voie de communication principale présente une circulation relativement dense à des vitesses élevées. Elle est classée en catégorie1 des «infrastructures de transport terrestre bruyantes», ce qui signifie qu'une bande de 300 m est réglementairement définie comme affectée par le bruit.
- La **RN 205**, qui prolonge l'A40 en direction de Chamonix. Les émissions sonores de cette voie de circulation sont également importantes. Plusieurs catégories de classement sonore ont été définies sur cette voirie, en fonction des sections (zones de dissociation des voies montante et descendantes). Ainsi, la bande affectée par le bruit va de 30 m pour la portion classée en catégorie 4, à 100 m pour le tronçon classé en catégorie 3, et enfin 250 m pour les secteurs les plus bruyants classés en catégorie 2.
- Les autres voies de circulation sont classées en catégories 3 et 4.
-

Classement sonore des infrastructures des transports terrestres axe Passy-Chamonix



Source : Cartelie

Un recensement de la population exposée dans le cadre de la cartographie du bruit sur le réseau ATMB de l'A40 et de la RN 205 a été mené en 2012 pour les communes de Passy, Les Houches et Chamonix. Les habitants de la commune des Houches sont les plus nombreux à être impactés.

Nombre d'habitants exposés en fonction du Lden et Ln *Source : Cabinet Acouplus*

Commune	Lden [55-60[	Lden [60-65[	Lden [65-70[	Lden [70-75[	Lden >68
PASSY	100	50	44	4	22
LES HOUCHES	**432**	**408**	**263**	**12**	**243**
CHAMONIX	330	110	22	0	12

Commune	Ln [50-55[	Ln [55-60[	Ln [60-65[	Ln [65-70[	Ln>62
PASSY	56	42	4	0	4
LES HOUCHES	**460**	**335**	**24**	**0**	**14**
CHAMONIX	204	36	0	0	0

7. SYNTHESE

Eléments de contexte - données socio-économiques

En 2011, le territoire de la Vallée de l'Arve, tel que défini par le SM3A, comprend 176 191 habitants, soit 24% de la population de la Haute Savoie.
A l'image de la population du département de Haute-Savoie, la **part des jeunes est nettement plus élevée** que la part des personnes âgées et l'indice de vieillissement est favorable aux jeunes.
Les caractéristiques des ménages des habitants de la Vallée de l'Arve sont similaires à celles de la région Rhône-Alpes : environ 35% des ménages sont composés d'une seule personne, 25% sont des couples sans enfant et 29% sont des couples avec enfant.
Environ 19% des habitants de la Vallée de l'Arve sortis du système scolaire sont sans diplôme, contre 17% en Rhône-Alpes. Ce taux passe à 14% en Haute Savoie. A l'inverse, ils sont moins nombreux à disposer d'un diplôme universitaire de 2ème ou 3ème cycle.
En étroite relation avec le niveau d'études, la Vallée de l'Arve recense une **part importante d'ouvriers et d'employés** et une part moins élevée de cadres et professions intellectuelles supérieures.
Le **taux de chômage est élevé** chez les habitants de la Vallée de l'Arve de 15-64 ans : 11% chez les hommes et 13% chez les femmes, taux supérieurs aux taux observés en Rhône-Alpes aussi bien chez les hommes que chez les femmes. Par contre les taux de chômage sont moins élevés chez les jeunes hommes et jeunes femmes de 15-24 ans habitant la Vallée de l'Arve.
Sur la Vallée de l'Arve en 2012 on dénombre 5% des assurés du Régime général de l'assurance maladie, bénéficiaires de la CMUc. Ce taux est inférieur au taux de la région Rhône-Alpes (7%).
L'Indice de défavorisation sociale souligne une grande hétérogénéité de situations socio-économiques sur le territoire de la Vallée de l'Arve. Certaines communes disposent d'un indice très favorable inférieur à 0,6 (Chamonix Mont Blanc, Les Houches, Ayse) alors que d'autres communes disposent d'un indice très défavorable de plus de 1,46, c'est le cas des communes de Magland, Cluses, Bonneville, Vougy**. Il existe donc des poches de précarité, notamment sur les communes d'Annemasse, Cluses, Bonneville.**

L'offre de soins et le recours aux soins

La Vallée de l'Arve compte 163 médecins généralistes au 1er janvier 2014, avec une densité de 93,5 pour 100 000 habitants soit un taux supérieur aux taux enregistrés sur le département de la Haute-Savoie et en région Rhône-Alpes. De même, on note une sur-dotation de dentistes et de masseurs-kinésithérapeutes mais on recense une sous-dotation en psychiatres, pédiatres et infirmiers.
Le recours aux médecins généralistes est moins élevé sur la Vallée de l'Arve qu'en Rhône-Alpes. De même les habitants de la Vallée de l'Arve ont moins recours aux médecins spécialistes ou autres praticiens libéraux. Sur l'ensemble des trajectoires hospitalières, près de 28% ont eu lieu au Centre hospitalier Alpes-Léman, 21% dans les Hôpitaux du Pays du Mont-Blanc, 15% dans la polyclinique de Savoie, 8% dans la clinique de Cluses et 5% dans le centre hospitalier de la région d'Annecy. La plus grande part des accouchements ont lieu dans les Hôpitaux du Pays du Mont-Blanc (38%) et dans le centre hospitalier Alpes-Léman (29%).

Etat de santé

Globalement l'état sanitaire des habitants de la Vallée de l'Arve, similaire à l'état sanitaire du département de la Haute-Savoie est meilleur qu'en Rhône-Alpes :

- les taux d'hospitalisation sur le territoire de la Vallée de l'Arve sont moins élevés qu'en Rhône-Alpes aussi bien chez les hommes que chez les femmes quel qu'en soit le motif ;
- Les taux d'admission en ALD des habitants de la Vallée de l'Arve sont inférieurs aux taux observés en Rhône-Alpes. ;

- Les taux de consommation de traitements réguliers (au moins trois prescriptions dans l'année) sur le territoire de la Vallée de l'Arve pour la population générale sont inférieurs aux taux observés en Rhône-Alpes quel que soit le type de médicaments ;
- Le taux de prise en charge en service de soins psychiatriques des habitants de la Vallée de l'Arve est légèrement inférieur au taux observé en Rhône-Alpes ;
- **Seuls les taux de mortalité générale et de mortalité prématurée sont légèrement supérieurs aux taux observés sur le département de la Haute-Savoie et en région Rhône-Alpes. Les tumeurs sont les principaux motifs de décès chez les habitants de la Vallée de l'Arve. Ces taux de décès par tumeurs et particulièrement par cancer du poumon sont supérieurs aux taux observés sur le département de la Haute-Savoie et en région Rhône-Alpes.**

Cependant ces **taux indiquent une moyenne qui cache de grandes disparités sur le territoire**. En analysant certaines communes de plus de 8 000 habitants de la Vallée de l'Arve : Annemasse, Bonneville, Cluse, Chamonix-Mont-Blanc, Sallanches et Passy, certaines problématiques de santé apparaissent : problème de santé mentale et diabète, deux problématiques qui sont – en partie – liées à des situations de précarité :

- L'analyse des données de consommations médicamenteuses indique une **surconsommation de psychotropes dont les neuroleptiques essentiellement sur les communes de Cluses et d'Annemasse, des taux de patients sous antidiabétiques et sous antiasthmatiques nettement plus élevés sur les trois communes, Bonneville, Annemasse et Cluses que dans la région.**
- A l'inverse les taux de ces consommations médicamenteuses sont inférieurs aux taux régionaux sur les communes de Chamonix, Sallanches et Passy
- Si l'analyse des données d'hospitalisation en MCO souligne par contre des taux plus élevés de patients hospitalisés dans les communes de Sallanches, Passy et dans une moindre mesure Chamonix, cela résulte des taux de patients hospitalisés pour lésions traumatiques particulièrement élevés.
- Concernant la prise en charge en **soins psychiatriques, les taux sont plus élevés sur Bonneville, Cluses et Sallanches**. La commune de Chamonix-Mont-Blanc enregistre le taux le plus bas.
- **Les nouvelles admissions en ALD enregistrent des taux plus élevés sur Cluses et Annemasse pour les maladies psychiatriques, et sur Cluses, Annemasse et Bonneville pour les maladies respiratoires. Les taux de nouvelles admissions pour diabète sont plus élevés sur Bonneville, Cluses et Sallanches.**
- Enfin les **taux de mortalité générale et de mortalité prématurée, déjà plus élevés sur l'ensemble de la Vallée de l'Arve, sont plus élevés sur l'ensemble de ces communes : les décès pour lésions traumatiques expliquent en partie cette surmortalité sur l'ensemble du territoire.**
- Par ailleurs, **la commune de Cluses enregistre un taux de mortalité par tumeurs plus élevé que sur les autres territoires observés, notamment par cancer du poumon.** Les autres communes enregistrent des effectifs de décès pour cancer du poumon trop faibles pour être analysés.

Bilan environnemental

Risques d'inondations

Deux territoires (Annemasse-Cluses et Haute-Vallée de l'Arve) sont considérés comme étant à **risques important d'inondations** (TRI) :
Le périmètre du **TRI Annemasse-Cluses** constitué de 46 communes autour des bassins de vie d'Annemasse et Cluses, a été retenu au regard des débordements de l'Arve, du Giffre et du Foron de Gaillard (ou du Chablais Genevois). A l'échelle du TRI Annemasse-Cluses, la population permanente pouvant être impactée varie de 58 habitants lors d'une crue fréquente à 12 984 habitants lors de crues extrêmes. De 36 à 13 671 emplois peuvent être impactés en fonction du type de crue. Les communes les plus impactées sont Bonneville, Marignier, Gaillard, Ayse et Etrembières.

Le périmètre du **TRI de la Haute Vallée de l'Arve** est constitué de 11 communes autour du bassin de vie de Chamonix-Mont-Blanc. A l'échelle du TRI de la Haute-Vallée de l'Arve, la population permanente pouvant être impactée varie de 449 habitants lors d'une crue fréquente à 5 209 habitants lors de crues extrêmes. De 527 à 7 654 emplois peuvent être impactés en fonction du type de crue. Les communes les plus impactées sont Chamonix, Magland et Sallanches.

Risques industriels

Sur la Vallée de l'Arve, un seul établissement est classé Seveso seuil bas, à Marignier, dont l'activité principale est le traitement de surface de pièces métalliques (chromage dur), destinées principalement à l'équipement de moteurs automobiles.
Territoire spécialisé dans le **décolletage**, les risques sanitaires et environnementaux liés à l'utilisation des **solvants chlorés** sont un sujet de préoccupation grandissant, en particulier en ce qui concerne le **trichloréthylène ou le perchloréthylène**, considérés comme **cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR)**.

Sites et sols pollués

D'après la base de données BASOL du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, **32 sites et sols pollués** ont été répertoriés sur le territoire de la Vallée de l'Arve.

- 1/3 des sites et sols pollués du département sont situés dans la Vallée de l'Arve
- 1/4 des sites de la Vallée de l'Arve présentent une pollution au trichloréthylène et +1/3 une pollution aux métaux lourds
- 85% des sites ont été traités, 15% sont en cours d'évaluation

Qualité de l'air

La Vallée de l'Arve est exposée une **pollution de l'air importante**. Sa **topographie** encaissée et sa **météorologie**, ainsi que la concentration des **activités humaines** favorisent l'accumulation des polluants, notamment les particules, en hiver.
Entre 2004 et 2013, la qualité de l'air tend toutefois à s'améliorer dans les départements savoyards, mais avec des disparités selon les territoires et les polluants.

Les concentrations d'**ozone** sont en légère baisse. Les secteurs les plus touchés sont en altitude, de sorte que sur l'ensemble des du territoire, moins de 1% des habitants sont exposés à des dépassements de la valeur cible pour la protection de la santé. En 2013, le nombre de jours de dépassement de la valeur cible varie de 12 à plus de 27 jours sur le territoire de la Vallée de l'Arve. L'ozone est un gaz très irritant responsable d'inflammations de l'appareil respiratoire et d'altérations pulmonaires, particulièrement chez les enfants asthmatiques. Ce polluant est essentiellement formé en période estivale (soit la période où les températures sont les plus élevées).

La pollution au **NO2** dans la Vallée de l'Arve se situe principalement au centre des agglomérations, le long de l'autoroute A40 et aux abords des voiries les plus circulées. De fortes concentrations persistent et la réglementation n'est toujours pas respectée. Près de 3 000 habitants des agglomérations savoyardes et quelques centaines d'habitants de la Vallée de l'Arve restent exposés à des dépassements de valeur limite pour le dioxyde d'azote. C'est un gaz aux propriétés irritantes à l'origine d'affections respiratoires, d'effets sur le système immunitaire et d'hyperactivité bronchique pour les asthmatiques.

De fortes concentrations en **particules PM10** persistent, la réglementation n'est toujours pas respectée dans la Vallée de l'Arve, la bordure des voies de circulation routière étant particulièrement exposée. Les épisodes de pollution liés à la présence de particules restent nombreux. **Les communes connaissant le plus grand nombre de jours de dépassement sont Cluses, Sallanches, et surtout Passy. La station de surveillance de Passy a connu 58 journées avec des taux supérieurs à la valeur limite (50 µg/m^3), soit environ un jour sur trois sur la période hivernale, qui concentre la majorité des dépassements.** Les communes les plus touchées sont situées sur la haute Vallée de l'Arve. Pour les particules PM10, plus de 5 000 habitants des agglomérations savoyardes et environ 10 000 habitants de la Vallée de l'Arve sont exposés. Les particules ont des propriétés irritantes, altèrent la fonction respiratoire et peuvent entraîner des troubles cardiovasculaires. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes (ex : particules issues du Diesel).

Un suivi préliminaire des **composés organiques volatils** (COV) fait apparaitre une présence importante de ces composés dans la Vallée de l'Arve, avec de **fortes valeurs de tétrachloroéthylène et de trichloroéthylène, traceurs de l'industrie du décolletage. Le secteur Cluses-Marnaz-Scionzier est le plus impacté. Le trichloroéthylène est également très présent sur Sallanches.**

Les **hydrocarbures aromatiques polycycliques** (HAP) sont principalement rejetés lors de la combustion de matière organique. Les sources anthropiques les plus courantes sont le trafic routier, le secteur résidentiel et certaines activités industrielles. La combustion incomplète favorise la formation de HAP, notamment les chauffages domestiques au bois et au charbon qui s'effectuent dans des conditions mal maîtrisées (en foyer ouvert notamment). Plusieurs HAP sont classés comme cancérogènes probables ou possibles, pouvant en particulier provoquer l'apparition de cancers du poumon en cas d'inhalation (phase particulaire surtout). Ces substances peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires. Leur toxicité est très variée. **Le composé le plus toxique est le benzo(a)pyrène.** Sur le site de **Passy,** 10 HAP, dont le benzo(a)pyrène, sont surveillés en continu depuis 2012. La concentration moyenne de benzo(a)pyrène en 2013 était **1,78 ng/m^3** en légère diminution (-2%) par rapport à 2012 mais qui dépasse de 80% la valeur cible fixée par la réglementation (1 ng/m^3).

Qualité de l'eau

Le bassin de l'Arve fait partie des territoires identifiés par le SDAGE comme nécessitant une action renforcée de réduction des rejets industriels. Depuis 1995, date du 1er contrat de la rivière Arve, des objectifs de gain de classe de qualité ont été assignés concernant les polluants toxiques métalliques. De nombreuses actions ont été entreprises et ont contribué à améliorer la qualité du cours d'eau. La qualité obtenue tant chimique que biologique est bonne, mais les résultats restent sur certains paramètres fragiles. Concernant la pollution métallique (zinc, cuivre, nickel, chrome), d'énormes progrès ont été réalisés mais les objectifs ne sont pas tous atteints.

Une **démarche d'envergure et novatrice**, a été initiée par le Syndicat de Bellecombe, dans le contexte du raccordement de l'hôpital Annemasse/Bonneville sur la station d'épuration de Scientrier. Ce site pilote a été mis en place en 2011 avec pour objectif de réaliser l'étude de la caractérisation, de la traitabilité et des impacts des effluents hospitaliers en station d'épuration urbaine (projet SIPIBEL)

Au 1er janvier 2013, presque **90 % de la population de la Haute-Savoie desservie consomme une eau de bonne à très bonne qualité bactériologique**. Il reste **quelques unités de distribution (UDI),** distribuant moins de 500 habitants et gérées majoritairement par des communes seules **dont les eaux présentent des contaminations** épisodiques (Amancy, Ayse, Nancy sur Cluses, St Gervais les Bains, Les Contamines Monjoie, Combloux, les Houches, Passy, Le Petit Bornand les Glières) ou chroniques (à Mont-Saxonnex, Le Reposoir, Sallanches et certaines unités de Passy et des Houches) et peuvent être

considérées comme de mauvaise qualité. L'absence d'installation de traitement de désinfection pérenne avant mise en distribution est la cause principale des contaminations bactériologiques observées sur les réseaux d'eau potable. Au niveau des teneurs en nitrates et en pesticides, l'ensemble des unités de distribution de la Vallée de l'Arve sont conformes aux valeurs limites entre 10 mg/L et 25 mg/L pour les nitrates et inférieur à 0,1 µg/L pour les pesticides.
Six sites de baignade ont été contrôlés pendant la saison balnéaire 2013, sur les communes de Bonneville, Les Contamines Montjoie, Sallalanches, Thyez et Passy qui en compte deux. L'ensemble des sites présente une **excellente qualité des eaux de baignade**.

Bruit

Plusieurs arrêtés de classement des infrastructures de transport terrestre bruyantes ont été pris dans la Vallée de l'Arve :
L'autoroute A 40 : cette voie de communication principale présente une circulation relativement dense à des vitesses élevées. Elle est classée en catégorie1 des «infrastructures de transport terrestre bruyantes», ce qui signifie qu'une bande de 300 m est réglementairement définie comme affectée par le bruit.

La **RN 205**, qui prolonge l'A40 en direction de Chamonix. Plusieurs catégories de classement sonore ont été définies sur cette voirie, en fonction des sections. Ainsi, la bande affectée par le bruit va de 30 m pour la portion classée en catégorie 4, à 100 m pour le tronçon classé en catégorie 3, et enfin 250 m pour les secteurs les plus bruyants classés en catégorie 2.

Un recensement de la population exposée dans le cadre de la cartographie du bruit sur le réseau ATMB de l'A40 et de la RN 205 a été mené en 2012 pour les communes de **Passy, Les Houches et Chamonix : 15% des habitants de la commune des Houches sont impactés par des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB(A), et 3% à Chamonix.**

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Des situations socio-économiques très diverses sur le territoire de la Vallée de l'Arve
- Une situation environnementale préoccupante, avec une pollution toujours présente (solvants, métaux lourds, NO_2 et particules) malgré des améliorations depuis 10 ans et de nombreuses actions menées et à poursuivre
- Diabète et santé mentale : deux problématiques de santé qui apparaissent sur les communes de Bonneville, Annemasse et Cluses
- Les maladies respiratoires touchent particulièrement les habitants de Bonneville et Cluses
- Les taux de décès par tumeur et par cancer du poumon sont plus élevés sur le territoire de la Vallée de l'Arve (Cluses)
- Les lésions traumatiques : principal motif d'hospitalisation sur plusieurs communes de la Vallée de l'Arve et cause de décès importante.

Cependant,

- **Les éléments présentés ne nous permettent pas d'établir un lien direct entre environnement et taux mortalité par tumeur par exemple**
- **On s'interroge tout de même sur ces taux de mortalité supérieur, notamment de mortalité par tumeur, cancer du poumon et notamment sur certaines communes comme Cluses**
- **Les indices de défavorisation sociale, l'implantation des usines de décolletage, la présence de sols pollués, une pollution atmosphérique importante et certains indicateurs de santé défavorables sont concentrés sur certaines zones longeant l'Arve comme les communes de Cluses, de Bonneville.**

8. ANNEXE

La Classification Internationale des Maladies, 10e révision (connue sous la "CIM-10") est une liste de classifications médicales codant les maladies, signes, symptômes, causes externes de maladies ou de blessures, publiée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). C'est la norme internationale permettant de rendre compte des données de mortalité et de morbidité.

La liste des codes contient 14 400 codes différents et permet de coder de nombreux diagnostics. L'OMS fournit des informations détaillées sur la CIM en ligne[9].

Nous vous présentons ci-dessous une table analytique des grands chapitres de la CIM-10 avec quelques exemples par chapitre. Pour plus de détails, veuillez consulter la CIM en ligne.

Chapitre	Bloc	Titre
I	A00–B99	**Certaines maladies infectieuses et parasitaires** Ex. maladies intestinales infectieuses, tuberculose, infections dont le mode de transmission est essentiellement sexuel, hépatite virale, mycose...
II	C00–D48	**Tumeurs** Ex. tumeurs malignes (C00-C97), tumeurs bénignes, tumeurs à évolution imprévisible ou inconnue
III	D50–D89	**Maladies du sang et des organes hématopoïétiques et certains troubles du système immunitaire** Ex. anémies nutritionnelles, anémies hémolytiques, anomalies de la coagulation, purpura et autres affections hémorragiques, autres maladies du sang et des organes hématopoïétiques ...
IV	E00–E90	**Maladies endocriniennes, nutritionnelles et métaboliques** Ex. affections de la glande thyroïde, diabète sucré, malnutrition, autres carences nutritionnelles, obésité et autres excès d'apport, anomalies du métabolisme...
V	F00–F99	**Troubles mentaux et du comportement** Ex. troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation de substances psycho-actives, schizophrénie, troubles de l'humeur [affectifs], troubles névrotiques, troubles liés à des facteurs de stress et troubles somatoformes...
VI	G00–G99	**Maladies du système nerveux** Ex. maladies inflammatoires du système nerveux central, affections dégénératives systémiques affectant principalement le système nerveux central, Syndromes extrapyramidaux et troubles de la motricité, affections des nerfs et des racines et plexus nerveux ...
VII	H00–H59	**Maladies de l'œil et de ses annexes** Ex. affections de la paupière, de l'appareil lacrymal et de l'orbite, affections de la conjonctive, affections du cristallin, glaucome, affections du corps vitré et du globe oculaire, affections du nerf et des voies optiques...

[9] Consultation de la CIM 10 sur le site de l'OMS http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en

VIII	**H60–H95**	**Maladies de l'oreille et de l'apophyse mastoïde** Ex. maladies de l'oreille externe, maladies de l'oreille moyenne et de l'apophyse mastoïde, maladies de l'oreille interne, autres affections de l'oreille...
IX	**I00–I99**	**Maladies de l'appareil circulatoire** Ex. rhumatisme articulaire aigu, cardiopathies rhumatismales chroniques, maladies hypertensives, cardiopathies ischémiques, affections cardiopulmonaires et maladies de la circulation pulmonaire, maladies cérébrovasculaires ...
X	**J00–J99**	**Maladies de l'appareil respiratoire** Ex. affections aiguës des voies respiratoires supérieures, grippe et pneumopathie, autres maladies des voies respiratoires supérieures, maladies chroniques des voies respiratoires inférieures, maladies du poumon dues à des agents externes...
XI	**K00–K93**	**Maladies de l'appareil digestif** Ex. maladies de la cavité buccale, des glandes salivaires et des maxillaires, maladies de l'œsophage, de l'estomac et du duodénum, maladies de l'appendice, hernies, autres maladies de l'intestin, maladies du foie ...
XII	**L00–L99**	**Maladies de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané** Ex. infections de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, dermatoses bulleuses, dermatoses et eczémas, lésions papulo-squameuses, urticaire et érythème...
XIII	**M00–M99**	**Maladies du système ostéo-articulaire, des muscles et du tissu conjonctif** Ex. arthropathies, affections disséminées du tissu conjonctif, dorsopathies, affections des tissus mous, ostéopathies et chondropathies...
XIV	**N00–N99**	**Maladies de l'appareil génito-urinaire** Ex. glomérulopathies, maladies rénales tubulo-interstitielles, insuffisance rénale, autres affections du rein et de l'uretère, maladies des organes génitaux de l'homme, affections du sein, affections inflammatoires des organes pelviens de la femme...
XV	**O00–O99**	**Grossesse, accouchement et puerpéralité**
XVI	**P00–P96**	**Certaines affections dont l'origine se situe dans la période périnatale**
XVII	**Q00–Q99**	**Malformations congénitales et anomalies chromosomiques**
XVIII	**R00–R99**	**Symptômes, signes et résultats anormaux d'examens cliniques et de laboratoire, non classés ailleurs**
XIX	**S00–T98**	**Lésions traumatiques, empoisonnements et certaines autres conséquences de causes externes** Ex. lésions traumatiques de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, des lombes, du rachis lombaire et du bassin, de l'épaule et du bras..., brûlures et corrosions, gelures, intoxications par des médicaments et des substances biologiques..

XX	**V01–Y98**	**Causes externes de morbidité et de mortalité** Ex. accidents, lésions auto-infligées, agressions, événements dont l'intention n'est pas déterminée, intervention de la force publique et faits de guerre, complications de soins médicaux et chirurgicaux..
XXI	**Z00–Z99**	**Facteurs influant sur l'état de santé et motifs de recours aux services de santé** Ex. sujets en contact avec les services de santé pour des examens divers, sujets pouvant courir un risque lié à des maladies transmissibles, sujets ayant recours aux services de santé pour des actes médicaux et des soins spécifiques...
XXII	**U00–U99**	**Codes d'utilisation particulière**