

Envoyé en préfecture le 08/10/2024  
 Reçu en préfecture le 08/10/2024  
 Publié le  
 ID : 074-257402644-20241002-2024\_10\_02PJ9-AU



**SCHEMA DE  
COHERENCE TERRITORIALE**  
 Grand Anancy  
 Fier et Usse  
 Sources du Lac d'Anney  
 Pays de Cruselles  
 Rumilly Terre de Savoie

# Pièce 3 - Annexe 1 - Diagnostic et état initial de l'environnement

Version arrêtée par le comité syndical  
 Du 2 octobre 2024

© Lac Anney Tourisme

## SOMMAIRE

### SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DU SYSTÈME TERRITORIAL ANNÉCIEN **p.3**

#### **PARTIE 1 - CAPACITÉS D'ACCUEIL** **p.11**

DÉMOGRAPHIE	p.11
ÉQUIPEMENTS	p.38
MOBILITÉ	p.47
SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE	p.98

#### **PARTIE 2 - MODÈLES ÉCONOMIQUES** **p.99**

ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES & TOURISME	p.99
COMMERCE	p.136
AGRICULTURE	p.169
SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE	p.196

#### **PARTIE 3 - TRANSITIONS** **p.197**

PAYSAGES	p.197
EIE	p.240
ANALYSE DE LA CONSOMMATION D'ESPACE	p.343
SYNTHÈSE CARTOGRAPHIQUE	p.353

# PARTIE 3

## Quelques chiffres clés :

- **23,5%** du territoire couvert par des périmètres de protection des espaces naturels ;
- **17%** de la surface du territoire en réservoir de biodiversité ;
- **+1,5°C** en température moyenne à Cran-Gevrier, en 2020, par rapport à 1981-2010 ;
- **22 MWh/hab.** de consommation énergétique totale moyenne ;
- **61%** du mix énergétique est de l'énergie fossile
- **525 GWh** de production d'énergie renouvelable en 2018 ;
- **4,23 teqCE2/an/hab.** d'émis en 2018
- Capacité de traiter les eaux usées de **306 000 habitants**
- **230 kg de déchets/hab./an**

## PAYSAGES

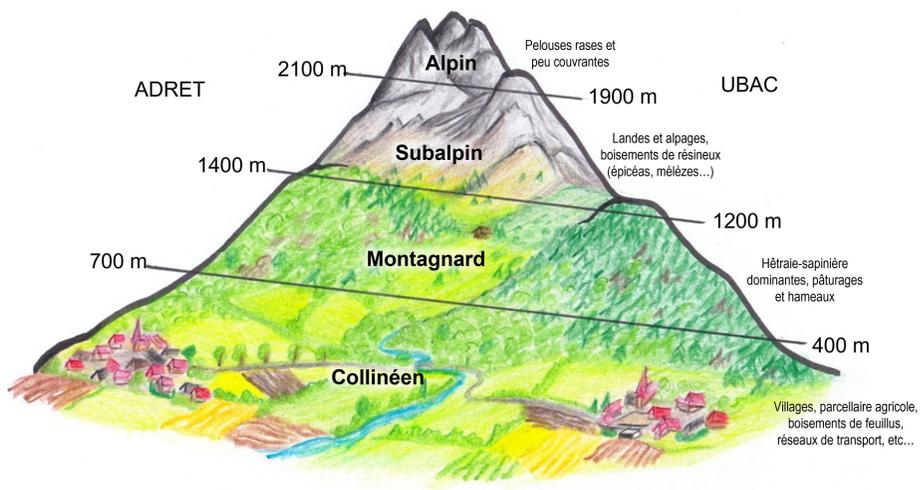
### ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

- Patrimoine naturel
- Évolution du contexte climatique
- Consommation énergétique
- Production d'énergie renouvelable
- Émissions de gaz à effet de serre
- Polluants atmosphériques
- Risques naturels et technologiques
- Gestion des ressources (eau, déchets...)

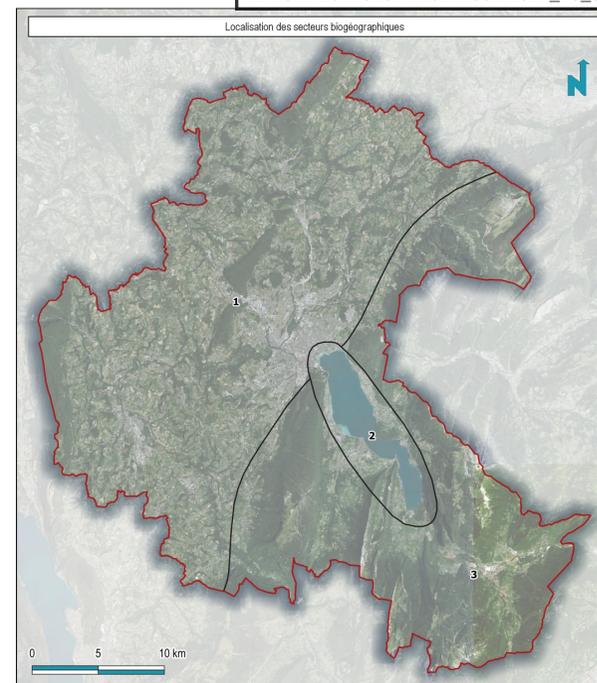
## Diversité et qualité des milieux

Le périmètre du bassin annécien se divise en trois grandes unités paysagères, issues du relief et de la géologie :

1. La partie Nord-Ouest (Albanais, plateau des Bornes) est plutôt collinéenne avec des reliefs constitués de dépôts glaciaires et lacustres majoritairement situés entre 300 et 1300 mètres d'altitude. Ces reliefs collinaires sont occupés par un grand nombre de villages et une agriculture développée et structurante.
2. Le lac, compte-tenu de sa dimension, et ses abords, constitue une unité à part entière, caractérisée par des milieux rivulaires et des zones humides, occupant une vaste cluse pénétrant le massif karstique. Le pourtour est relativement urbanisé. La ville d'Annecy se situe à cheval entre cette unité et la précédente.
3. La partie Sud-Est, montagnarde à alpine, couvre une partie des massifs des Bauges et des Bornes-Aravis et comporte des reliefs calcaires allant de 450 mètres au niveau du lac à 2 350 mètres à La Tournette. Sur cette zone, le maillage de communes se fait plus lâche et les forêts plus couvrantes ; du moins jusqu'à un seuil d'environ 1 400 mètres d'altitude, au-delà duquel elles se font plus rares.



**Etagement des végétations dans les Préalpes du Nord (© Naturalia Env.)**



**Secteurs biogéographiques (© Naturalia Env.)**

L'ensemble est situé en zone climatique continentale, avec de fortes amplitudes de températures, mais le climat montagnard implique également des contrastes forts entre les versants et entre le fond de vallée et les sommets.

Ce contexte géomorphologique et climatique permet une grande diversité de milieux naturels, auxquels il faut ajouter tout un panel de formations végétales influencées par l'Homme (et notamment par l'agro-pastoralisme), tels que les prés de fauche, pâtures, plantations forestières, etc.

## Diversité et qualité des milieux

### 1. Plateau et collines (secteur Nord-Ouest)

Cet ensemble est marqué par un paysage bocager, où les prairies permanentes sont dominantes, constellées de cultures et vergers. Les prés de fauches en gestion extensive concentrent une grande diversité floristique.

Les forêts de feuillus (chênaie-charmaie, châtaigneraie) y sont tout de même bien représentées et suivent généralement le réseau hydrographique, ou bien les reliefs un peu plus accusés. En effet, les cours d'eau sont relativement incisés, avec des versants plus ou moins abrupts. Les vallons, moins accessibles, ont été relativement préservés, ce qui confère un intérêt aux ripisylves (forêts riveraines, aulnaie-frênaie) et milieux alluviaux des ruisseaux et rivières, qui sont globalement en bon état ; bien que localement les espèces exotiques envahissantes (Ex. Renouée du Japon - *Reynoutria japonica*) posent des problèmes. Ces milieux ont des fonctions importantes, telles que l'écrêtement des crues, le maintien des berges, l'absorption de polluants chimiques ; mais il s'agit surtout d'un réseau important pour la biodiversité. Ils assurent le lien entre différentes zones humides du territoire.

Les marais et tourbières sont nombreux sur le secteur et recèlent une grande diversité floristique, mais ils sont souvent de faibles superficies et la qualité des milieux attenants joue donc un rôle essentiel. Les ZNIEFF<sup>1</sup> « zones humides du Plateau des Bornes » et « du Nord de l'Albanais » concentrent un grand nombre de sites, avec des milieux variés tels que des tourbières à sphaignes, bas-marais alcalins, cladaïes, prairies à molinies, etc. Parmi les espèces particulièrement remarquables : le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*), le Rossolis à feuilles longues (*Drosera longifolia*), le Saule rampant (*Salix repens*), la Laïche paradoxale (*Carex appropinquata*), la Laïche des bourbiers (*Carex limosa*), ou encore l'Orchis des marais (*Anacamptis palustris*).

Les reliefs karstiques du Mont Salève et de la Mandallaz sont des chaînons jurassiens qui se démarquent nettement dans le paysage. Ils forment un vaste continuum boisé avec des chênaies et hêtraies sur calcaires et une flore diversifiée (*Epipactis* spp., *Cyclamen pourpré* - *Cyclamen purpurascens*). Sur les crêts et balmes rocheux se trouvent des pelouses calcaires semi-arides remarquables, avec une flore xérothermophile typique (*Pulsatille de Haller* - *Pulsatilla halleri*, *Trinie glauque* - *Trinia glauca*, *Aster amelle* - *Aster amellus*, *Gesse à graines rondes* - *Lathyrus sphaericus*, ...). De nombreuses espèces alpines trouvent ici leur limite septentrionale.

Autour de la ville d'Annecy, la pression d'urbanisation est beaucoup plus forte. Elle occasionne un morcellement des espaces naturels, notamment de la trame agricole, et les végétations rudérales (friches, terrains vagues...) y sont plus fréquentes. <sup>1</sup> ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique



Paysages collinéens, dominés par les prairies  
(© Atopia)



Gorges des Usse vers les Ponts de la Caille  
(© Atopia)

## Diversité et qualité des milieux

### 2. Les environs du lac d'Annecy

Très urbanisé sur sa partie septentrionale, le lac d'Annecy comporte davantage d'espaces plus naturels sur sa partie sud (Marais de l'enfer, Réserve naturelle du Bout du Lac, Marais de Giez, etc...).

De vastes roselières occupent localement les berges et zones d'atterrissement, ainsi que des herbiers aquatiques immergés sur les secteurs d'eaux peu profondes. On peut ainsi noter la présence d'herbiers à Characées (algues), à Grande Naïade (*Najas marina*, protégée en Rhône-Alpes), ou encore à Pesse commune (*Hippuris vulgaris*, en danger de disparition sur la liste rouge de Rhône-Alpes).

Ces végétations, roselières comme herbiers submergés, ont été fortement altérées par l'artificialisation des berges, les pollutions, la fréquentation et la régulation du niveau d'eau. Les résultats des vastes programmes de restauration qui ont eu lieu, menés par la SILA, additionnés à de nouvelles actions, permettent toutefois d'envisager une amélioration de l'état de conservation de ces formations végétales dans le futur.

Le réseau de zones humides se poursuit le long de ses affluents : l'Eau Morte, l'Ire, le Laudon et la Bornette. Il comporte des forêts marécageuses (aulnaies, saulaies), roselières, mégaphorbiaies, prairies humides à molinie et tourbières. On y retrouve des espèces très rares telles que le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*), la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) et la Linaigrette grêle (*Eriophorum gracile*).



**Roselière restaurée du marais de Saint-Jorioz**

(Source : SILA - © D. ZANELLA)



**Vues de la Réserve naturelle du Bout du Lac** (Sources : RN - © J. HEURET / SILA - © Le Taillefer Production)

### Diversité et qualité des milieux

#### 3. Préalpes calcaires (secteur sud-est)

Les versants montagneux sont couverts de vastes ensembles forestiers, avec des variations selon l'exposition des versants et le type de substrat (sol développé, éboulis...). Les hêtraie-sapinières dominent à l'étage montagnard, parfois artificiellement remplacées par des forêts de conifères, par plantations ou sélection des essences. Les feuillus disparaissent progressivement à l'étage subalpin, remplacés par des forêts d'épicéas (*Picea abies*) ou de pins à crochets (*Pinus uncinata*), de plus en plus lâches avec l'altitude. Au-delà de la limite forestière, ce sont des landes et des prairies d'altitude qui prennent le relais, voire des environnements plus rocheux selon les versants. Ces interfaces de transition abritent des espèces emblématiques, telles que le Tétrás lyre.



Paysage des pré-Alpes, vers le col des Glières (© Atopia)

Parmi les nombreuses espèces remarquables sur le secteur, on peut noter la présence :

- de l'Aster amelle (*Aster amellus*), et plus haut de l'Aconit anthora (*Aconitum anthora*) sur les secteurs secs et bien exposés ;
- du Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*), du Cyclamen d'Europe (*Cyclamen purpurascens*) et de la Gagée jaune (*Gagea lutea*) à l'étage montagnard ;
- du Panicaut des Alpes (*Eryngium alpinum*) et de la Crapaudine à feuilles d'hysop (*Sideritis hyssopifolia*) à l'étage subalpin.



Falaises et forêts montagnardes (© Atopia)

L'étage alpin est peu représenté sur le territoire, concentré autour des crêtes et des plus hauts sommets au-delà de 2 000 mètres. Les pelouses rases s'y font moins couvrantes et l'environnement beaucoup plus minéral. Les androsaces (*Androsace helvetica*, *A. pubescens*), sont caractéristiques de ces milieux. Cette flore très spécifique est peu menacée, si ce n'est par le réchauffement climatique.

Les habitats naturels rocheux calcaires sont très diversifiés sur le secteur, allant des lapiaz aux éboulis, en passant par de hautes falaises et balmes. Ils recèlent des groupements floristiques spécifiques, adaptés aux conditions extrêmes et incluant de nombreuses espèces patrimoniales.

Des zones humides sont également présentes sur ce secteur montagneux : prairies humides à molinie, bas-marais et tourbières, mégaphorbiaies montagnardes, et ponctuellement des sources pétrifiantes. Ces habitats constituent des réservoirs biologiques riches en espèces.

## Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

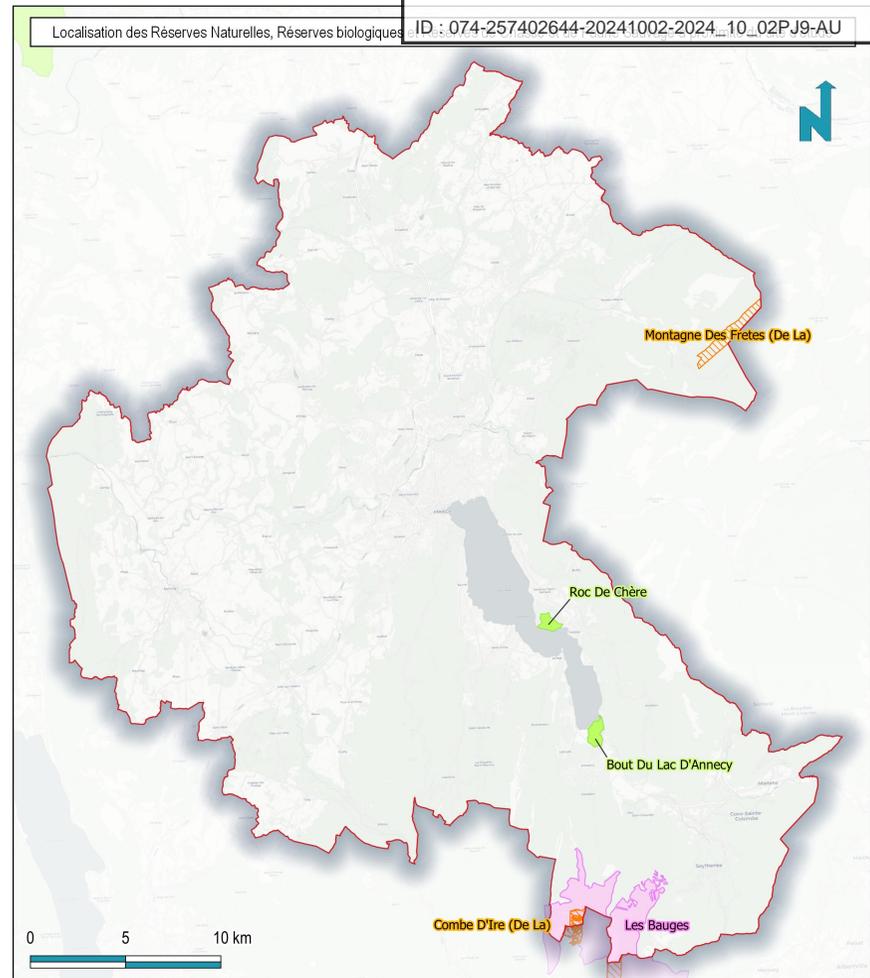
### Réserves naturelles

Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin de protéger les espaces « présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels » (art. L.332-2 du Code de l'Environnement).

Elles peuvent être créées à l'initiative de diverses instances :

- Les **Réserves Naturelles Nationales** (RNN) par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable.
- Les **Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage** (RNCFS) par un détenteur de droit de chasse ou une fédération départementale ou interdépartementale de chasseurs.
- Les **Réserves Biologiques** (RB) par décision conjointe des ministères de l'agriculture et de l'écologie. Ces réserves sont spécifiques aux forêts publiques et sont gérées par l'Office Français de la Biodiversité (OFB - anciennement ONF).

Pour chaque réserve, la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.



Type	Code et dénomination	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)	Gestionnaire
RNN	FR3600036 - Roc de Chère	69,1 ha (100%)	Asters CEN Haute-Savoie - Golf du Lac d'Anney
	FR3600021 - Bout du Lac d'Anney	90,8 ha (100%)	Asters CEN Haute-Savoie
RNCFS	FR5100002 - Les Bauges	1 280,9 ha (25%)	OFB (ex ONF) - PNR du Massif des Bauges
RB	FR2300144 - Massif des Frêtes	231,7 ha (100%)	OFB (ex ONF)
	FR2300166 - Combe d'Ire	58,3 ha (47%)	OFB (ex ONF)
<b>TOTAL</b>	<b>2 RNN, 1 RNCFS et 2 RB</b>	<b>1 731 ha</b> - soit 1,7% de la superficie du SCoT	-

Aire d'étude

**Réserves biologiques (INPN, 2020)**  
Réserves biologiques

**Réserves de chasse**  
Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (INPN, 2015)

**Réserves naturelles (INPN, 2021)**  
Réserves naturelles nationales




Fond de carte : CaribDb Positron / Naturalia Mai 2022 / Cartographie : PS

### Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

#### Réserves naturelles

La **RNN du "Roc de Chère"**, dont l'appellation est issue du Roc de Chère, dispose sur son territoire de 738 espèces. Le roc de Chère a été raboté par le glacier quaternaire et présente une topographie très variée permettant de définir cinq grands ensembles naturels : des pentes calcaires donnant sur le lac ; des crêtes gréseuses acides ; une dépression centrale sur sol sableux et calcaire ; un vallon marécageux ; un plateau central sur grès, en ubac, frais et humide. La réserve naturelle couvre 68 hectares et l'exiguïté de la plupart des milieux favorise les espèces faunistiques peu exigeantes en surface ou très spécialisées.

La **RNN du "Bout du lac d'Annecy"** est un espace humide traversé par deux cours d'eau, l'Eau Morte et l'Ire, qui alimentent le lac d'Annecy. Cette zone marécageuse située au Sud du lac constitue un milieu de vie exceptionnel pour les 1 369 espèces qu'on y observe. Forêts humides, roselières, prairies humides, tourbières alcalines constituent cet écosystème et offrent une diversité favorable à l'implantation d'un grand nombre d'espèces animales ou végétales, communes, rares ou sensibles. La réserve naturelle est l'un des derniers linéaires de berge non urbanisé.

La **RNCFS "Les Bauges"** est située dans la partie Est du massif des Bauges et comprend la plupart de ses plus hauts sommets, dont le point culminant : la pointe d'Arcalod (2 217 m). D'une superficie de 5 200 hectares, elle a été créée en 1913 par l'administration des Eaux et Forêts sur des terrains domaniaux pour freiner l'effondrement des populations de chamois. Le site est occupé par des forêts feuillues et résineuses, qui mêlent majoritairement hêtres et sapins. Il possède également 7 zones humides. Au niveau de la flore, 768 espèces ont été observées dont 57 bénéficient d'un statut de protection. La réserve accueille également une grande diversité d'espèces animales (26 espèces de mammifères dont 17 espèces de chiroptères, 9 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire y nichant, ...).



**Le Roc de Chère** (Source : Réserves Naturelles de France)



**Bout du lac d'Annecy** (Source : Réserves Naturelles de France)



**Massif des Bauges** (Source : PNR de France)

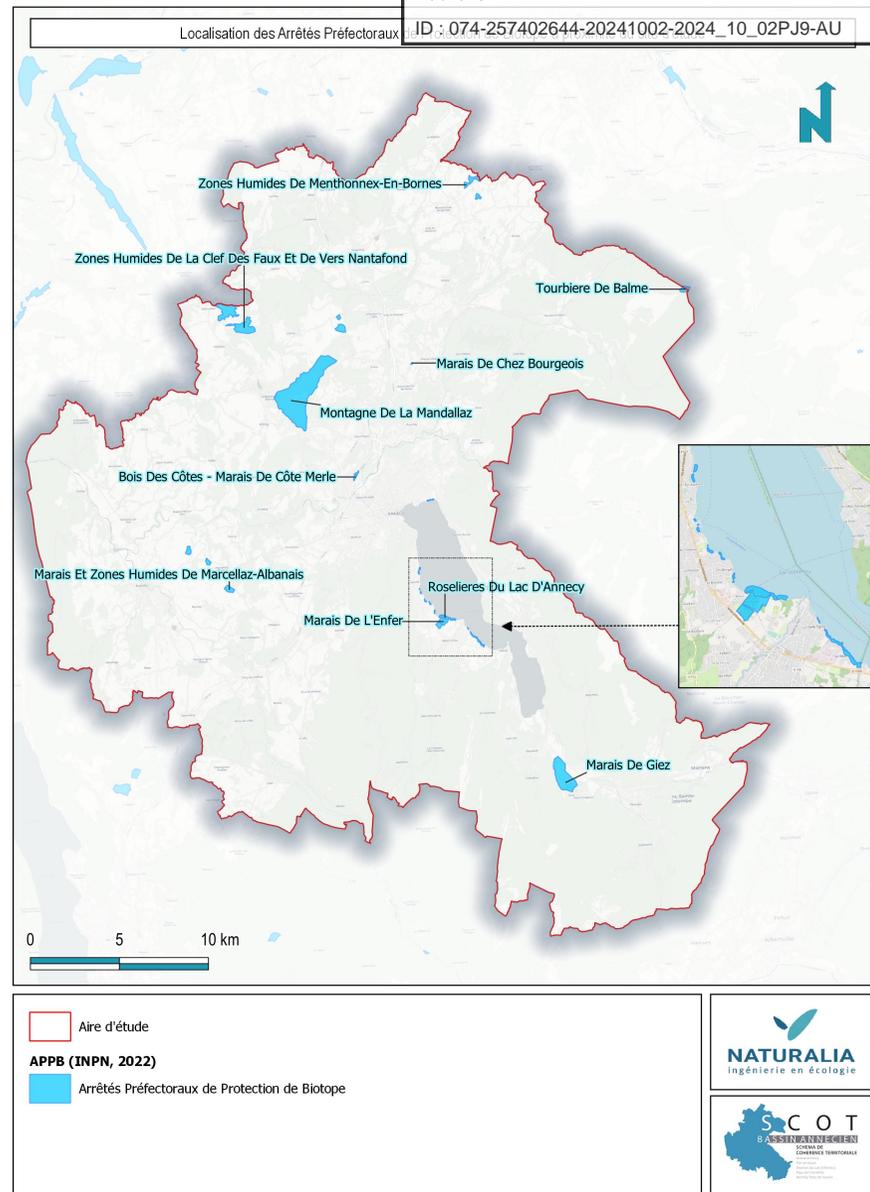
## Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

### Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Pris par les préfets de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s) et qui sont susceptibles d'être contrôlées par l'ensemble des services de police de l'État. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

Type	Code et dénomination	Superficie
APPB	FR3800737 - Bois des Côtes - Marais de Côte Merle	5,1 ha
	FR3800215 - Montagne de la Mandallaz	508,2 ha
	FR3800216 - Marais de Giez	135,3 ha
	FR3800227 - Marais de l'Enfer	21,1 ha
	FR3800480 - Marais et zones humides de Marcellaz-Albanais	30 ha
	FR3800521 - Zones humides de Menthonnex-en-Bornes	25 ha
	FR3800524 - Zones humides de la Clef des Faux et de vers Nantafond	149,5 ha
	FR3800612 - Marais de Chez Bourgeois	0,7 ha
	FR3800613 - Tourbière de Balme	8,5 ha
	FR3800963 - Roselières du Lac d'Annecy	22,8 ha
<b>TOTAL</b>	<b>9 APPB</b>	<b>906,1 ha - soit 0,9% de la superficie du SCoT</b>



Fond de carte : CartoDb Positron, Open Street Map / Naturalia Mai 2022 / Cartographe : PS

### Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

#### Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Dans la zone alpine de la région Auvergne-Rhône-Alpes, dont les APPB font partie, les Préalpes calcaires et les massifs alpins abritent de nombreuses tourbières d'altitude et des pelouses alpines importantes pour la flore. Les zones rocheuses constituent, quant à elles, des zones refuge pour une faune rupestre et alpine.

Parmi les APPB sous l'emprise du territoire du SCoT, on retrouve sept zones humides, un boisement ainsi qu'un espace de montagne.

- Dans un contexte contraint, entre une zone urbanisée et l'autoroute, le secteur "**Bois des Côtes** et **Marais de Côte Merle**", d'une surface d'environ 8 hectares, abrite 50 espèces végétales dont plusieurs espèces rares et protégées au niveau national (Liparis de Loesel, Drosera à longue feuille, Orchis des marais). L'écrevisse à pattes blanches et différentes espèces de libellules contribuent également à la richesse de la faune du site. Sous l'impulsion de la commune de Meythet, le secteur fait l'objet d'un APPB depuis octobre 2007.
- La "**Montagne de la Mandallaz**" est l'un des derniers chaînons jurassiens avant les Préalpes, culmine à 942 m d'altitude. Elle appartient à la chaîne du Salève (au sens large). Le site est constitué exclusivement de bois ; ceux-ci sont majoritairement composés d'un mélange de feuillus dominé par des hêtres.
- Le "**Marais de l'Enfer**" est un marais alcalin en berge du lac d'Annecy, constitué de "bas-marais" alimentés par la nappe phréatique et de prairies à molinie bleue.
- Le "**Marais de Giez**" est traversé par L'Eau Morte, principal affluent du lac d'Annecy. Il est constitué d'une mosaïque de milieux : prairies humides, roselières, "bas-marais" neutro-alcalins, boisements humides.



**Agrion de Mercure**

(© Naturalia Environnement)



**Pie-grièche écorcheur**

(© Naturalia Environnement)



**Salamandre tachetée**

(© Naturalia Environnement)

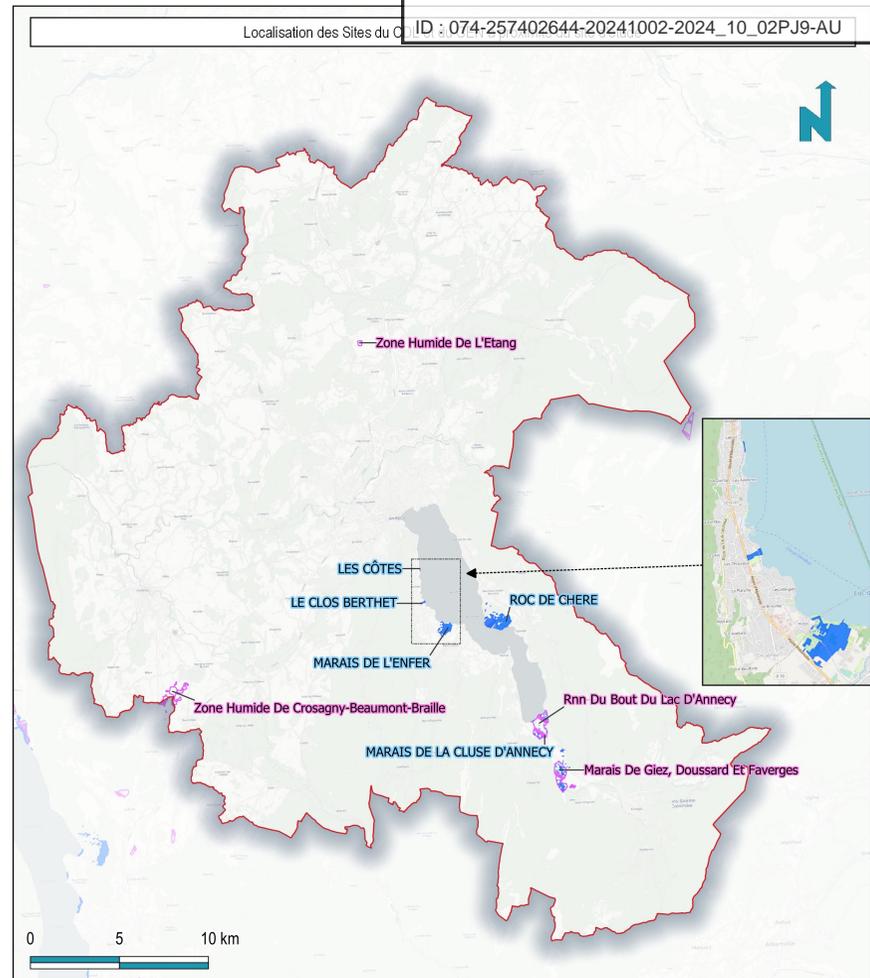
## Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

### Territoires des Conservatoires

Les **Conservatoires d'Espaces Naturels** (CEN) contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent aussi par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion principalement.

Le **Conservatoire du Littoral** (CDL), a pour objectif d'acquérir un tiers du littoral français à l'horizon 2050, afin qu'il ne soit pas construit ou artificialisé. Il peut acquérir des terrains situés sur le littoral mais aussi sur le domaine public maritime depuis 2002, les zones humides des départements côtiers depuis 2005, les estuaires, le domaine public fluvial et les lacs depuis 2009.

En dehors de toute prérogative réglementaire, les sites gérés par les CEN et le CDL correspondent aux catégories IV (*Aire de gestion des habitats ou des espèces*) et V (*Paysage protégé*) de l'UICN. Ils s'appuient souvent sur la protection réglementaire (Parc National, Réserves, ENS, APPB).



Type	Code et dénomination	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)	Périmètre concerné
Territoires du CEN	FR1503555 - Marais de Giez, Doussard et Faverges	77,8 ha (100%)	APPB Marais de Giez
	FR1503564 - RNN Bout du Lac d'Anney	91 ha (100%)	RNN du Bout du Lac
	FR1503574 - Zone Humide de l'Etang	5,6 ha (100%)	-
	FR1503575 - Zone Humide de Crosagny-Beaumont-Braille	45,2 ha (80%)	ZSC Réseau de zones humides de l'Albanais
Territoires du CDL	FR1100987 - Les Côtes	0,2 ha (100%)	-
	FR1100283 - Le Clos Berthet	2 ha (100%)	-
	FR1100284 - Roc de Chère	74,6 ha (100%)	RNN du Roc de Chère
	FR1100629 - Marais de l'Enfer	30,1 ha (100%)	APPB Marais de l'Enfer
	FR1100630 - Marais de la cluse d'Anney	27,1 ha (100%)	-
<b>TOTAL</b>	<b>4 territoires du CEN et 5 du CDL</b>	<b>353,8 ha - soit 0,3% de la superficie du SCoT</b>	-

 Aire d'étude

**Territoires du Conservatoire des Espaces Naturels (INPN, 2018)**

 Sites du CEN

**Sites du Conservatoire du Littoral (INPN, 2021)**

 Sites du CDL



NATURALIA  
ingénierie en écologie



SCoT  
SCHÉMA DE COORDINATION TERRITORIALE

Fond de carte : CartoDb Positron, Open Street Map / Naturalia Mai 2022 / Cartographie : PS

## Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

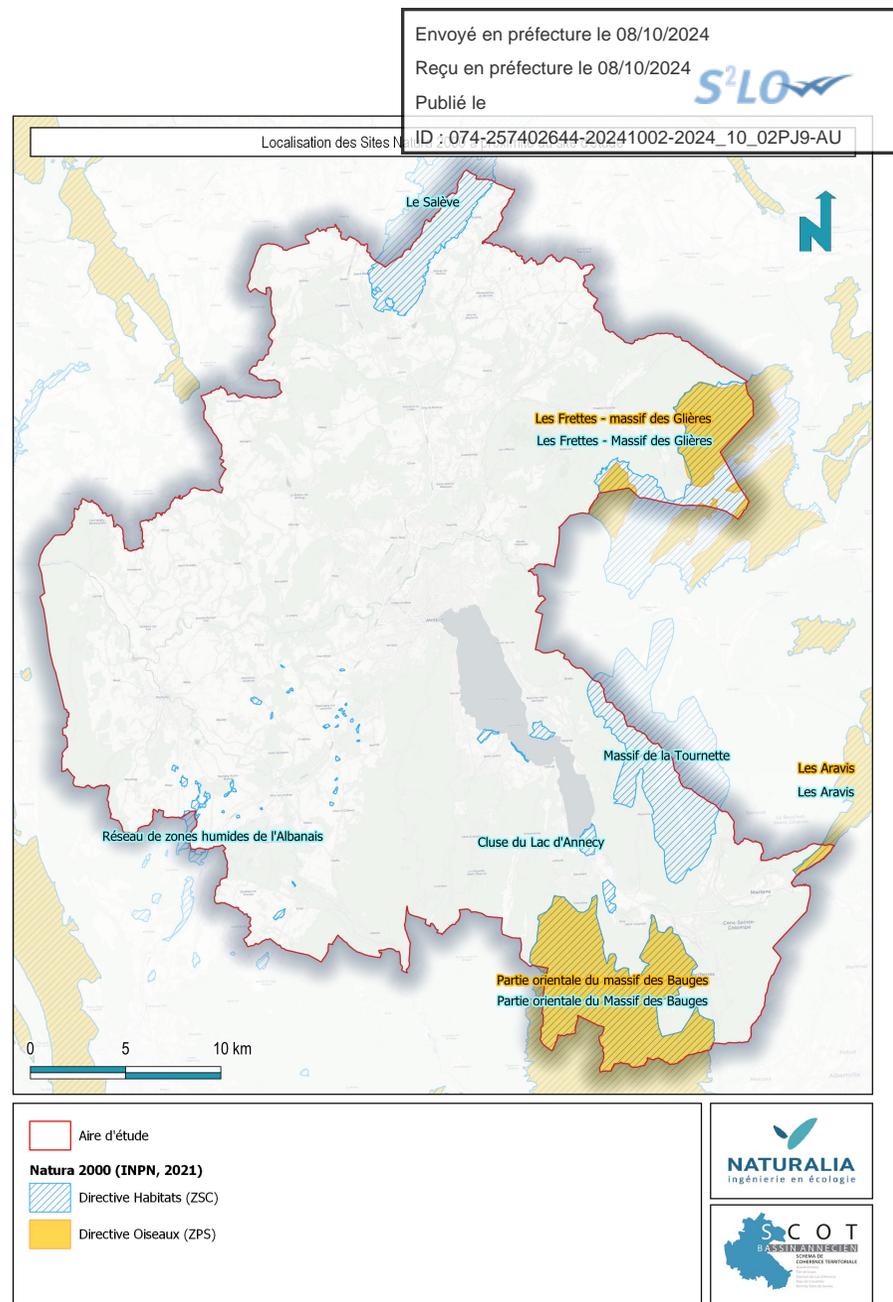
### Sites Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive "Oiseaux" (CE 79/409 du 2 avril 1979) et la Directive "Habitats-Faune-Flore" (CE 92/43 du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

Les **Zones de Protection Spéciale** (ZPS) contiennent les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux des populations d'oiseaux sauvages dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen (en annexe I de la Directive "Oiseaux").

Les **Zones Spéciales de Conservation** (ZSC) concernent le reste de la faune et de la flore. Elles reposent sur une prise en compte non seulement d'espèces (listées en annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore") mais également de milieux naturels (listés en annexe I de la Directive).

Type	Code et dénomination	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)	Structure porteuse / Gestionnaire
ZPS et ZSC	FR8212005 et FR8202002 - Partie orientale du Massif des Bauges	4 822 ha (33,2%)	PNR
	FR8212009 et FR8201704 - Les Frettes - Massif des Glières	ZSC : 2 397 ha (29,7%) ZPS : 1 669 ha (34,8%)	Syndicat Mixte des Glières
	FR8212023 et FR8201701 - Les Aravis	103 ha (1,2%)	CCVT
ZSC	FR8201703 - Massif de la Tournette	2 325 ha (49,9%)	CCVT
	FR8201720 - Cluse du Lac d'Annecy	282 ha (100%)	SILA / ASTERS (CEN 74)
	FR8201772 - Réseau de zones humides de l'Albanais	153 ha (25,5%)	SIGEA / ASTERS (CEN 74) et CEN 73
	FR8201712 - Le Salève	1 469 ha (33,1%)	Syndicat Mixte du Salève
<b>TOTAL</b>	<b>3 ZPS et 7 ZSC</b>	<b>18 145 ha -</b> soit 17,3% de la superficie du SCoT	-



### Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

#### Sites Natura 2000

Le territoire du SCoT est concerné par 7 sites Natura 2000 :

- 4 grandes zones de montagne en périphérie est du territoire, du nord au sud : "Les Frettes - Massif des Glières", le "Massif de la Tournette", "Les Aravis" et la "Partie orientale du Massif des Bauges". Elles accueillent des habitats et des espèces caractéristiques des végétations subalpines et alpines (forêts de pins de montagne, hêtraies neutrophiles, pessières subalpines, Sabot de Vénus, Panicaut des Alpes, Tétrasy lyre, Lagopède des Alpes, Perdrix bartavelle, Gypaète barbu, Aigle Royal, Lynx d'Europe, Rosalie des Alpes, ...);
- 1 ensemble collinéen à montagnard, au nord du territoire : "Le Salève", massif isolé, entre la chaîne du Jura et les Préalpes du Nord, avec une grande diversité de milieux ;
- 2 sites constituées d'entités morcelées de zones humides : la "Cluse du Lac d'Annecy", localisée sur le pourtour du lac, et le "Réseau de zones humides de l'Albanais", au Sud-Ouest du territoire. Ils comprennent notamment des bas-marais, des grandes cariçaies, des molinaies, des sources tufeuses, ainsi que des faciès forestiers humides plus ou moins évolués jusqu'aux forêts alluviales ; accueillant une diversité d'espèces spécifiques de ces milieux (Liparis de Loesel, Ecrevisse à pieds blancs, Vertigo étroit, Agrion de Mercure, Sonneur à ventre jaune, Castor d'Eurasie, ...)

L'ensemble de ces sites ont été désignés du fait de la présence de 38 habitats d'intérêt communautaire (listés en annexe I de la Directive "Habitats-Faune-Flore") dont 12 habitats d'intérêt prioritaire, 27 espèces en annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" (dont 9 mammifères, 1 amphibien, 2 poissons, 10 invertébrés et 5 plantes) et 26 espèces d'oiseaux en annexe I de la Directive "Oiseaux".



© Fédération de pêche 33

**Ecrevisse à pieds blancs**

(Source : INPN © Fédération pêche 33)



**Castor d'Europe**

(© Naturalia Environnement)

## Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

### Parc Naturel Régional

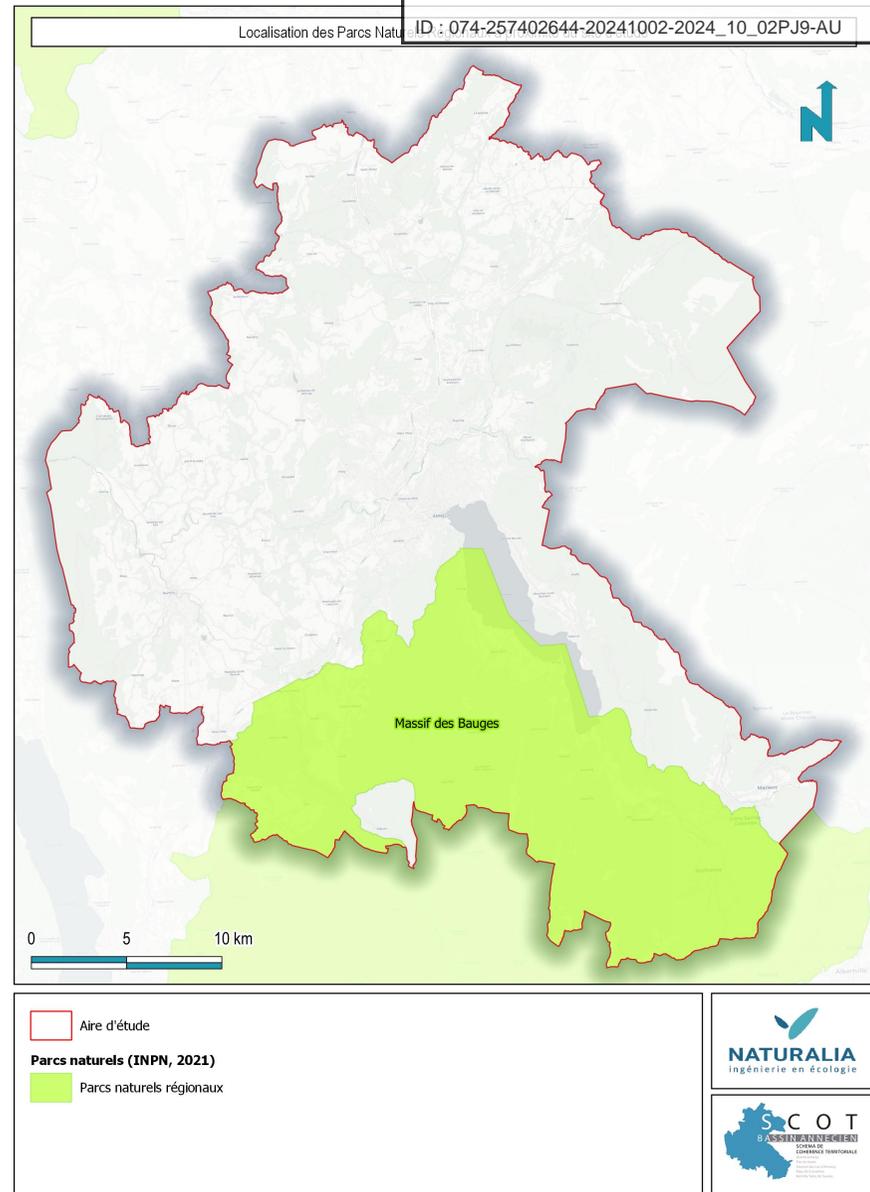
Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L.333-1 du Code de l'Environnement). Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. À cet effet, une charte constitutive est élaborée par la région, avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées, et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de 10 ans.

Type	Code et dénomination	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)	Gestionnaire
PNR	FR8000031 - Massif des Bauges	28 354 ha (32%) - 29 communes, soit 27% de la superficie du SCoT	Syndicat Mixte du PNR du Massif des Bauges

Les grandes orientations de la Charte 2007-2019 du PNR du Massif des Bauges, construites autour des trois vocations dominantes du territoire :

- 1<sup>ère</sup> Vocation : Un territoire animé d'une vie économique et sociale durable
  - Orientation 1.1 : Affirmer et valoriser une identité rurale
  - Orientation 1.2 : Renforcer la structuration des bassins de vie et leur complémentarité
- 2<sup>ème</sup> Vocation : Pour un territoire de patrimoines appropriés
  - Orientation 2.1 : Préserver et enrichir les patrimoines naturels, culturels et paysagers
  - Orientation 2.2 : Assurer l'utilisation durable des ressources
- 3<sup>ème</sup> Vocation : Pour un territoire de ressourcement
  - Orientation 3.1 : Conforter et valoriser la vocation d'espace de loisirs de proximité
  - Orientation 3.2 : Devenir territoire de tourisme durable reconnu en France et en Europe

En 2011, le PNR a été labellisé Geopark du Massif des Bauges. Ce label soutenu par l'UNESCO promeut un développement touristique et économique durable par la valorisation des richesses géologiques du Massif des Bauges.



Fond de carte : CartoDb Position / Naturalia Mai 2022 / Cartographe : PS

## Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

### Espaces Naturels Sensibles

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectifs :

- de préserver la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ;
- d'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Pour ce faire, le Conseil Général réalise leur acquisition foncière ou signe une convention avec les propriétaires privés ou publics. Ils sont généralement gérés par une collectivité locale ou le CEN. Cependant, l'ENS n'a pas de portée réglementaire. C'est un outil technique, financier et foncier pour gérer des espaces naturels ou semi-naturels.

Type	Nombre	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)
ENS	<b>33 ENS de Nature Ordinaire</b>	<b>1 185 ha (98%) - soit 1,1% de la superficie du SCoT</b>
	<b>23 ENS du Réseau Ecologique Départemental</b>	<b>2 137 ha (39%) - soit 2,0% de la superficie du SCoT</b>
<b>TOTAL</b>	<b>56 ENS</b>	<b>3 322 ha - soit 3,2% de la superficie du SCoT</b>

Ces ENS peuvent être regroupé en cinq grandes catégories d'espaces similaires :

- Les zones humides : 39 ENS pour une surface cumulée de 344 hectares (soit 0,38% du territoire du SCoT),
- Les boisements : 5 ENS d'une superficie totale de 2 125 hectares (soit 2,34% du SCoT),
- Les prairies et pelouses sèches : 11 ENS pour une surface globale de 857 hectares (soit 0,87% du territoire du SCoT),
- Les carrières : 1 ENS d'une superficie de 5 hectares (0,01% du territoire du SCoT).

Envoyé en préfecture le 08/10/2024

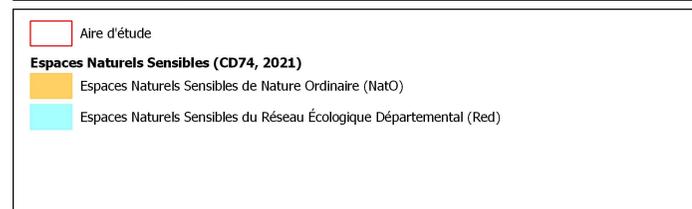
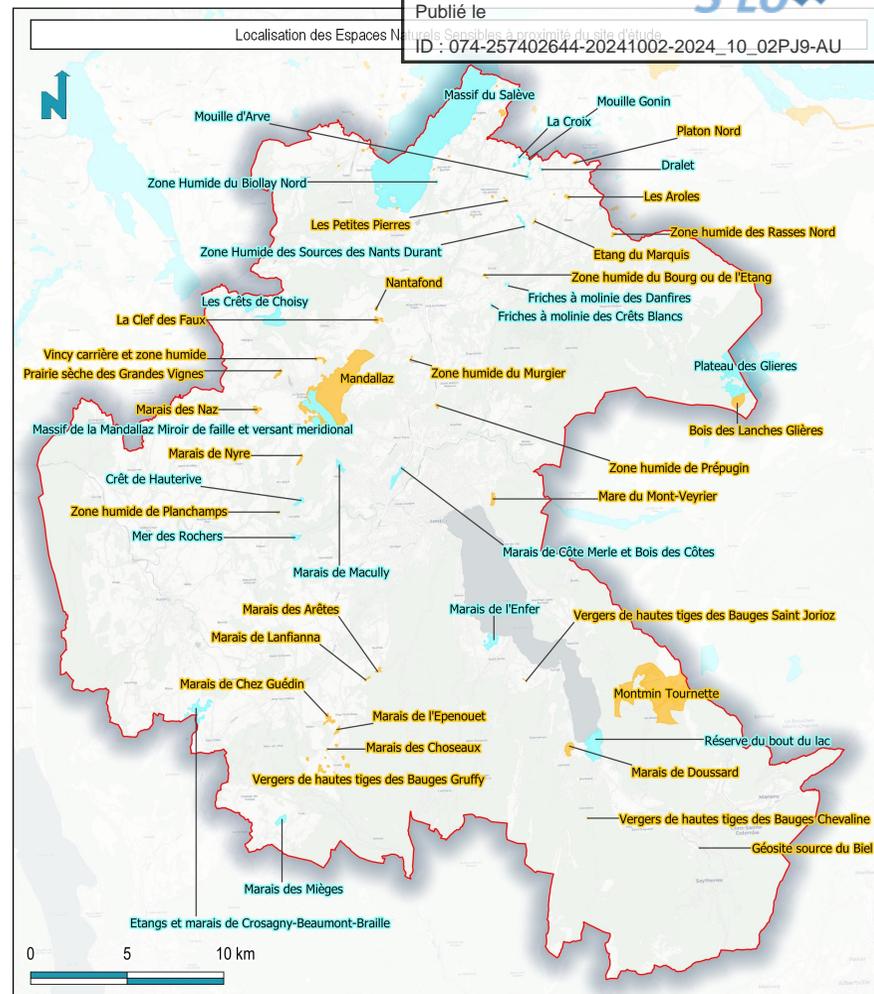
Reçu en préfecture le 08/10/2024

Publié le

S<sup>2</sup>LO

Localisation des Espaces Naturels Sensibles à proximité du site d'étude

ID : 074-257402644-20241002-2024\_10\_02PJ9-AU



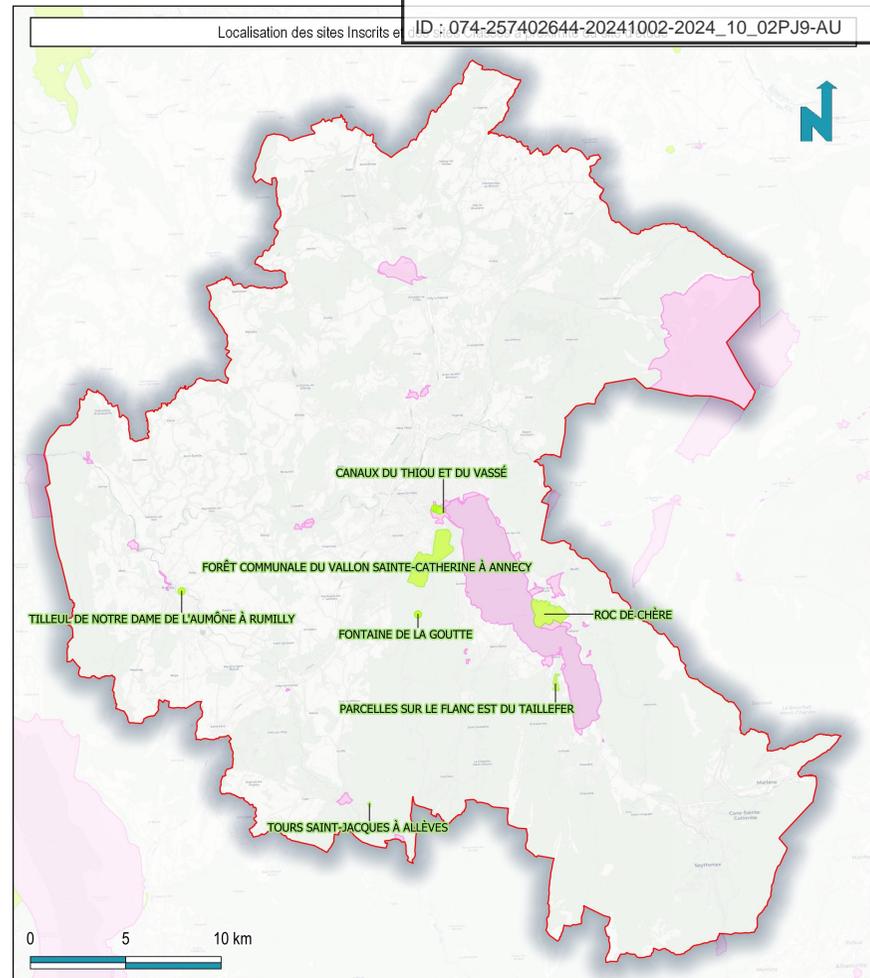
## Espaces protégés et reconnus - Périmètres de protection réglementaire et contractuelle

### Sites classés et inscrits

Les sites classés et inscrits, codifiés par les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement, visent à préserver des lieux ayant un caractère exceptionnel d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Le **classement** est une protection plus forte, correspondant à la volonté stricte de maintenir en l'état le site. Tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site classé sont soumis à une autorisation spéciale (art. L.341-10), délivrée, en fonction de la nature des travaux, soit par le préfet, soit par le ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

L'**inscription** d'un site joue plus un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics. Des activités comme le camping, l'installation de village vacances ou la publicité y sont interdites, sauf dérogation. Pour toute modification du site, les maîtres d'ouvrages ont l'obligation d'informer l'administration 4 mois au moins avant le début des travaux. L'Architecte des Bâtiments de France émet un avis simple.



Type	Code et dénomination	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)
SC	SC125 - Canaux du Thiou et du Vassé	4,1 ha (100%)
	SC126 - Forêt communale du Vallon Sainte-Catherine à Annecy	296,3 ha (100%)
	SC144 - Tilleul de Notre-Dame de l'Aumône à Rumilly	0 ha (100%)
	SC138 - Roc de Chère	177,2 ha (100%)
	SC156 - Fontaine de la Goutte	0,01 ha (100%)
	SC133 - Parcelles sur le flanc est du Taillefer	17,5 ha (100%)
	SC124 - Tours Saint-Jacques à Allèves	2,7 ha (100%)
SI	39 Sites Inscrits	5 958 ha (75%)
<b>TOTAL</b>	<b>7 sites classés et 39 inscrits</b>	<b>6 456 ha - soit 6,2% de la superficie du SCoT</b>

 Aire d'étude

**Sites classés et inscrits (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2020)**

 Sites classés

 Sites inscrits



NATURALIA  
ingénierie en écologie



SCoT  
SCHÉMA DE COORDINATION TERRITORIALE

Fond de carte : CartoDb Positron / Naturalia Mai 2022 / Cartographie : PS

## Espaces protégés et reconnus – Périmètres d'inventaire

### Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Il en existe deux types :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement indique la présence d'habitats naturels et/ou d'espèces remarquables ou protégées par la loi.

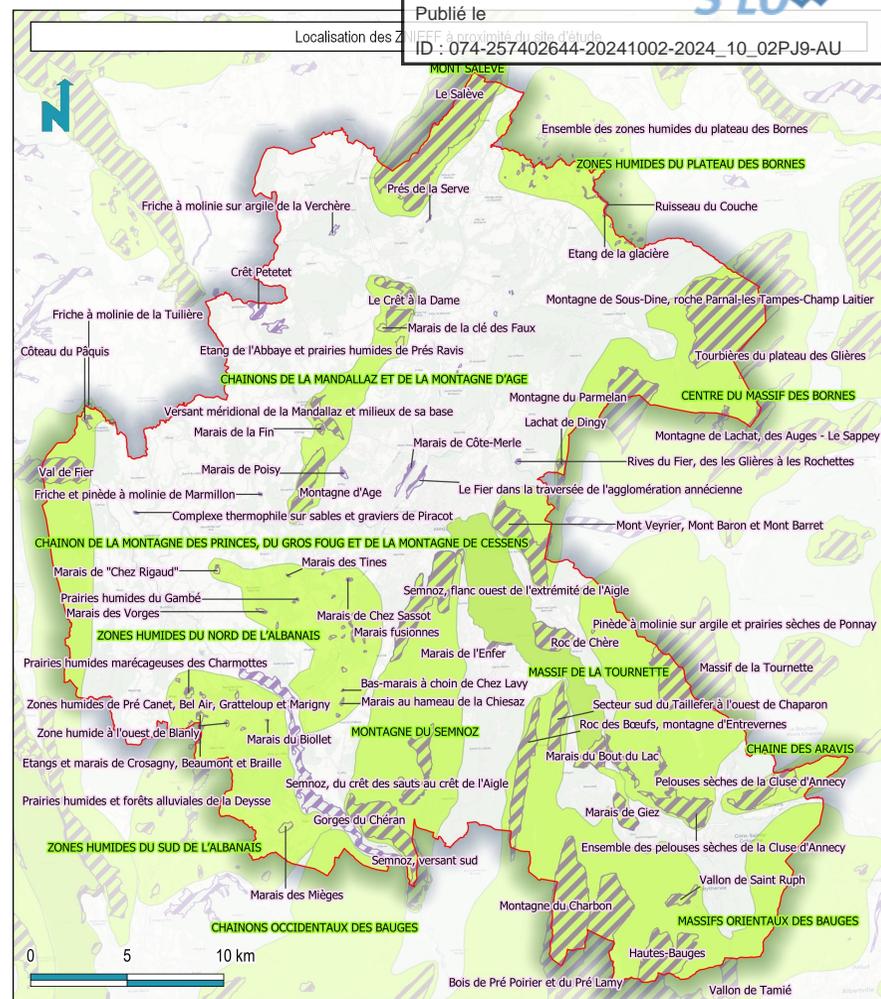
Type	Nombre	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)
ZNIEFF de type I	71	11 436 ha (48%) - soit 11% de la superficie du SCoT
ZNIEFF de type II	13	47 169 ha (33%) - soit 45% de la superficie du SCoT
<b>TOTAL</b>	<b>84 ZNIEFF</b>	<b>58 605 ha</b> - soit 56% de la superficie du SCoT

Les ZNIEFF couvrent une proportion assez importante du SCoT. Elles se concentrent majoritairement au sud du territoire, couvrant bien les massifs et la cluse du lac.

Au sein du SCoT, les ZNIEFF de type I peuvent regrouper en 4 grandes catégories :

- 38 zones humides pour une surface totale de 1 551 ha (soit 1,5% de la surface du SCoT)
- 18 boisements pour une surface totale 4 349 ha (soit 4,1% de la surface du SCoT)
- 9 prairies ou pelouses sèches pour une surface totale de 2 170 ha (soit 2,1% du SCoT)
- 6 falaises pour une surface totale de 3 365 ha (soit 3,2% de la surface du SCoT)

Envoyé en préfecture le 08/10/2024  
 Reçu en préfecture le 08/10/2024  
 Publié le  
 ID : 074-257402644-20241002-2024\_10\_02PJ9-AU



Aire d'étude

**Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (INPN, 2021)**

ZNIEFF de type I

 ZNIEFF de type II

Fond de carte : CartoDb Position / Naturalia Mai 2022 / Cartographe : PS

## Espaces protégés et reconnus – Périmètres d'inventaire

### Zones humides et frayères

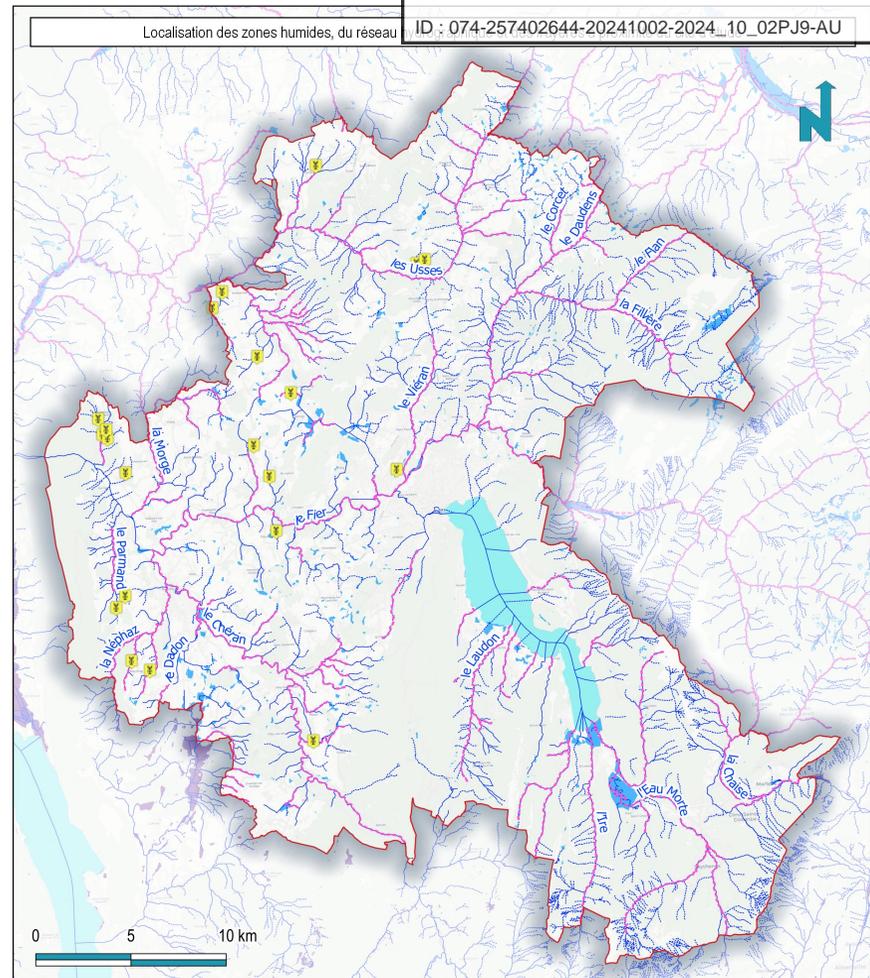
Les zones humides (ZH) sont des espaces de transition entre la terre et l'eau, ce qui leur confère des propriétés et des fonctions uniques (amélioration de la qualité de l'eau, régulation des écoulements, etc). Leur drainage, assèchement, mise en eau, imperméabilisation et/ou remblaiement est réglementé notamment par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA).

Le préfet peut prendre l'initiative de procéder à une délimitation de tout ou partie des zones humides d'un département. Ces inventaires départementaux ne constituent pas directement des zonages opposables mais un support méthodologique et d'alerte à l'attention des différents acteurs du territoire et des services de Police de l'Eau de l'État.

Le Code de l'environnement (art. L.432-3) prévoit que la destruction de frayères ou de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole soit punie, sauf dans le cadre d'une autorisation ou déclaration dont les prescriptions sont respectées, ou pour des travaux d'urgence.

Dans ce cadre, le préfet de département est chargé d'inventorier les parties de cours d'eau concernées. En Haute-Savoie, les inventaires sont annexés à l'arrêté préfectoral n°2013212-0009 du 31 juillet 2013. Ils se présentent sous la forme de tableaux recensant les parties de cours d'eau inventoriées au titre des trois listes suivantes :

1. Les frayères susceptibles d'être caractérisées au regard de la granulométrie du fond du cours d'eau pour les espèces visées présentes en Haute-Savoie : barbeau méridional, chabot, ombre commun, truite fario et vandoise (Liste 1 Poissons) ;
2. Les zones définies à partir de l'observation de la dépose d'œufs ou de la présence d'alevins pour les espèces visées présentes en Haute-Savoie : Brochet (Liste 2 Poissons) ;
3. Les zones d'alimentation et de croissance des crustacés visées présentes dans le département de la Haute-Savoie : écrevisse à pieds blancs (Liste 2 Ecrevisses).



Type	Nombre	Superficie (Part dans le territoire du SCoT)
ZH 74	696 ZH du département de Haute-Savoie	1 661 ha (96%) - soit 1,6% de la superficie du SCoT
Frayères	102 en Liste 1 Poissons (1P)	376 km en Liste 1P
	23 en Liste 2 Ecrevisses (2E)	32 km en Liste 2E

**Aire d'étude**

**Zones humides (DREAL AURA, 2018)**

- Zones humides de Haute-Savoie
- Zones humides de Savoie

**Masses et plans d'eau (EauFrance, 2016)**

- Plan d'eau (Lac d'Annecy)

**Frayères (DREAL AURA, 2020)**

- Portion de cours d'eau susceptible d'abriter des frayères (Liste 1P)
- Portion de cours d'eau où la présence d'Ecrevisse a été constatée (Liste 2E)

**Réseau hydrographique (Sandre, 2019)**

- Permanent
- Intermittent

Fond de carte : CartoDb Positron / Naturalia Mai 2022 / Cartographe : PS

## Espaces protégés et reconnus - Périmètres d'inventaire

### Plans Nationaux d'Actions en faveur des mammifères

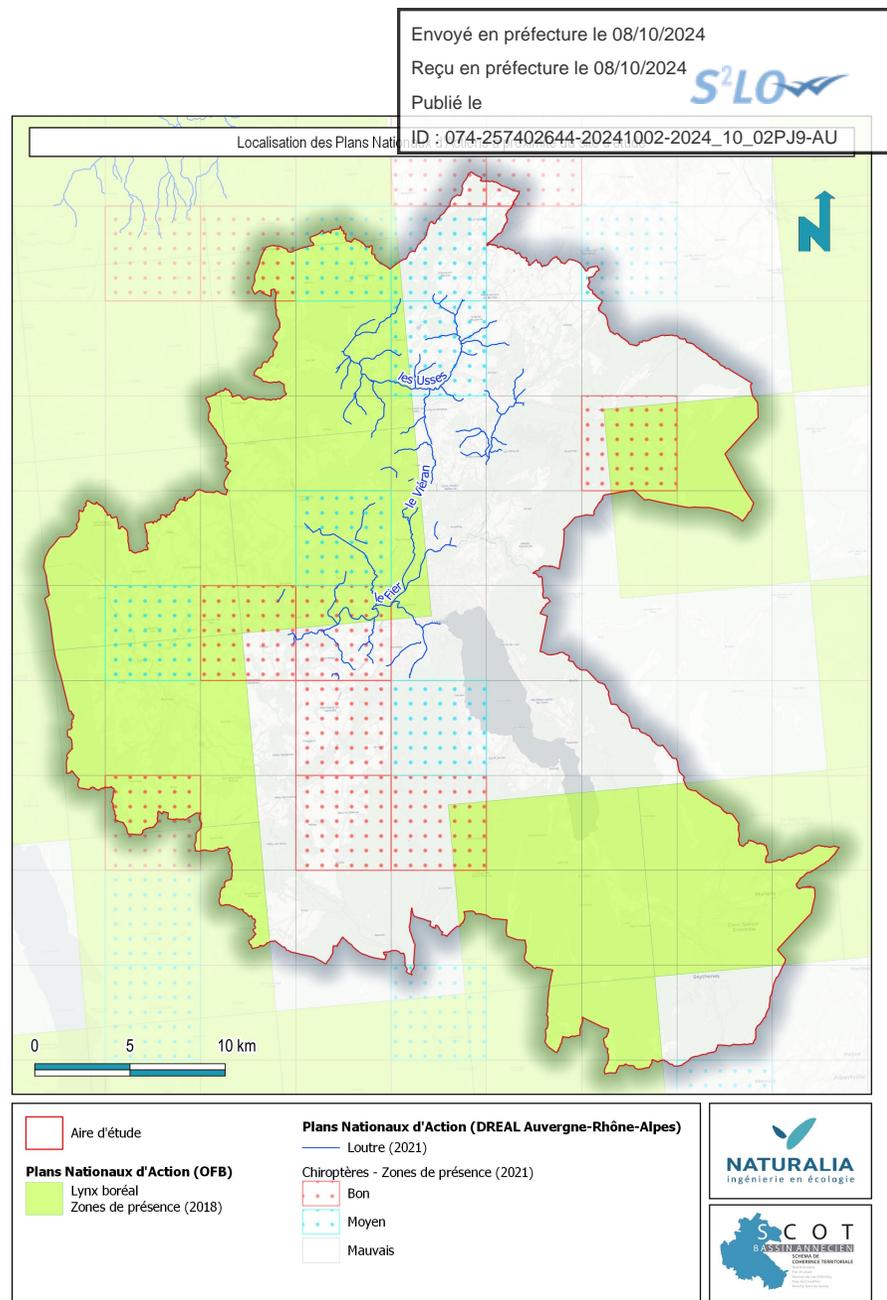
Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitat, Faune, Flore" qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Ils ont pour partie été initiés par le Ministère en charge de l'Environnement dans le cadre de la Stratégie nationale pour la biodiversité et des lois Grenelle.

Cet outil de protection de la biodiversité est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, il vise :

- À organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées ;
- À mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat ;
- À informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Espèce(s) concernée(s)	Nombre d'entités dans le SCoT	Superficie / Longueur cumulée dans le territoire du SCoT	Part du territoire dans le SCoT
<b>PNA en faveur des mammifères</b>			
Chiroptères	10 mailles dont l'état de conservation est qualifié de « bon »	17 131 ha	16%
	47 mailles à l'état de conservation « moyen »	73 978 ha	71%
	9 mailles à l'état de conservation « mauvais »	13 630 ha	13%
Loutre Europe	49 cours d'eau où sa présence est attestée	128,6 km	-
Lynx boréal	13 zones de présence (dont 4 où elle est qualifiée de « régulière » et 9 d'« occasionnelle »)	55 727 ha	53%



## Espaces protégés et reconnus - Périmètres d'inventaire

### Plans Nationaux d'Actions - En faveur des mammifères

- **Chiroptères** : La France métropolitaine héberge 35 espèces de chiroptères toutes protégées. En raison de l'écologie spécifique et diversifiée des différentes espèces de chauves-souris, leur maintien contribue à protéger de nombreux cortèges d'autres espèces ; elles jouent ainsi le rôle d'espèces dites parapluie. Parallèlement, elles subissent de nombreuses pressions liées aux activités humaines (mortalité directe, diminution du nombre de gîtes et des milieux de chasse favorables), si bien que les effectifs actuels sont nettement inférieurs à ceux des années 1950-1960.

Les données de répartition des espèces du PNA à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes sont disponibles sous la forme de mailles géographiques de 5 km x 5 km. Un nombre d'espèces et un état de conservation est donnée pour chacune des mailles. Ainsi, la totalité du territoire régional est inclus dans le zonage du PNA via une maille plus ou moins riche en espèces et proportionnellement plus ou moins bien conservée. L'ensemble du territoire du SCoT est donc couvert par ce PNA, avec une majorité de mailles dont l'état de conservation est qualifié de mauvais.

- **Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)** : Depuis sa protection légale en 1980, cette espèce initie un mouvement de recolonisation. Du fait d'une lente dynamique des populations, la loutre d'Europe est vulnérable à la dégradation de ses habitats et à tout accroissement de son taux de mortalité. Aussi, malgré une situation qui s'améliore, son état de conservation n'est jugé satisfaisant en France que dans la région biogéographique atlantique. Il est jugé défavorable dans les régions continentales, méditerranéenne et alpine.

Les données du PNA à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes indiquent les cours d'eau où la présence de l'espèce est connue. Sur le territoire du SCoT, 48 cours d'eau sont concernés, regroupés sur 3 principaux secteurs : les Ussets, la Filière et le Fier ainsi que leurs affluents.

- **Lynx boréal (*Lynx lynx*)** : Il est le plus grand félin sauvage présent en Europe et l'un des trois grands carnivores présents en France métropolitaine. Cependant, il a progressivement disparu du territoire français entre le 17<sup>ème</sup> et le début du 20<sup>ème</sup> siècle suite à la régression des forêts, à la raréfaction de ses proies de prédilection et aux persécutions directes dont il fut la cible. Son retour en France a débuté dans les années 1970 grâce aux réintroductions initiées en Suisse (1972-1975) et dans le massif des Vosges (1983-1993). Le retour naturel par la Suisse a permis une recolonisation du massif du Jura, à partir duquel l'espèce a pu gagner le Nord du massif des Alpes. Toutefois, sa population peine à progresser dans les Alpes françaises.

Les données de répartition de l'espèce sont disponibles sous la forme de mailles géographiques de 10 km x 10 km où l'on note la présence ou non du Lynx boréal. Celles-ci indiquent qu'il est régulièrement présent en périphérie du territoire du SCoT (sud, nord-est et nord-ouest).



Barbastelle (gauche) et murin à oreilles échancrées (droite)

(© Naturalia Environnement)



Loutre d'Europe (Source : [Wikimedia Commons](#), ©Fabrice CAPBER)



Lynx boréal (Source : [Wikimedia Commons](#), © GrottesdeHan)

## Espaces protégés et reconnus - Périmètres d'inventaire

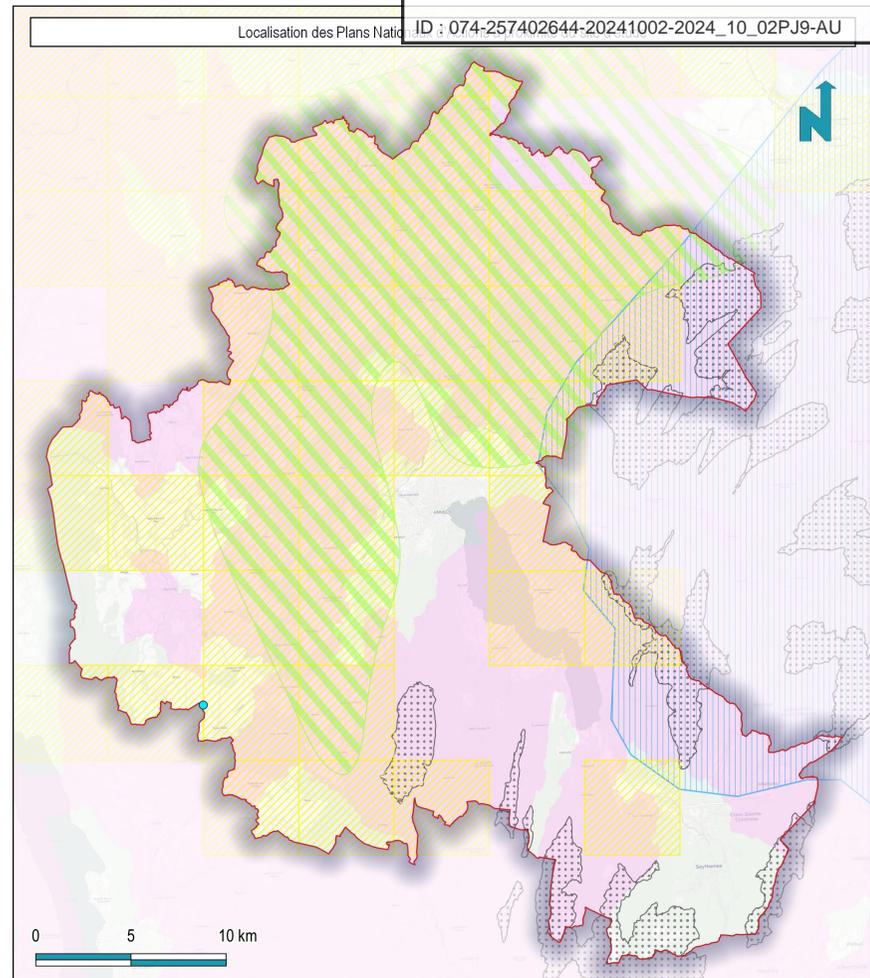
### Plans Nationaux d'Actions en faveur des oiseaux, amphibiens et reptiles

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont des documents d'orientation non opposables visant à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées afin de s'assurer de leur bon état de conservation. Ils répondent ainsi aux exigences des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitat, Faune, Flore" qui engagent au maintien et/ou à la restauration des espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation.

Cet outil de protection de la biodiversité est basé sur 3 axes : la connaissance, la conservation et la sensibilisation. Ainsi, il vise :

- À organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées ;
- À mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leur habitat ;
- À informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Espèce(s) concernée(s)	Nombre d'entités dans le SCoT	Superficie / Longueur (Part dans le territoire du SCoT)	Part du territoire dans le SCoT
<b>PNA en faveur des oiseaux</b>			
Gypaète barbu	97 communes de présence	79 466 ha (53%)	76%
	1 zone de reproduction	11 527 ha (1,4%)	11%
Milan royal	1 aire de répartition	42 823 ha (2,8%)	41%
Tétras lyre	8 zones de présence	7 256 ha (40%)	7%
<b>PNA en faveur des amphibiens</b>			
Sonneur à ventre jaune	39 mailles de présence	70 140 ha (74%)	67%
<b>PNA en faveur des reptiles</b>			
Cistude d'Europe	1 site ponctuel occupé	-	-



**Aire d'étude**

**Plans Nationaux d'Action (OGM)**

- Tétras-Lyre Zone de présence (2020)

**Plans Nationaux d'Action (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)**

- Cistude d'Europe - Sites ponctuels occupés (2020)
- Milan royal - Répartition (2019)
- Sonneur à ventre jaune - Répartition (2019)
- Gypaète barbu - Zone de reproduction (2021)
- Gypaète barbu - Zone de présence (2021)

Fond de carte : CartoDb Positron / Naturalia Mai 2022 / Cartographe : PS




### Espaces protégés et reconnus - Périmètres d'inventaire en faveur des oiseaux, amphibiens et reptiles

#### Plans Nationaux d'Actions - en faveur des oiseaux

- **Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*)** : charognard se nourrissant principalement d'os, il a tout d'abord été exterminé des Alpes à cause de la peur qu'il inspirait puis a été réintroduit à partir de 1986. Cette espèce parapluie<sup>1</sup> a besoin d'un vaste territoire pour vivre. La population de gypaètes barbuis est en augmentation et en expansion géographique. Les Alpes françaises accueillent le noyau dur de la population reproductrice de l'arc alpin. Le comptage international de 2017 de l'espèce a permis d'estimer la population alpine entre 208 et 251 individus.



Gypaète barbu (Source : [Wikimedia Commons](#), ©Stéphanie MASSY)

A l'heure actuelle, les populations de cette espèce se concentrent au Sud du territoire du SCoT dans le massif des Bauges.

- **Milan royal (*Milvus milvus*)** : rapace très emblématique et patrimonial, le milan royal était autrefois très commun même au cœur des villes mais a vu ses effectifs fortement diminuer au XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles. Depuis la fin des années 2010 et les fortes protections mises en place à l'échelle européenne (notamment le PNA), la tendance est à l'amélioration. Il ne reste aujourd'hui que 4 foyers de présence de l'espèce en France :



Milan royal (© Naturalia Environnement)

- le Massif central (superficie et densité de population importantes),
- la Corse (densité de population importante mais superficie réduite)
- les Alpes (quelques petites poches de présence de l'espèce, traduisant l'existence de petites populations ou d'une vaste métapopulation alpine peu dense).

Ce dernier foyer couvre quasiment la moitié nord-ouest du territoire du SCoT.

- **Tétras-lyre (*Lyrurus tetrix*)** : oiseau magnifique et farouche ainsi que des parades nuptiales spectaculaires, le tétras-lyre est sans conteste l'une des espèces emblématiques de la faune alpine. Il est aussi le témoin, de par ses exigences biotiques, de la présence d'écotones subalpines d'une grande richesse biologique à l'interface des nombreux enjeux pastoraux, sylvicoles et touristiques qui se concentrent à cet étage. Il est, en effet, sensible aux conséquences de la modification et/ou du développement des usages anthropiques sur son habitat et sa survie.



Tétras-lyre (Source : [Wikimedia Commons](#), ©Francesco VERONESI)

En 2017, on estime sa population entre 6 700 et 9 800 couples dans les Alpes, dont certains sont présents dans le massif des Bauges, situé au sud du territoire du SCoT.

<sup>1</sup> Espèce parapluie : espèce dont la restauration et la protection de son habitat profitent favorablement aux conditions de vie d'un grand nombre d'autres espèces

### Espaces protégés et reconnus - Périmètres d'inventaire

#### Plans Nationaux d'Actions - en faveur des amphibiens et reptiles

**Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*)** : inféodé aux milieux pionniers, il est l'un des amphibiens les plus patrimoniaux de France. Le PNA national a été adapté en Auvergne-Rhône-Alpes via des mailles de présence de 5 km x 5 km. Plus de la moitié du territoire du SCoT est couverte par des mailles de présence de l'espèce. La population occupe tout l'Albanais, le pays genevois et les environs d'Annecy avec quelques remontées dans les vallées de l'Arve ou du Giffre. L'habitat est constitué de flaques et d'ornière forestières mais aussi d'abreuvoirs agricoles, de jardins privés, de zones de sources et de carrières (Sillingy). Les données relatives à l'Arve remontent jusqu'à Cluses. Aucune population n'a été observée dans les zones plus montagneuses du département de Haute-Savoie.

Enfin, aucune information sur l'état de conservation des mailles de présence ou sur les effectifs connus de l'espèce ne sont disponibles.

- **Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)** : tortue de petite taille (une vingtaine de centimètres au plus), pour un poids généralement inférieur à 1 kg. En France, l'espèce est présente dans huit régions (dont Auvergne-Rhône-Alpes) et fréquente plusieurs types de milieux humides de plaine (étangs, rivières, milieux alluviaux, marais...).

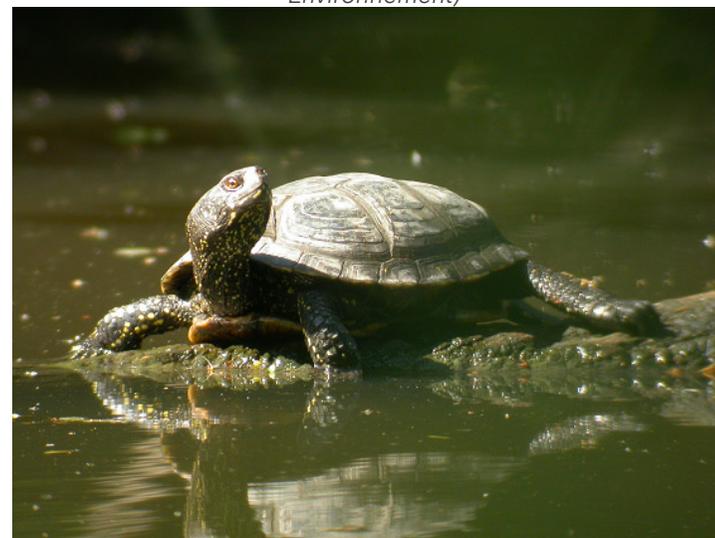
En France, les principaux foyers de l'espèce se situent en Aquitaine ainsi que dans la région Centre. Quelques foyers plus restreints sont notamment présents dans le quart sud-est du pays, notamment dans les Bouches-du-Rhône, dans le Var et dans le nord de l'Isère.

En Haute-Savoie, l'espèce était autrefois mentionnée par les naturalistes et ce jusqu'au XX<sup>ème</sup> siècle, notamment en 1909 à l'ancienne prison d'Annecy. La dernière donnée fiable concernant l'espèce provient de la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt, qui lors du recensement des zones humides du département en 1975 cite l'espèce sur le marais de Géru, proche de Seyssel.

Récemment, à la suite d'observations, peu fréquentes mais régulières, une recherche par prospection visuelle a été mise en place en 2005 dans le département, suivie en 2011 d'un piégeage sur le Marais de l'Etournel, qui s'est révélé infructueux. En limite sud-ouest du territoire du SCoT, un site ponctuel occupé est connu.



Sonneur à ventre jaune (© Naturalia Environnement)



Cistude d'Europe (© Naturalia Environnement)

## Fonctionnalité écologique

### Schéma régional : le SRADDET - en cours de révision

Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020. C'est un schéma stratégique et transversal qui recouvre non seulement les questions d'aménagement du territoire mais également de mobilité, d'infrastructures de transports, d'environnement, de gestion de l'espace, d'habitat ou encore de gestion des déchets. Le SRADDET fixe des objectifs de moyen et long terme sur le territoire de la région pour 11 thématiques dont la protection et la restauration de la biodiversité ainsi que la lutte contre changement climatique.

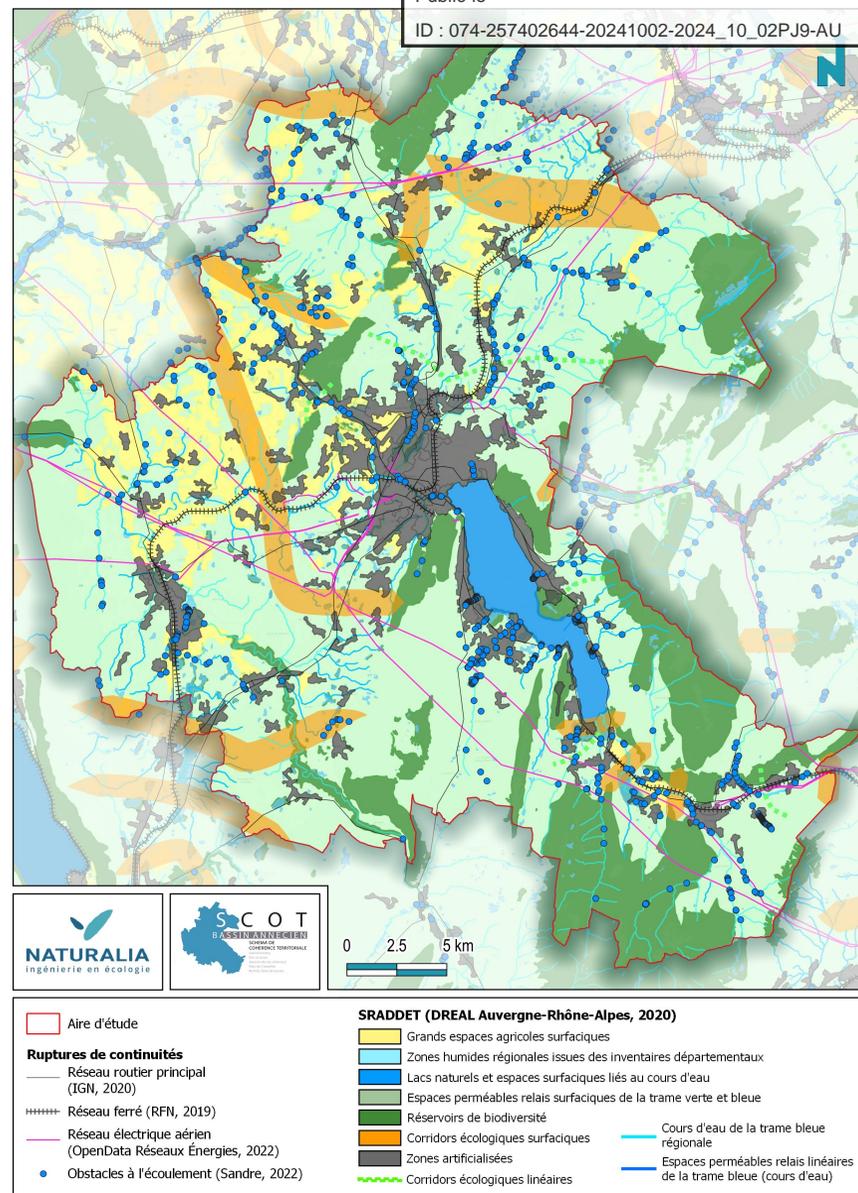
Le territoire du SCoT bénéficie de différents types d'espaces dont des zones artificialisées concentrées autour de l'agglomération d'Annecy ainsi que sur les berges nord du lac.

Les espaces agricoles, situés au nord du périmètre, se retrouvent parfois enclavés dans des zones artificialisées.

Le reste du territoire est caractérisé par de nombreux espaces relais de la trame verte et bleue. En effet, le territoire du SCoT regorge de **nombreux réservoirs de biodiversité** qui représentent **près de 17% de la surface totale** de ce dernier. Ces réservoirs se concentrent notamment au Sud du territoire ainsi qu'au nord et nord-est : ils correspondent aux périmètres règlementaires définis précédemment (dont les réserves, les sites Natura 2000, etc, auxquels s'ajoutent les ZNIEFF 1).

Les réservoirs de biodiversité sont reliés entre eux par des corridors écologiques, notamment au nord du territoire entre le Mont Salève et la Montagne de Sous-Dine, mais également le long de la limite ouest du SCoT ou encore au sud du lac d'Annecy. Ces corridors permettent de conserver un lien physique entre les différents berceaux de biodiversité. Ils sont toutefois entrecoupés par des obstacles linéaires, comme le réseau ferré, le réseau routier (autoroutes et départementales) et le réseau électrique, et sont donc identifiés comme devant être "remis en état" pour assurer leurs fonctions écologiques (dans le SRCE de Rhône-Alpes).

La présence du grand lac naturel d'Annecy entouré d'un dense réseau de cours d'eau et de zones humides, constitutifs de la trame bleue, est un atout essentiel pour la préservation de la biodiversité sur le territoire mais de nombreux obstacles aux écoulements sont présents sur l'ensemble du périmètre.



## Fonctionnalité écologique

### La trame noire

L'urbanisation croissante s'est accompagnée d'un déploiement massif de l'éclairage extérieur. Petit à petit, la perception de l'éclairage s'est installée comme celle d'un progrès par nature, sans analyse des externalités conjointes à son expansion considérable. Or, la durée d'éclairage n'a cessé de croître, la nature des éclairages utilisés a changé et les sources lumineuses éclairent souvent bien au-delà des surfaces utiles. Ainsi, la lumière artificielle ronge de plus en plus les zones d'obscurité naturelle dans lesquelles les espèces ont évolué.

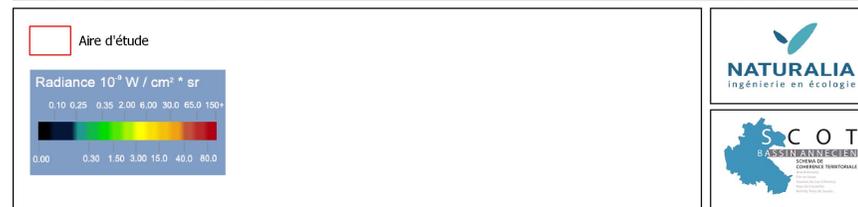
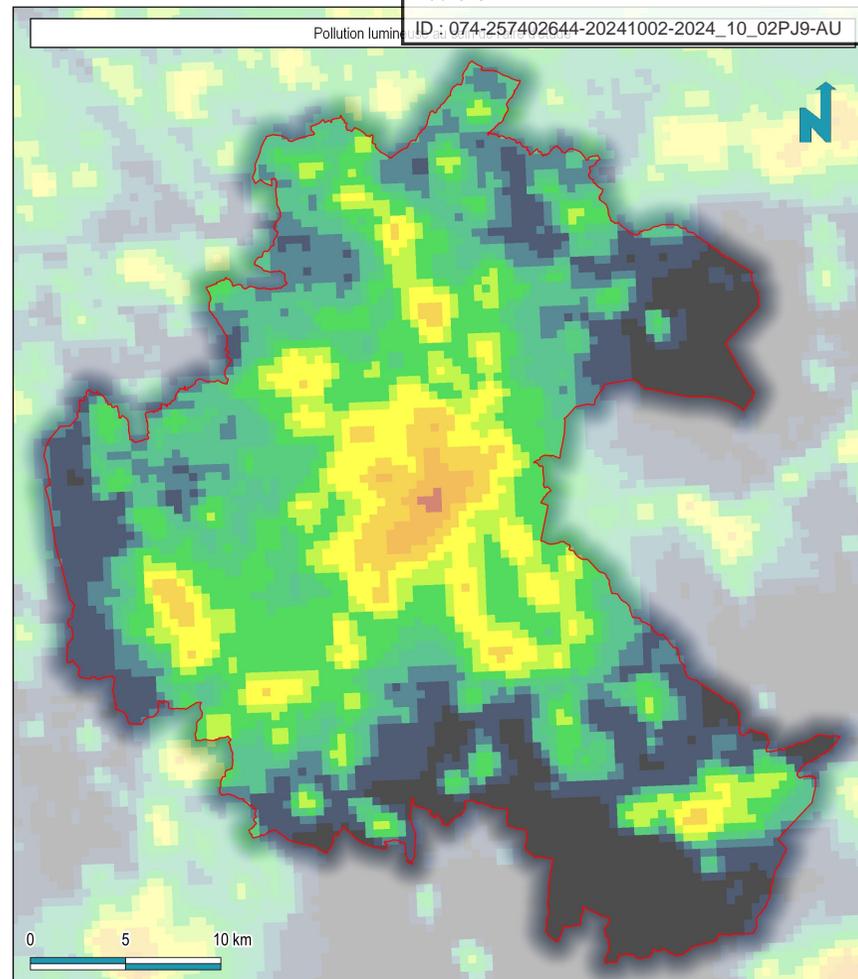
Rappelons qu'environ 30% des vertébrés et plus de 60% des invertébrés sont nocturnes (HÖLKER et al. 2010). Chez les mammifères, les espèces les plus impactées sont les chauves-souris (SIBLET 2008), pour qui l'éclairage peut être perçu comme une barrière supplémentaire immatérielle (HALE et al. 2015). En outre, la lumière artificielle serait notamment devenue la 2<sup>ème</sup> cause d'extinction d'espèces d'insectes nocturnes, rompant de ce fait la chaîne alimentaire par la privation des espèces supérieures de leur nourriture. Enfin, côté végétal, des études récentes ont montré un impact sur la croissance et la floraison des plantes. (CHALLÉAT 2010 et 2014)

En France, la notion de pollution lumineuse est restée hors de tout cadre législatif jusqu'à l'adoption de la première loi Grenelle en 2009. Plus récemment, l'article 173 de la loi du 12 juillet 2010 (Grenelle 2) a fait entrer les nuisances lumineuses dans le Code de l'environnement. Il est complété par l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses qui fixe les prescriptions techniques concernant la conception et le fonctionnement des installations d'éclairage extérieur.

La trame noire a donc pour objectif de constituer un réseau écologique où l'éclairage artificiel nocturne est adapté pour limiter ses impacts sur la nature, sans pour autant entraver la sécurité ni le confort des activités humaines.

Du fait de la forte artificialisation et concentration de zones urbaines au centre du territoire du SCoT, la lumière artificielle y est très développée et affecte les espèces implantées. Cette zone, assujettie à de fortes nuisances lumineuses, comprend les principales agglomérations et notamment tout pourtour du lac d'Annecy. Cette pollution affecte également les milieux attenants dont l'ensemble de la surface du lac.

Les zones préservées de ces nuisances, constituant des réservoirs de la trame noire, correspondent globalement aux périmètres de protection de la biodiversité notamment en altitude comme le Massif des Bauges, le Semnoz, le Massif de la Tournette au sud du territoire du SCoT, la Montagne du Gros Foug à l'ouest ainsi que le Mont Salève, le Parmelan et la Montagne de Sous-Dine au nord et nord-est.



Source : Earth Observation Group, NOAA National Geophysical Data Center - Jurij Stare, www.lightpollutionmap.info / Naturalia Mai 2022 / Cartographe : PS



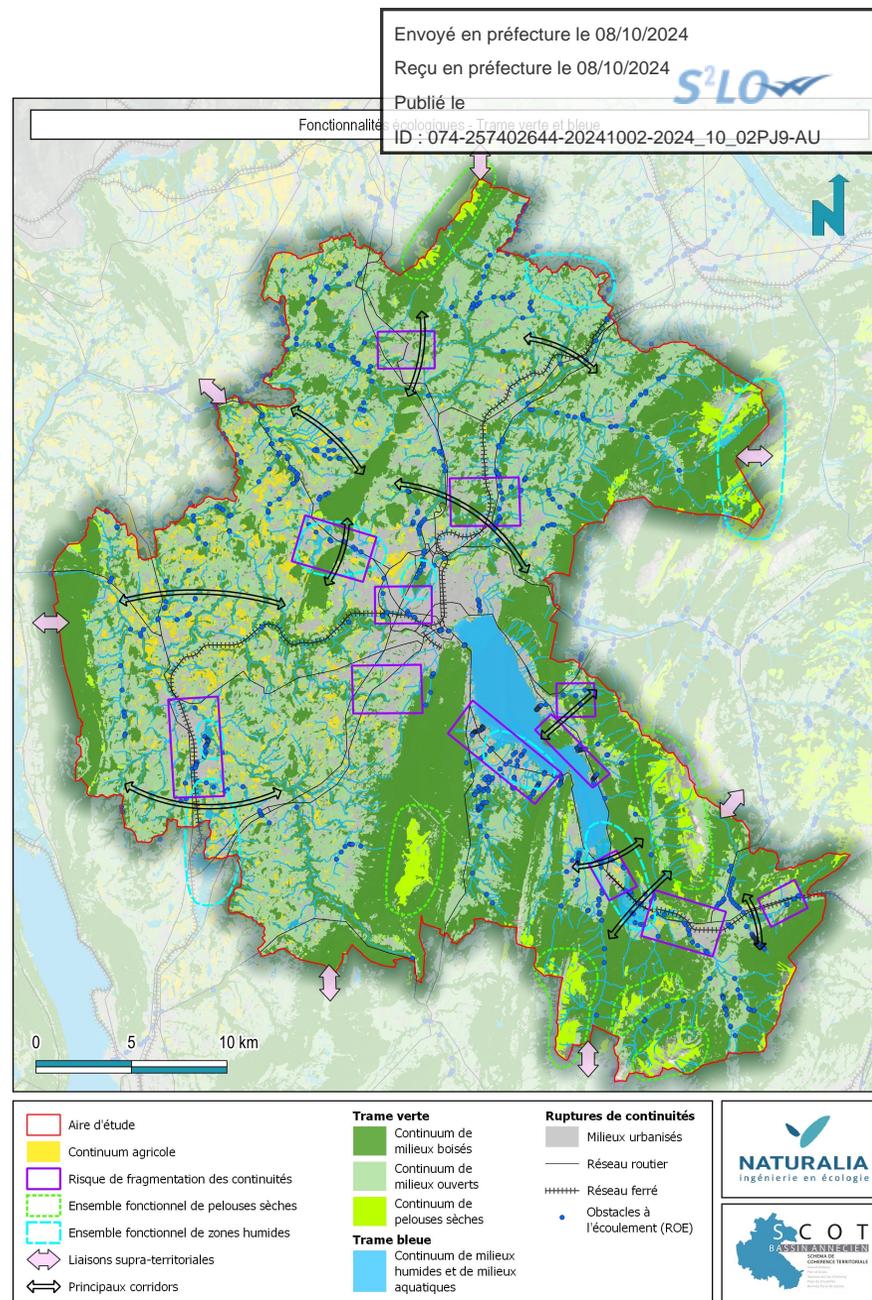
# EIE – Patrimoine naturel

## Fonctionnalité écologique

- A l'échelle régionale, le territoire se positionne entre les habitats associés au massif montagneux (à l'est) et ceux associés à la vallée du Rhône (à l'ouest). Aussi, les **principaux enjeux de connexion écologique** concernent une direction **est-ouest**.
- Un territoire **globalement fonctionnel** pour les espèces liées aux **milieux arborés**, excepté aux abords de l'agglomération d'Annecy (en particulier vis-à-vis des plus sensibles à la pollution lumineuse). On retrouve un continuum sous pression de l'intensification des pratiques de loisirs (notamment de montagne).
- L'effet lisière des grands massifs, milieux de transition d'importance entre espaces ouverts et boisés, en partie menacés de fragmentation.
- Une **matrice agricole extensive**, essentiellement prairiale, constituant un atout majeur pour la fonctionnalité du territoire. Cette matrice subit également une pression de mitage par l'urbanisation.
- Un réseau remarquable de **pelouses sèches** dont la connectivité est fragile et qui est menacé par l'enfrichement. Par exemple, la suppression de quelques prairies sèches suffirait pour rompre la continuité formée dans le secteur de Faverges.
- Un important **réseau aquatique et humide**, rayonnant autour d'un grand lac naturel, en grande partie fragmenté (notamment par des obstacles aux écoulements et le morcellement des milieux rivulaires).

*N.B. Les rives du lac sont protégées par la Loi "Littoral" (Art. L.121-8 du Code l'Urbanisme, modifié par loi ELAN n°2018-1021 du 23 novembre 2018 - art. 42), interdisant toutes nouvelles constructions ou installations sur une bande littorale de 100 mètres à compter de la limite des plus hautes eaux (correspondant à la délimitation du domaine public fluvial).*

- Des corridors terrestres menacés par l'urbanisation (et la pollution lumineuse qui l'accompagne), notamment en berges du lac d'Annecy, de l'Eau Morte et du Chéran.



## Synthèse

### Atouts et opportunités

- 23,5% du territoire du SCoT couvert par des périmètres de protection des espaces naturels (RNN, RNCFS, RB, APPB, N2000, ENS et SC)
- 17,2% du territoire du SCoT correspondant à des réservoirs de biodiversité régionaux (définis dans le SRADDET)
- Une grande diversité de milieux naturels (du fait notamment du contexte géomorphologique et climatique), riches en biodiversité
- Des milieux montagnards et collinéens pour l'heure globalement préservés de l'artificialisation
- Une trame agricole peu intensive de qualité au rôle majeur - impulsée par les démarches engagées sur les pratiques agricoles (MAET "prairies fleuries" du PNR) et les politiques AOP
- Un immense lac naturel d'origine glacière (lac d'Annecy) et un réseau dense de cours d'eau - avec des eaux globalement de bonne qualité
- De nombreuses zones humides préservées et diversifiées
- Un réseau remarquable de coteaux secs

### Faiblesses et fragilités

- Le morcellement des espaces naturels par l'urbanisation et la réduction progressive des zones de "nature ordinaire" en ville (espaces de respiration)
- Des berges fortement altérées et de nombreux obstacles à la circulation des espèces aquatiques
- Des zones humides globalement de tailles réduites, dépendantes de la qualité des milieux attenants
- Des milieux ouverts alpins et collinéens dépendants de l'agro-pastoralisme
- Une connectivité fragile entre coteaux secs
- Des boisements sous pression de l'intensification des pratiques de loisirs (notamment de montagne) et de la fréquentation humaine qu'elle engendre
- La sensibilité des milieux (en particulier alpins) au réchauffement climatique
- Des corridors terrestres restreints par l'urbanisation et altérés par les infrastructures linéaires
- Une pollution lumineuse prégnante

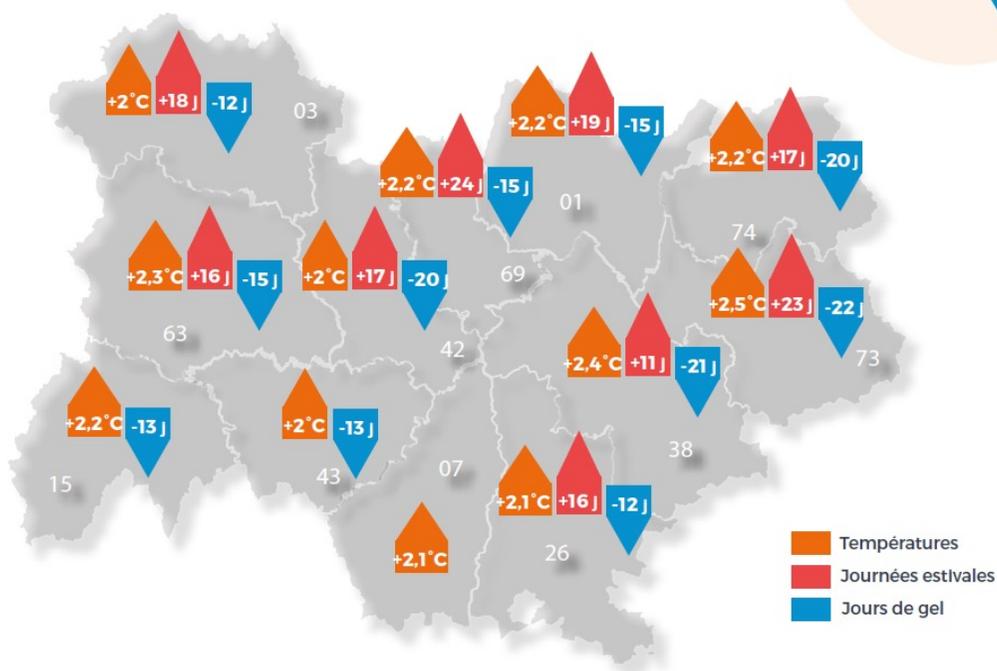
## ENJEUX

- **Préservation voire restauration du réseau écologique** : Pérenniser la démarche de préservation de l'urbanisation des réservoirs de biodiversités et corridors en :
  - prenant en considération la trame noire (visant à minimiser les incidences environnementales de la pollution lumineuse)
  - accentuant la prise en compte de la nature "ordinaire", en zones urbaines et plaines agricoles, notamment par une incitation à des pratiques d'aménagement des espaces verts (privatifs et collectifs) plus favorables à la biodiversité
  - intégrant les enjeux liés aux transitions entre les espaces, notamment les lisières des grands massifs, l'interface entre espaces agricoles / bâtis (en particulier dans un contexte de bâti diffus) ainsi qu'entre espaces naturels et bâtis (en particulier au sein des zones urbaines et en berges de cours d'eau)
  - y adjoignant des objectifs de restauration des connexions (diminution des obstacles à la libre circulation des espèces aquatiques, reconstitution de berges aux milieux alluviaux fonctionnels, ...)
- **Bon fonctionnement des milieux remarquables**, par :
  - la conservation de zones de quiétude, préservées des pratiques de loisirs et de la fréquentation humaine (en particulier dans les massifs)
  - la protection des zones humides et de la morphologie naturelle des cours d'eau
  - la gestion des espèces végétales exotiques envahissantes et la lutte contre ces dernières (en particulier des renouées asiatiques), se développant au détriment de la biodiversité locale

## Évolution des températures moyennes, du nombre de jours de gel et du nombre de journées estivales entre 1960 et 2019 (Observatoire régional climat-air-énergie - ORCAE 2021)

### Évolution des températures moyennes, du nombre de jours de gel et du nombre de journées estivales entre 1960 et 2019

Évolution entre les 2 dernières périodes trentennaires



## Un territoire vulnérable au changement climatique

Bien que les émissions de GES diminuent, le territoire du SCoT du bassin annécien est sensible aux effets du changement climatique, qui influe sur sa résilience et sur ses perspectives actuelles et futures de développement.

En effet, les mesures et prévisions pour le périmètre d'étude comprennent :

- Une augmentation des températures annuelles moyennes (surtout depuis les années 1980), des occurrences et de l'intensité des périodes chaudes, du nombre de journées estivales. Cela concerne en particulier les espaces compris entre 600 et 900 mètres d'altitude, soit plus de la moitié de la zone, où les populations pourraient être fragilisés (surmortalité en période de canicule) ;
- Des précipitations plus saisonnières ;
- Une diminution du nombre de jours de gel ;
- Un enneigement réduit et une limite entre pluie et neige plus haute en montagne.

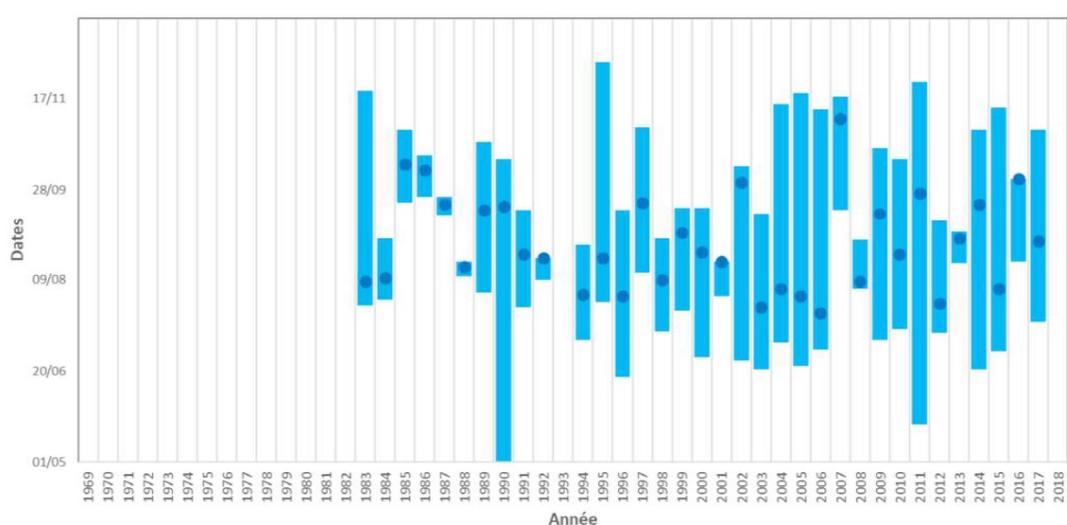
Le changement climatique est un enjeu majeur pour le bassin annécien car il s'agit d'un territoire attractif, dont les ressources et les équipements sont très sollicités (réseau routier congestionné, mobilisation conséquente des ressources naturelles, forte dynamique constructive et saturation des équipements par le grand nombre de nouveaux habitants, etc.).



## Évolution du bilan hydrique climatique annuel entre 1960 et 2019 à l'échelle régionale (ORCAE AURA, 2021)



## Évolution des dates de début, milieu et fin d'étiage - Station La Filière à Argonay (ORCAE AURA, Fiche indicateur saisonnalité et sévérité des étiages)



## Des ressources en eau sous pression

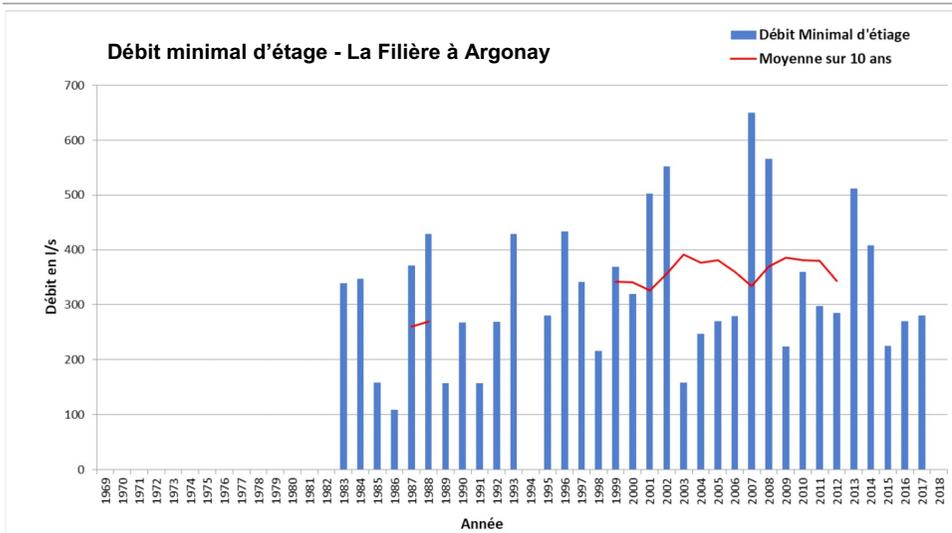
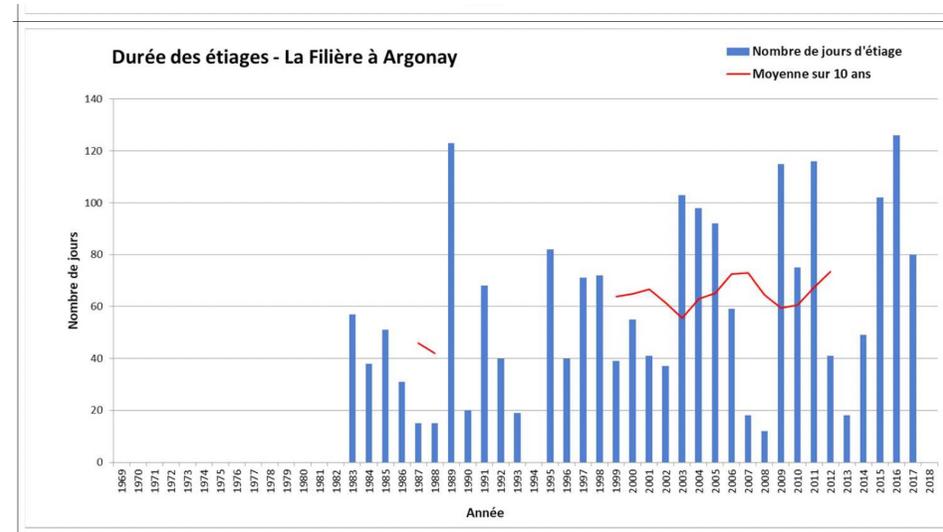
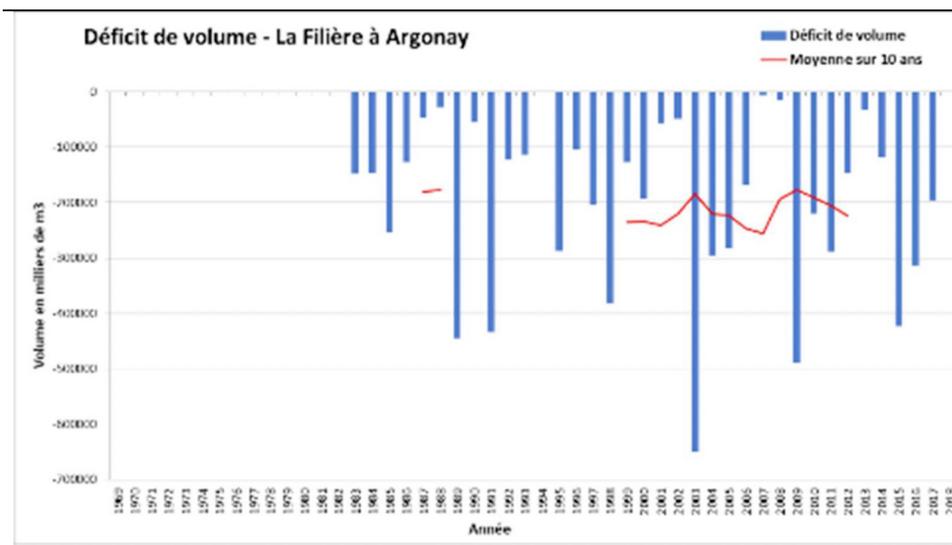
À l'image du bilan hydrique régional en baisse depuis les années 1990, la disponibilité de la ressource en eau du bassin annécien s'est amoindrie (en particulier sur les 10 dernières années). Cette pression pourra aboutir à des conflits d'usage croissants (entre usages domestiques, agricoles, industriels) et à la création de mécanismes pour assurer la durabilité de cette ressource.

Si la pluviométrie est assez importante dans le bassin annécien (1211 mm annuels en moyenne sur la période 31-2020 à Annecy) et très variable d'une année sur l'autre, elle est globalement en baisse depuis 2015, entraînant parfois une baisse du niveau du lac, qui a été historique au second semestre 2018.

Les enjeux relatifs à la ressource en eau sont les suivants : des déficits hydriques de plus en plus intenses et en été, des étiages (niveau minimal moyen d'un cours d'eau) sévères lors des périodes où les prélèvements sont importants (surfréquentation touristique l'été) et surtout dans les zones de montagne, une avance d'un mois du pic de débit mensuel maximal / de crue de certains cours d'eau...

Le changement climatique pourrait s'accompagner d'un assèchement marqué des sols et des nappes, d'un enneigement moindre ou encore d'une saturation des réseaux d'eaux pluviales, mettant en question le modèle de développement économique et touristique du bassin.

## Déficit de volume, débit minimal d'été et durée des étages - La Filière à Argonay (ORCAE AURA)

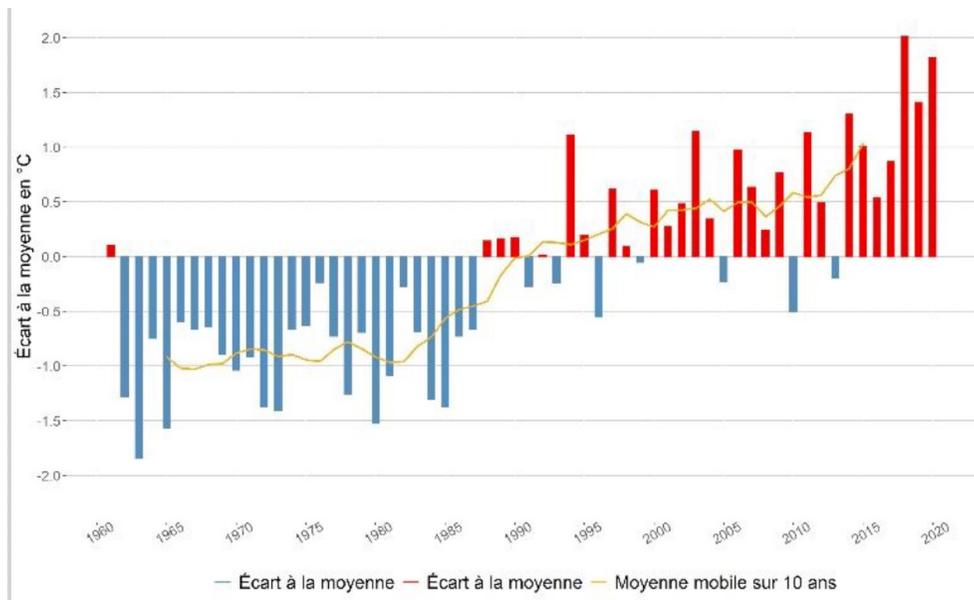


Au niveau de la station de la Filière, située à Argonay (dans la partie nord de l'agglomération d'Annecy), on peut voir que la ressource en eau connaît une période plus problématique depuis environ une dizaine d'années.

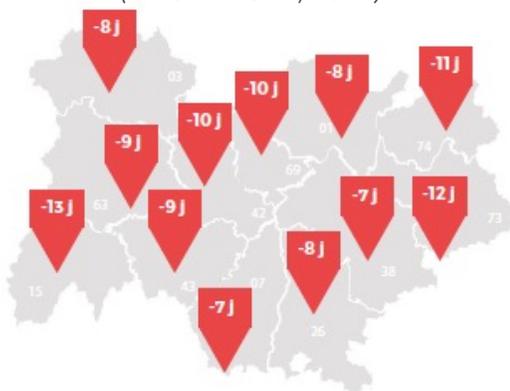
Même si la situation peut varier assez fortement entre deux années successives, on constate tout de même que les nombre de jours d'étage augmente relativement depuis 2013. Il en va de même pour le déficit de volume d'eau, dont la moyenne sur 10 ans connaît une tendance haussière. Enfin, le débit minimal d'étéage, soit le débit au moment où le cours d'eau est le plus bas, est globalement moindre depuis 2010.

Cela illustre bien la pression exercée par le changement climatique et les usages sur les ressources hydriques.

Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle à Cran-Gevrier  
 (ORCAE AURA, Fiche Évolution des températures moyennes annuelles et saisonnières, 2021)



Évolution de la date moyenne d'épiaison des prairies entre 1960 et 2019 à l'échelle régionale  
 (ORCAE AURA, 2021)



## Des changements environnementaux impactants pour les productions agricoles

En plus des pressions croissantes sur les ressources en eau, indispensable pour notre agriculture, l'augmentation des températures annuelles moyennes, du nombre de journées estivales et de l'intensité des périodes chaudes sont des éléments perturbateurs pour le système agri-productif du bassin annécien. En effet, les sols et les nappes sont davantage asséchés au printemps et en été. À Cran-Gevrier, à l'ouest de l'agglomération annécienne, la température en 2020 était supérieure de plus d'1,5°C à la moyenne sur la période trentenaire 1981-2010.

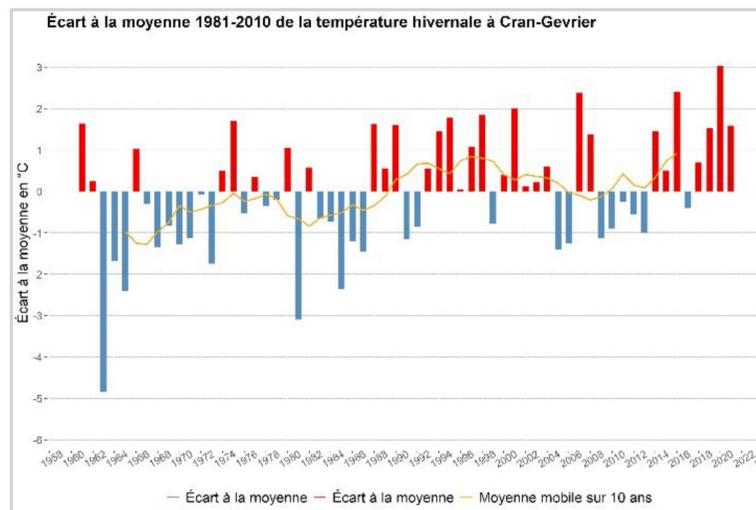
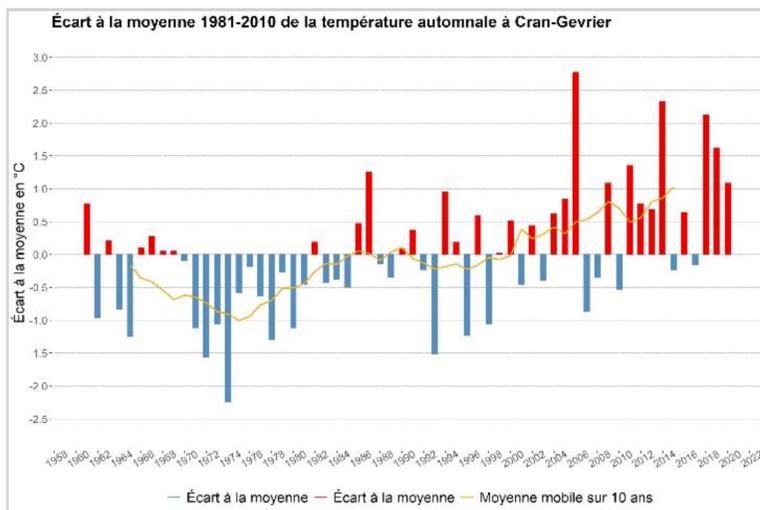
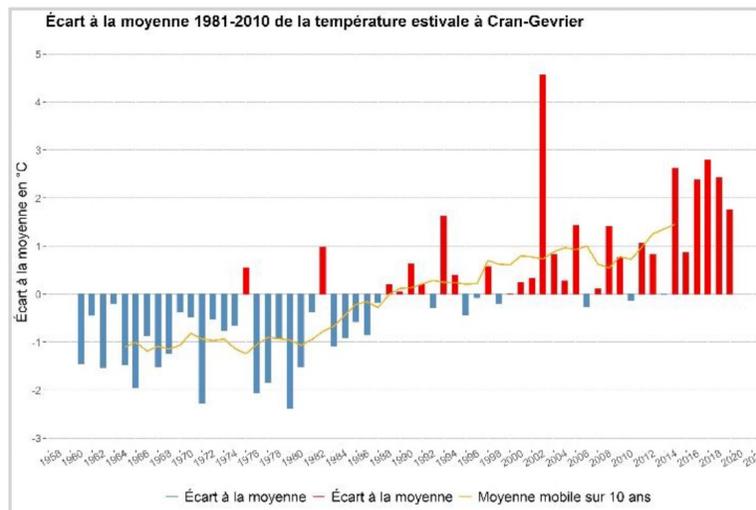
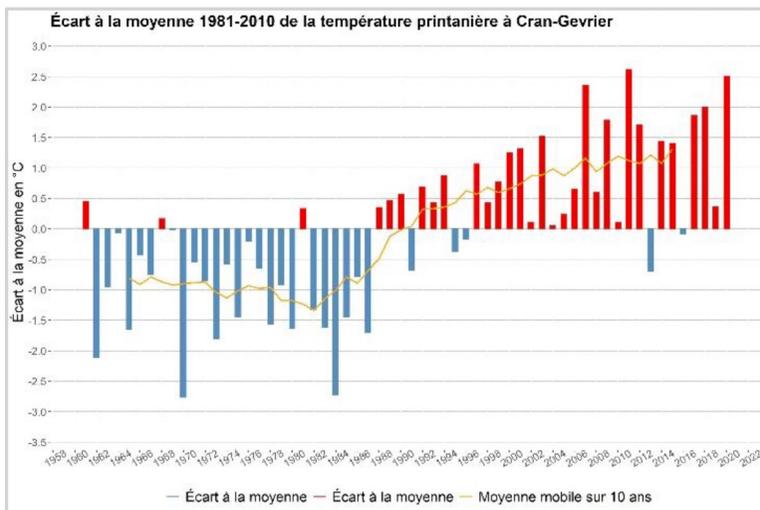
En conséquence, on note une apparition généralement plus précoce de tous les stades de développement des cultures, des arbres, des végétaux de prairie ou encore de la vigne. Ainsi, le gel risque davantage d'affecter les premiers stades d'évolution des cultures.

**Ban** : autorisation administrative de commencer la récolte du raisin

**Épiaison** : stade biologique lors duquel l'épi apparaît hors des dernières feuilles qui l'enveloppent.

## Écart à la moyenne 1981-2010 de la température moyenne annuelle à Cran-Gevrier (ORCAE AURA, Fiche Évolution des températures moyennes annuelles et saisonnières, 2021)

### Station de Cran-Gevrier



## Matrice de vulnérabilité (par type d'impact) au changement climatique à l'échelle du Grand Anney (Document de travail du PLUi-HMB Grand Anney, décembre 2021)

		Impacts directs du changement climatique (par type d'impact)							
		Raréfaction de la ressource en eau, sécheresses	Raréfaction de la ressource en neige	Inondations	Fortes chaleurs	Feux de forêts	Mouvements de terrain/ retrait-gonflement des argiles	Qualité de l'air dégradée	Maladies et vecteurs
Secteurs potentiellement impactés par le changement climatique	Ecosystèmes naturels	Vulnérabilité du secteur							
		Capacité à s'adapter							
		Temporalité des impacts	1		1	1	1	1	3
	Sécurité, santé et bien-être des populations	Vulnérabilité du secteur							
		Capacité à s'adapter							
		Temporalité des impacts	2		1	1	1	1	1
	Aménagement du cadre bâti	Vulnérabilité du secteur							
		Capacité à s'adapter							
		Temporalité des impacts	1		1	1	1	1	1
	Agriculture	Vulnérabilité du secteur							
		Capacité à s'adapter							
		Temporalité des impacts	1		1	1	1	1	1
	Filière bois	Vulnérabilité du secteur							
		Capacité à s'adapter							
		Temporalité des impacts	1		1	1	1	2	1
	Tourisme et loisirs d'hiver	Vulnérabilité du secteur							
		Capacité à s'adapter							
		Temporalité des impacts	2	1					
Tourisme et loisirs d'été	Vulnérabilité du secteur								
	Capacité à s'adapter								
	Temporalité des impacts	1		1	3	1	1	1	
Production énergétique et réseaux	Vulnérabilité du secteur								
	Capacité à s'adapter								
	Temporalité des impacts	1		1	2	1			

vulnérabilité du secteur	sans impact	secteur très vulnérable	secteur moyennement vulnérable	secteur peu vulnérable
		faible capacité d'adaptation à ce jour	assez bonne capacité d'adaptation à ce jour	bonne capacité d'adaptation à ce jour
temporalité des impacts		1 secteur impacté à court terme	2 secteur impacté à moyen terme (2035-2050)	3 secteur impacté à long terme (2070-2100)

## Le changement climatique comme facteur de (nouveaux) risques sur le territoire annécien

La matrice de vulnérabilité réalisée en 2021 à l'échelle du Grand Anney (ci-contre) montre que certains secteurs de développement territorial sont particulièrement vulnérables au changement climatique (sécurité / santé / bien-être, écosystèmes naturels, aménagement du cadre bâti), notamment en raison du fait de leur faible capacité d'adaptation (sauf pour les écosystèmes).

Le territoire du Grand Anney (et du SCoT) est ainsi particulièrement vulnérable à la baisse de la ressource hydrique, aux fortes chaleurs ainsi qu'aux feux de forêt, risque jusqu'ici très peu présent dans le périmètre.

En effet, le changement climatique provoque une progression du nombre et des types d'aléas naturels. Les feux de forêt pourraient ainsi devenir un enjeu dans le bassin annécien, en lien avec la hausse des températures, de moindres pluies en été et l'évolution du couvert végétal. De même, les périodes de sécheresse pourraient renforcer les mouvements de terrain dus au retrait-gonflement d'argile.

Des politiques publiques émergent pour traiter les problématiques liées au changement climatique. Ainsi, dans le but de préserver ses ressources naturelles et son cadre de vie et de rendre son territoire plus résilient à l'horizon 2040, la Région Auvergne-Rhône-Alpes a élaboré un schéma eau-air-sol en 2021.

## Qu'est-ce que l'énergie ?

L'énergie est la mesure d'un changement d'état : il faut de l'énergie pour déplacer un objet, modifier sa température ou changer sa composition. Nous ne pouvons pas créer d'énergie, seulement récupérer celle qui est présente dans la nature, l'énergie du rayonnement solaire, la force du vent ou l'énergie chimique accumulée dans les combustibles fossiles, par exemple.

L'énergie mesure la transformation du monde. Sans elle, on ne ferait pas grand-chose. Tous nos gestes et nos objets du quotidien dépendent de l'énergie que nous consommons. Toutes les sources d'énergie ne se valent pas : certaines sont plus pratiques, moins chères ou moins polluantes que d'autres.

## L'énergie finale, késako ?

Il existe plusieurs notions quand on parle de consommation d'énergie :

La consommation énergétique finale correspond à l'énergie livrée aux différents secteurs économiques (à l'exclusion de la branche énergie) et utilisée à des fins énergétiques (les usages matière première sont exclus). Elle correspond à ce qui est réellement consommé (ce qui apparaît sur les factures).

La consommation finale non énergétique correspond à la consommation de combustibles à d'autres fins que la production de chaleur, soit comme matières premières (par exemple pour la fabrication de plastique), soit en vue d'exploiter certaines de leurs propriétés physiques (comme par exemple les lubrifiants, le bitume ou les solvants).

La consommation d'énergie finale est la somme de la consommation énergétique finale et de la consommation finale non énergétique.

## Comment mesure-t-on l'énergie ?

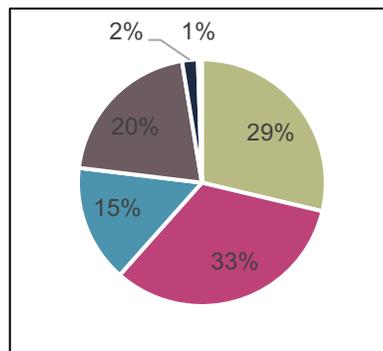
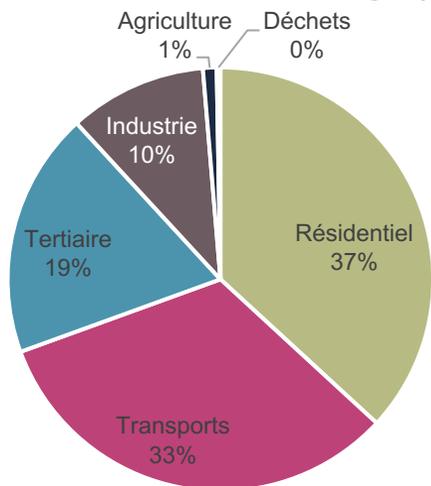
Plusieurs unités sont possibles pour quantifier l'énergie, mais la plus utilisée est le Watt-heure (Wh). 1 Wh correspond environ à l'énergie consommée par une ampoule à filament en une minute. A l'échelle d'un territoire, les consommations sont telles qu'elles sont exprimées en GigaWatt-heure (GWh), c'est-à-dire en milliard de Wh, ou MégaWatt-heure (MWh) : millions de Wh. 1 GWh correspond approximativement à la quantité d'électricité consommée chaque minute en France, ou bien l'énergie contenue dans 100 tonnes de pétrole.

## Autres notions de consommation d'énergie

Si l'énergie finale correspond à l'énergie consommée par les utilisateurs, elle ne représente pas l'intégralité de l'énergie nécessaire, à cause des pertes et des activités de transformation d'énergie. Ainsi, la consommation d'énergie primaire est la somme de la consommation d'énergie finale et de la consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie (secteur branche énergie).

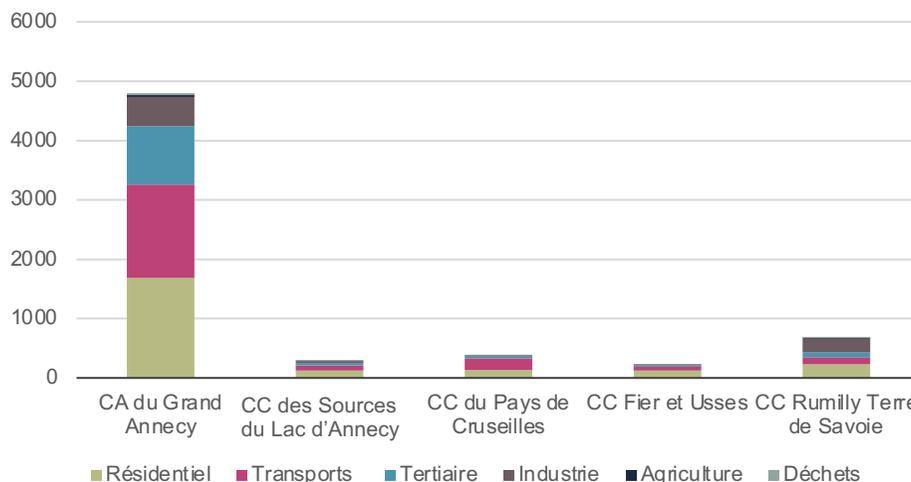
Enfin, on distingue une consommation d'énergie à climat réel, qui est l'énergie réellement consommée, alors que la consommation d'énergie corrigée des variations climatiques correspond à une estimation de la consommation à climat constant (climat moyen estimé sur les trente dernières années) et permet de ce fait de faire des comparaisons dans le temps en s'affranchissant de la variabilité climatique.

## Part des consommations d'énergie (2018)



TWh > Téra watt heure ; 1 TWh = 1 milliard de kWh  
 MWh > Mégawatt heure ; 1 MWh = mille kWh  
 GWh > Gigawatt heure ; 1 GWh = 1 million de kWh

## Consommation par territoires (GWh)



## La consommation énergétique totale

La consommation énergétique sur le territoire du SCoT du bassin annécien était d'environ **6,2 TWh** en 2018 soit une consommation de **22 MWh/hab.** La différence territoriale montre la supériorité des consommations de la CA du Grand Anney, qui joue un rôle majeur dans les consommations.

Le **résidentiel** est le premier secteur de consommation d'énergie, avec près de 2 300 GWh (37%) consommés en 2018. Les **transports**, routier et non-routier, de marchandises et de personnes compris, représentent 2 030 GWh (33%). Au total, ces deux postes représentent 70% des consommations d'énergie finale du territoire.

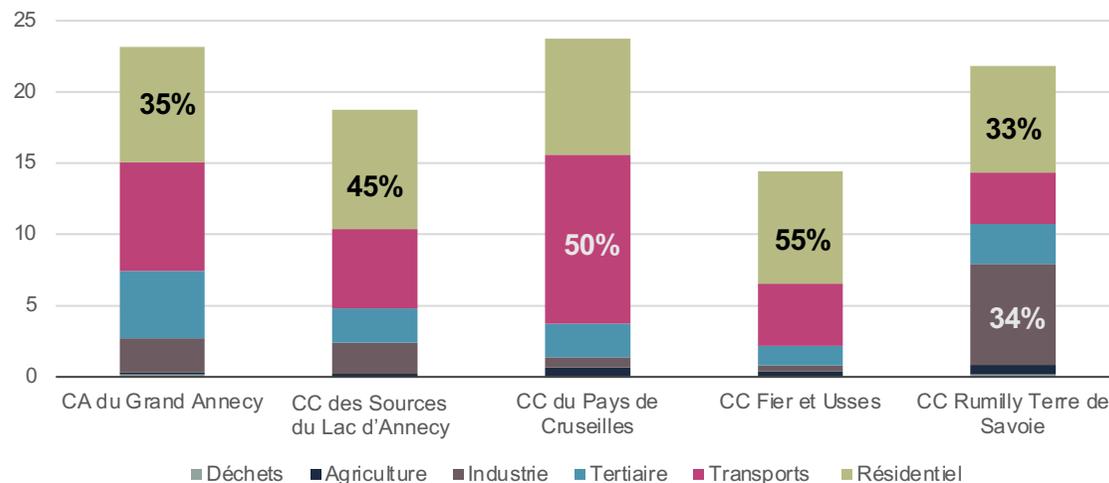
Les **activités économiques** (tertiaire, industrie, agriculture) sont aussi une source importante de consommation d'énergie, représentant les 30% restant : tertiaire : 1 100 GWh ; industrie 650 GWh ; agriculture : 64 GWh ; gestion des déchets : 17 GWh

Les principaux enjeux se concentrent autour de la question du **résidentiel** qui nécessite un travail en profondeur, notamment à travers une rénovation à intensifier, ainsi que les **transports** par le travail sur les motorisations et les habitudes qu'il est nécessaire de faire évoluer. Le **secteur économique** représente aussi un enjeu à ne pas négliger, avec un travail nécessaire pour tous les secteurs.

Par rapport à la Région Auvergne-Rhône-Alpes, les tendances restent assez similaires. On notera que le territoire du bassin annécien dispose de secteurs résidentiel et tertiaire qui sont plus consommateurs. Le territoire est néanmoins beaucoup moins marqué par l'industrie. **Dans son fonctionnement, le territoire est moins consommateur, avec 22 MWh par habitants contre 27 MWh par habitant en moyenne pour la Région.**



Consommation par habitants (GWh/hab.)



## Des enjeux différents selon les territoires

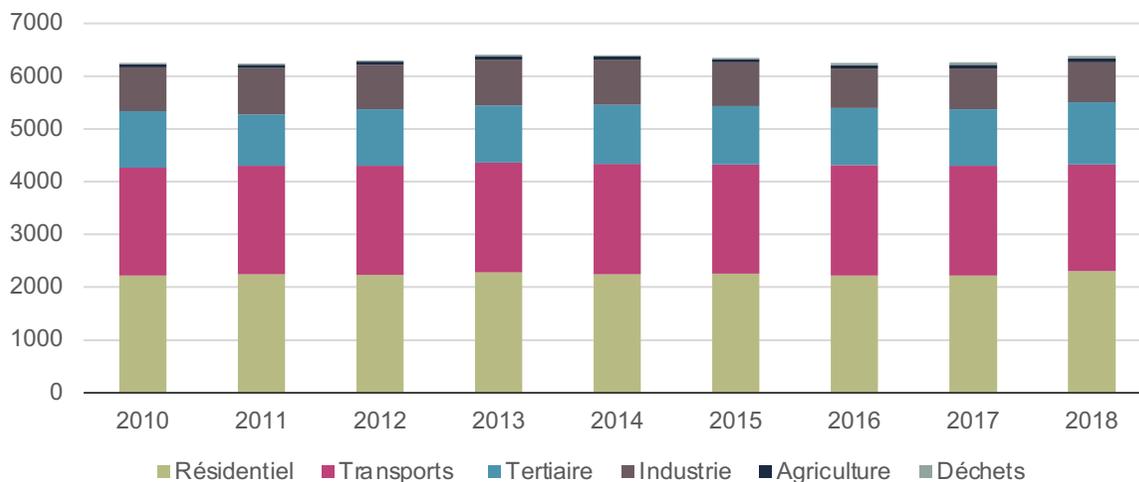
Comme vu précédemment, la CA du Grand Anncy implique une consommation beaucoup plus importante que les autres territoires. Néanmoins, en rapportant la consommation par habitants, il s'agit de la CC du Pays de Cruseilles qui se démarque, notamment par les transports. Cela s'explique par la prise en compte de l'autoroute dans les analyses de l'observatoire.

Ce graphique permet de mettre en avant cette fois des enjeux différents sur les territoires. On notera néanmoins, toujours une dominante du secteur du résidentiel, à l'exception de la CC Rumilly Terre de Savoie.

Les principaux secteurs à enjeux selon les EPCI sont les suivants :

- **Grand Anncy** : répartition similaire au bassin annécien
- **Sources du Lac d'Annecy** : le résidentiel est le secteur représentant l'enjeu le plus important (45% des consommations)
- **Pays de Cruseilles** : les transports représentent la moitié des consommations (cela s'explique par la présence de l'autoroute notamment)
- **Fier et Ussets** : le résidentiel représente plus de la moitié des consommations (55%)
- **Rumilly Terre de Savoie** : une place importante de l'industrie (33%) et du résidentiel (33%)

Evolution des consommations en GWh



## Une consommation énergétique qui stagne

La consommation s'est stabilisée depuis 2010, une légère baisse a pu être observée entre 2014 et 2017 mais une légère hausse est par la suite identifiable sur la dernière année d'étude.

Cette hausse peut être expliquée par différents phénomènes qui restent difficiles à évaluer. Cela pourrait aussi bien provenir d'une année plus froide, nécessitant plus de chauffage, qu'une année plus chaude, nécessitant plus de climatisation par exemple. Néanmoins, il est nécessaire d'y voir une certaine stagnation dans les années étudiées.

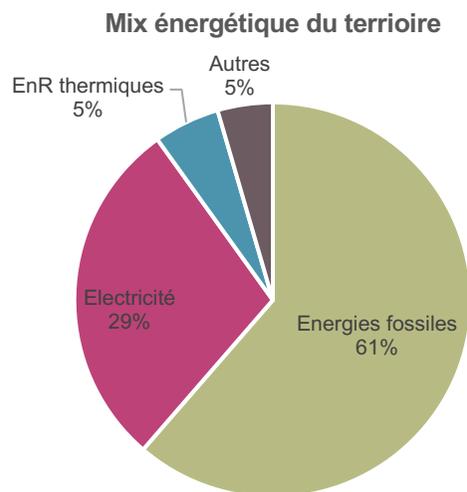
**Malgré la stabilité de la consommation d'énergie, il est important de la mettre en perspective avec la dynamique de population positive et importante du territoire, qui témoigne néanmoins d'efforts menés sur la maîtrise des consommations.**

On notera que les secteurs connaissent des évolutions différentes. Les consommations dans le résidentiel, le tertiaire et les transports se stabilisent (en excluant l'année 2018). Contrairement au secteur agricole, qui lui connaît une hausse de 10% (qui représente au total +5 GWh/an), tout comme la gestion de déchets qui a fortement augmenté.

On notera que l'industrie connaît la baisse la plus remarquable. Cela s'explique par plusieurs facteurs :

- La réduction du nombre d'industries sur le territoire
- Les obligations réglementaires qui obligent le secteur à mieux maîtriser ses consommations
- La volonté de réduire les consommations dans une stratégie d'économie financière

Secteurs	Evolution 2014-2017	Evolution 2017-2018
Résidentiel	-1,3%	+3,8%
Transports	-0,4%	-2,7%
Tertiaire	-3,9%	+9,1%
Industrie	-9,7%	-0,3%
Agriculture	+9,9%	+1,2%
Déchets	+84,5%	+1,7%
Total	-2,1%	+2%



## Une forte dépendance du territoire aux énergies fossiles

Le territoire est fortement dépendant aux **énergies fossiles**, qui représentent près des deux tiers du mix énergétique de la consommation d'énergie totale. Ce sont notamment les produits pétroliers qui sont les plus représentés avec 41% du mix énergétique (le gaz équivaut à 20% du mix).

**L'électricité** arrive ensuite en deuxième position, représentant 29% des consommations d'énergies sur le territoire du bassin annécien.

Les EnR thermiques, qui correspondent à la combustion de biomasse, représentent 5% du mix. La catégorie « Autres » implique les combustibles minéraux fossiles (charbon, lignite...) ainsi que les organo-carburants.

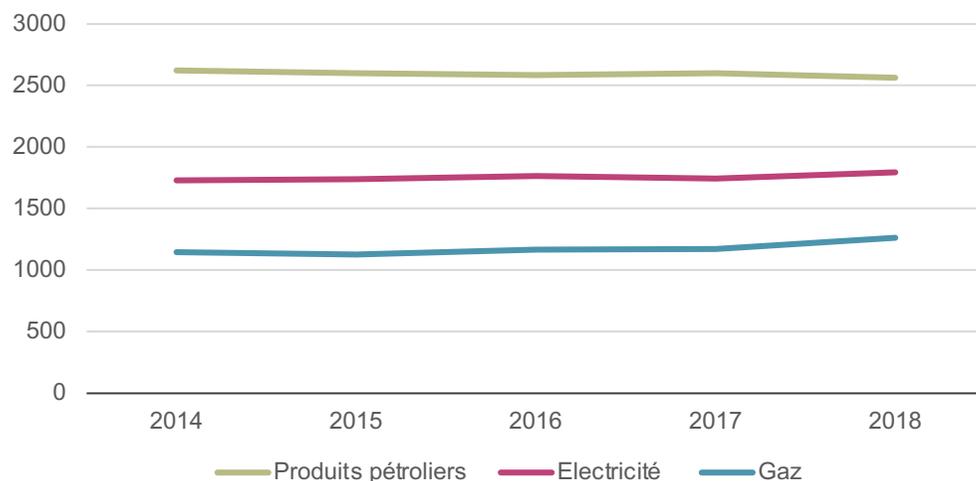
Concernant l'évolution du mix, celui-ci est relativement stable pour le territoire du SCoT entre 2014 et 2018, avec :

- une **baisse des produits pétroliers** (-2,3%) principalement dans le **résidentiel et tertiaire (réduction du fioul)**.
- une **hausse du gaz** (+10%), principalement dans le secteur **résidentiel et l'industrie**.
- Une **hausse de l'électricité** (+3,8%). C'est notamment dans les **transports routiers** que l'on retrouve la hausse la plus importante, une hausse est aussi perceptible pour le tertiaire et l'agriculture.

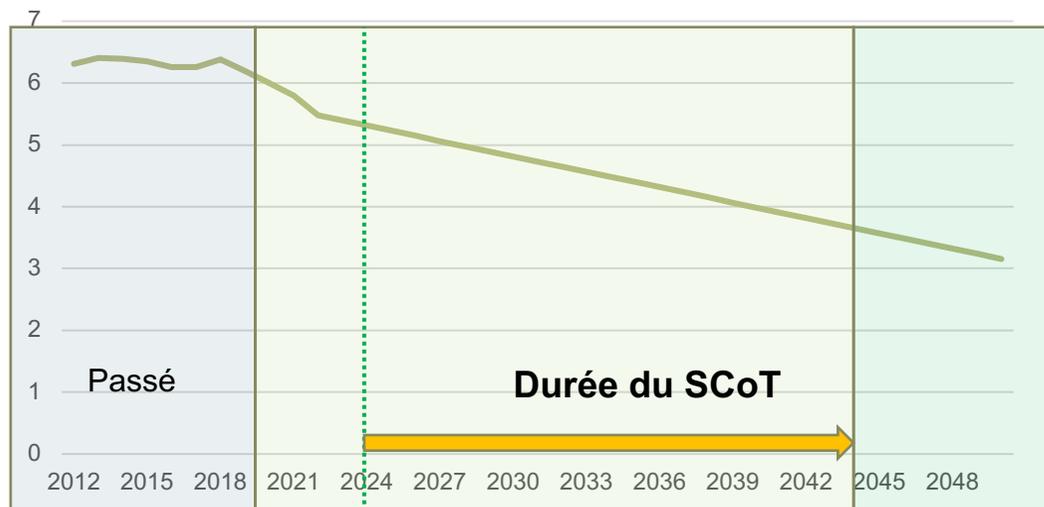
L'évolution du mix énergétique reste modeste mais pertinente au regard des enjeux de GES, par la hausse de l'électricité et la baisse des produits pétroliers.

Les EnR thermiques ont aussi tendance à baisser légèrement (-2,6%). Un point intéressant pour la qualité de l'air du territoire.

**Evolution du mix énergétique (GWh)**



Objectifs de réduction des consommations d'énergie LTECV (TWh)



## Des signes intéressants mais une marge de progression encore importante

L'ensemble du constat sur les consommations d'énergie montre quelques points positifs, notamment :

- Une maîtrise certaine des consommations d'énergie, qui ont tendance à baisser légèrement. Mais cela reste intéressant dans une perspective d'augmentation forte de la population sur le territoire.
- Un mix énergétique qui consomme moins de produits pétroliers et la part de l'électricité qui augmente.

Ce constat montre que le territoire entame tout juste une certaine transition énergétique, avec quelques signaux intéressants, mais il se trouve loin des objectifs réglementaires. En effet, la Loi pour la Transition Ecologique et la Croissance verte (LTECV), implique que les territoires réduisent de moitié leur consommation par rapport à 2012.

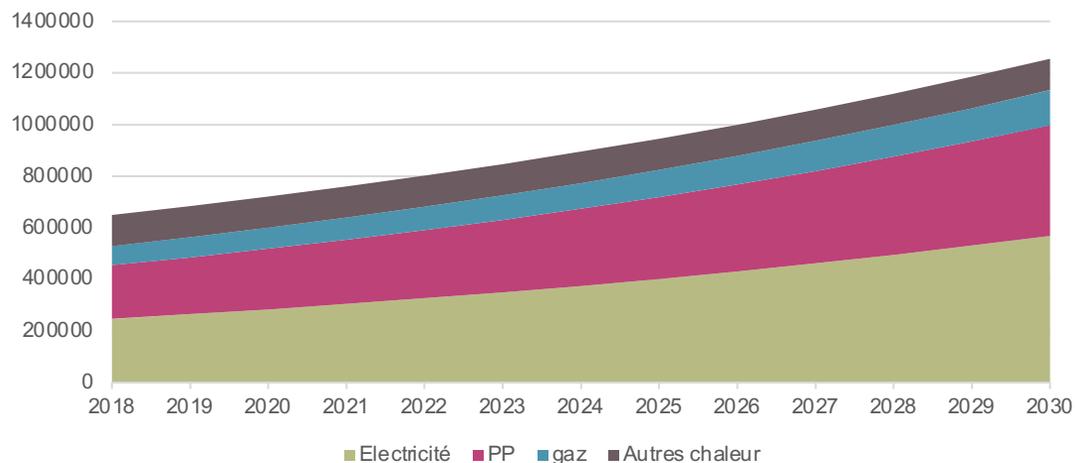
### Ce qui impliquerait d'atteindre environ 3 100 GWh en 2050, soit diviser par 2 ses consommations actuelles du territoire.

Pour l'instant, les possibles efforts fournis entre 2012 et 2018 sont loin d'être suffisants. Le territoire a connu une baisse de seulement -47 GWh (entre 2012 et 2017 [+70GWh en considérant 2018]).

Il est donc nécessaire de prendre le virage de la transition énergétique, ce qui pourra passer par :

- Plus d'efficacité énergétique
- Donner la possibilité de changer les pratiques
- S'orienter vers la sobriété

Augmentation de la facture énergétique du territoire à consommation d'énergie constante (k€)



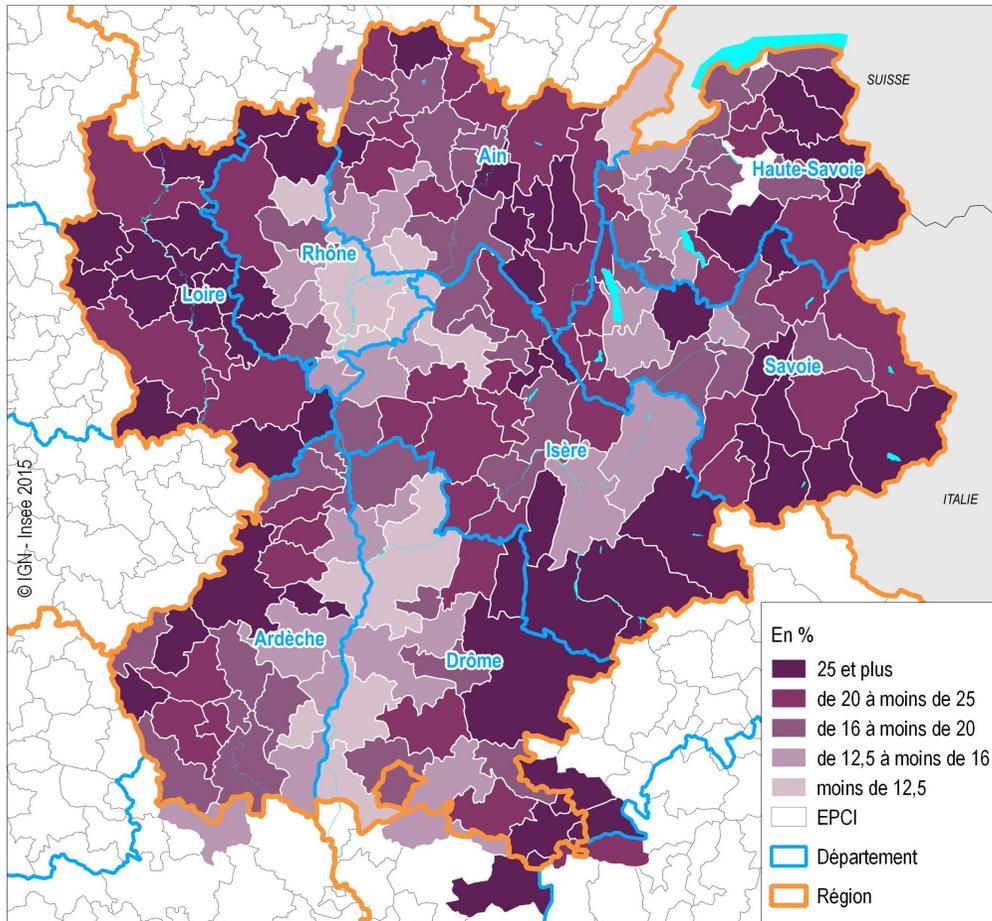
## Facture énergétique

La facture de la consommation d'énergie totale du territoire s'élève annuellement à **650 millions d'euros par an**, soit plus de 2250€/habitant/an. (chiffre légèrement plus faible que la moyenne en Région Auvergne-Rhône-Alpes avec 2750€/hab./an).

En rapportant l'évolution des coûts de l'énergie subi entre 2007 et 2017 en France pour les produits pétroliers, le gaz et l'électricité (aucune donnée sur l'évolution des tarifs sur la consommation de chaleur), et en considérant une consommation constante à population constante, la facture d'énergie pourrait être multipliée par 2 d'ici 2030 pour atteindre 1 250 millions d'€.

Le contexte actuel concernant les prix de l'énergie est particulièrement alarmant, même à court terme pour le territoire français. Les coûts de l'énergie, ici issus des études de GRDF et du SDES, pourraient être sous-estimés par rapport au contexte géopolitique.

Taux de vulnérabilité potentielle liée au logement en Rhône-Alpes



## Vulnérabilité économique énergétique

L'augmentation de la facture énergétique est un enjeu particulièrement important pour les citoyens et habitats des territoires.

Cela entraîne une certaine vulnérabilité des citoyens des territoires face à une précarité énergétique. Un ménage est en précarité énergétique lorsque ses dépenses énergétiques comptent pour plus de 8% de ses revenus, ce à quoi des indicateurs sur la qualité de l'isolation du logement et le BRDE (Bas revenus dépenses élevées) s'ajoutent.

En 2015, dernières données disponibles, la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes et CIDDAE/COS ont proposé une analyse mettant en avant la précarité énergétique des collectivités :

- CA du Grand-Annezy : 14,2% des ménages.
- CC du Pays de Cruseilles : 19% des ménages.
- CC Fier et Usses : 17,6 % des ménages.
- CC des Sources du Lac d'Annecy : 23,2% des ménages.
- CC Rumilly Terre de Savoie : 16,3% des ménages.
- Région Auvergne-Rhône-Alpes : 18,6%.
- Haute-Savoie : 17,8%.

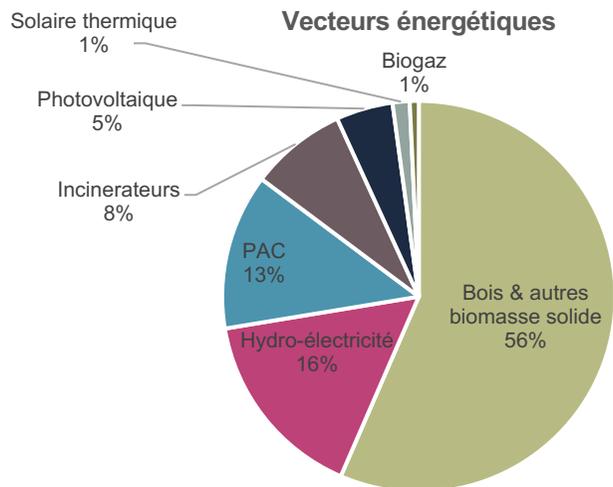
Avec l'évolution du prix de l'énergie, cette précarité pourrait augmenter fortement. Il est nécessaire d'accompagner les ménages dans la rénovation des logements, mais aussi de porter une réflexion globale sur la sobriété et de questionner l'aménagement pour encourager des pratiques limitant la consommation d'énergie.

## Qu'est-ce qu'une énergie renouvelable ?

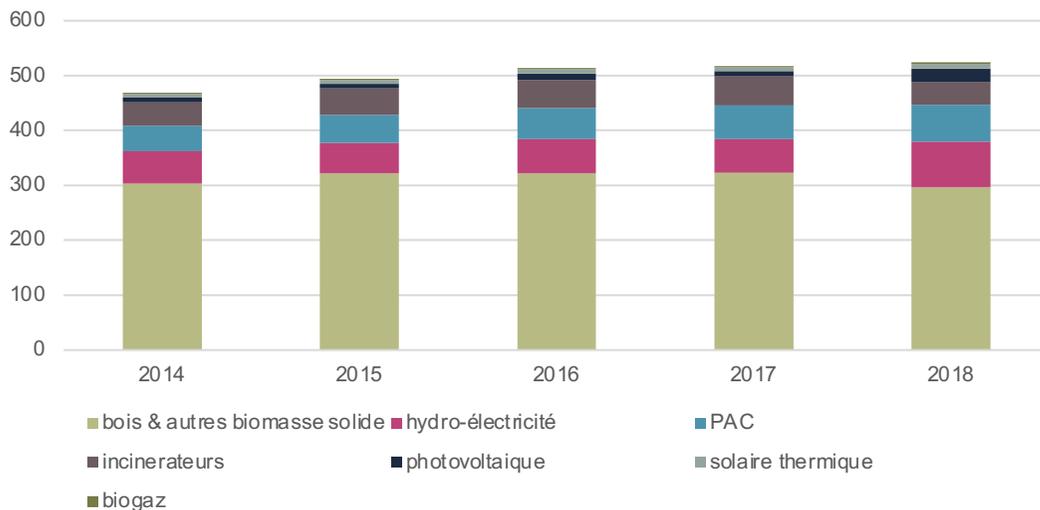
La majorité de l'énergie utilisée aujourd'hui est issue de ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon) ou fissiles (uranium). Ces ressources ne se reconstituent pas à l'échelle du temps humain, et lorsque nous les utilisons elles ne sont plus disponibles pour nous ou nos descendants. Les énergies renouvelables, comme le rayonnement solaire, la force du vent ou bien la chaleur de la terre, ne dépendent pas de ressources finies et peuvent donc être utilisées sans risque de privation future.

## Quelle distinction entre puissance (W) et production (Wh) ?

La puissance (en Watt) mesure la capacité d'une installation, sans notion temporelle. La production annuelle se mesure en Watt-heure, et est le résultat de la puissance (Watt) multipliée par le nombre d'heures de fonctionnement sur une année. La puissance est comme la vitesse d'un véhicule, et l'énergie produite est la distance parcourue par le véhicule à cette vitesse pendant une certaine durée. Ainsi, la production annuelle d'énergie renouvelable dépend de la puissance installée et du nombre d'heures de fonctionnement. Ce deuxième facteur est le plus déterminant dans le cas d'énergie dites intermittentes (vent, soleil), dont le nombre d'heures de fonctionnement dépend de conditions météorologiques, faisant varier la production d'une année à l'autre pour une même capacité installée.



Evolution de la production d'EnR (GWh)



## Des EnR peu présentes dans le mix mais qui se développent

La production d'énergie renouvelable s'élève aujourd'hui à 525 GWh (chiffre 2018). Cela ne représente que 8% des consommations totales d'énergie sur le territoire.

Répartition des vecteurs énergétiques en 2018 :

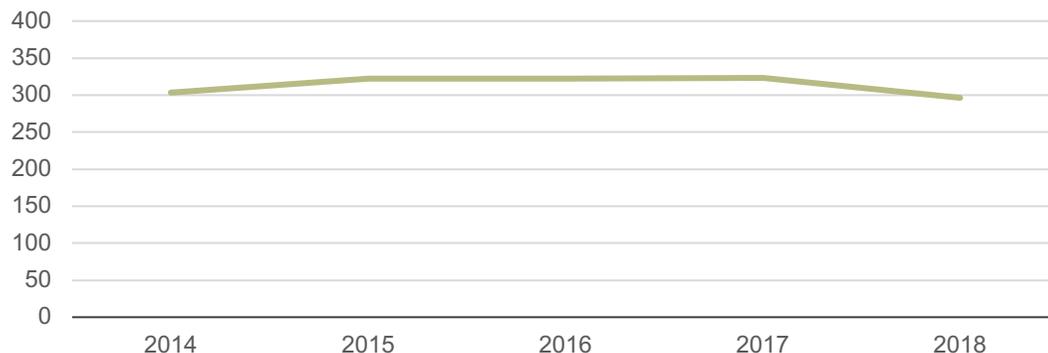
- Le premier vecteur de production d'EnR est **le bois et autres biomasse solide**, qui représentent 56% de la production totale d'EnR, environ 300 GWh ;
- L'**hydro-électricité** représente 16% de la production d'EnR, avec 83 GWh ;
- Les **pompes à chaleur** (ou PAC), représentent 13% de la production d'EnR avec 68 GWh et la **valorisation énergétique des incinérateurs** (électrique et thermique), représentent 8%, soit 42 GWh ;
- Le **solaire photovoltaïque** (production d'électricité) représente 5%, soit 25 GWh et le **solaire thermique** (production de chaleur) représentent 1% de la production d'EnR avec 7 GWh ;
- Enfin, **la production de biogaz** par méthanisation représente 1% de la production d'EnR totale, avec 4 GWh.

Depuis 2014, la production d'EnR a augmenté de 12%, passant d'une production de 450 GWh en 2014 à 525 GWh en 2018.

Les principales évolutions concernent la production de **solaire photovoltaïque** qui a été multipliée par 3, et la **production de biogaz** qui a été multipliée par 2.

La production de chaleur issue du bois et de la biomasse et des incinérateurs baisse en 2018.

**Production EnR : bois et autres biomasses sur le territoire du SCoT du bassin annécien**



**Potentiel de production EnR : bois et autres biomasses**



**2018**  
**300 GWh**



**545 GWh**

330 km<sup>2</sup> de forêts exploitables au total, soit un potentiel de 245 GWh supplémentaires.

## Le bois-énergie

La principale source de consommation de bois énergie est le secteur résidentiel, pour le chauffage. Les secteurs du tertiaire et de l'industrie en consomment moins de 1%.

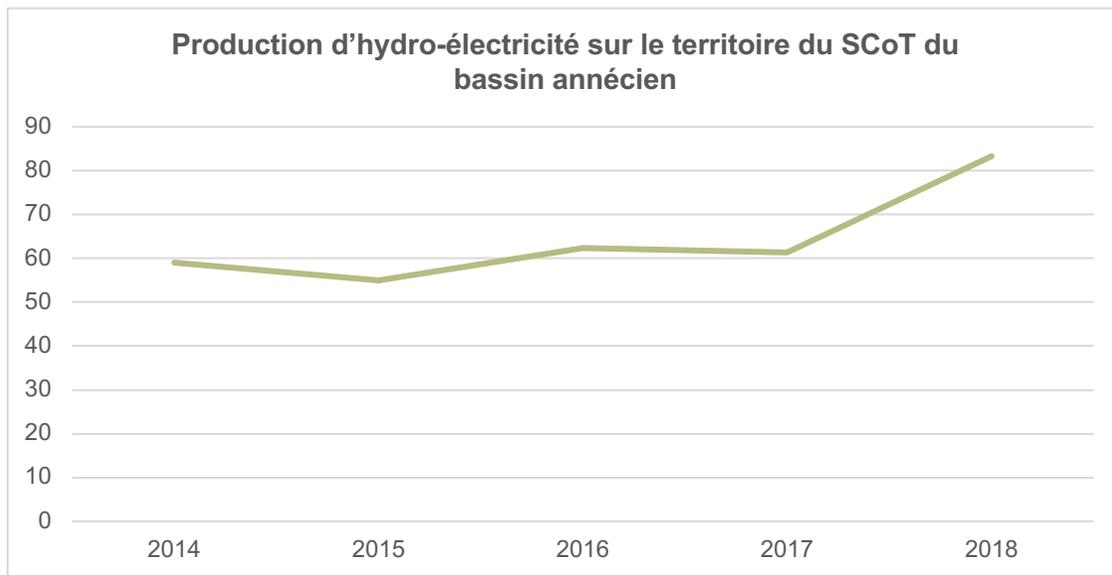
Il s'agit de la principale source de production d'EnR, ce qui s'explique par le fait que c'est soit historiquement une énergie renouvelable consommée.

Concernant son évolution, celle-ci reste plutôt stable depuis 2014, avec une légère baisse sur l'année 2018 (baisse identifiée principalement pour la CC des Sources du Lac et celle du Pays de Cruseilles).

## Le potentiel maximum de production d'EnR s'élève à 245 GWh supplémentaires.

Le principal enjeu de la production d'EnR par le bois et les autres biomasses s'oriente sur la question de la gestion de la ressource et notamment **la gestion forestière**. Une question importante dans un contexte de neutralité carbone, où la stratégie nationale implique une utilisation du bois qui doit pouvoir aussi contribuer au stockage du carbone. Un véritable enjeu de gestion entre chauffage, stockage carbone et biodiversité est à inscrire dans le temps pour un développement durable.

Le chauffage au bois participe par ailleurs à la dégradation de la qualité de l'air. Il est important d'engager les ménages vers **une modernisation des systèmes de chauffage** au bois pour développer cette énergie renouvelable sans nuire à la santé des habitants.



**Potentiel de production EnR : non renseigné**

## Hydro-électricité

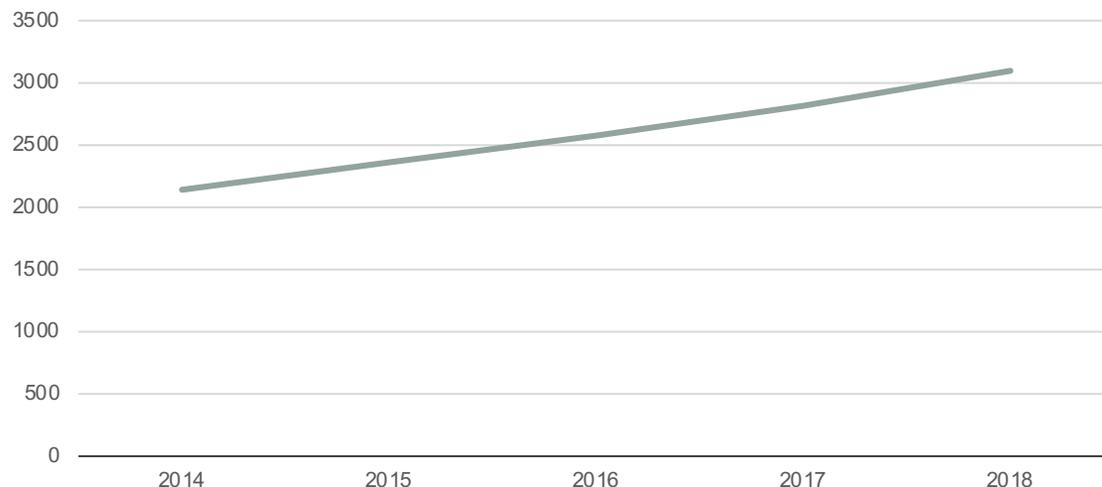
Deuxième source de production d'EnR, les usines de production hydroélectriques produisent 83 GWh/an d'électricité.

Depuis 2014, le territoire compte au total 9 unités de production dont, 8 sur la CA du Grand Annecy (dont une est de taille plus modeste, avec une capacité de production inférieure à 4,5 MW) et 1 sur le territoire de la CC Rumilly Terre de Savoie (avec une capacité supérieure à 4,5 MW). Aucune nouvelle unité n'a été construite sur les 4 années d'étude (2 ont été construites en 2013).

Cela n'empêche pas une augmentation de la production, avec une évolution fluctuante, mais bien positive entre 2017 et 2018. La production est passée de 60 GWh à 83 GWh.

*Nécessitant des études des cours d'eau particulièrement poussées, L'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) ne met pas en avant de potentiel pour la production d'hydro-électricité.*

Nombre de PAC sur le territoire du SCoT du bassin annécien



## Pompes à chaleur (PAC)

Les pompes à chaleur produisent 13% de l'énergie renouvelable sur le territoire, avec une production de 67 GWh en 2018.

Au total, le territoire du SCoT dénombre 3 100 PAC, dont la majorité se situe au sein de la CA du Grand Annecy (1 800) et sur le périmètre de la CC Rumilly Terre de Savoie (500). Les autres intercommunalités comptent entre 250 et 300 unités par EPCI.

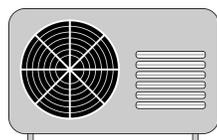
Depuis 2014, le nombre d'installation de pompes à chaleur ne cesse d'augmenter, passant de 2 100 unités en 2014, pour une production de 46 GWh à près de 3 100 unités en 2018.

## Les potentiels de développement des EnR issues des PAC

Concernant les potentiels de production d'énergie renouvelable issue des pompes à chaleur, une nouvelle fois, l'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) ne transmet aucune estimation.

En comparant néanmoins, les besoins en eau chaude sanitaire et chauffage des maisons éligibles (individuelles), le potentiel de déploiement des EnR par pompes à chaleur est de 1 500 GWh.

Cette estimation est un potentiel maximum qui correspond à l'installation de 50 000 PAC sur les maisons individuelles qui ne sont pas équipées aujourd'hui.

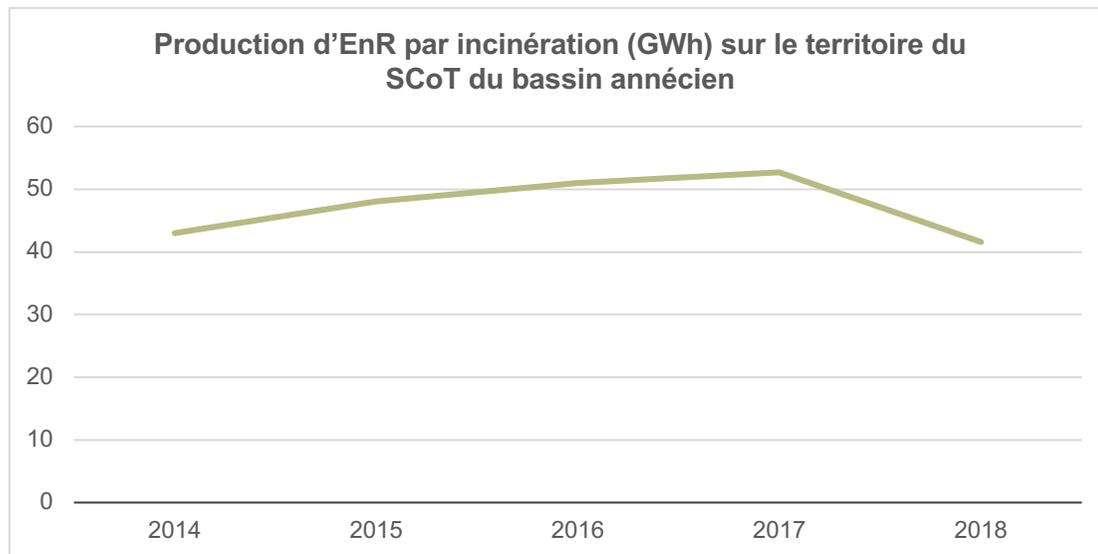


**2018**  
**67 GWh**

**1 500 GWh**



*Considérant 50 000 maisons individuelles équipées*

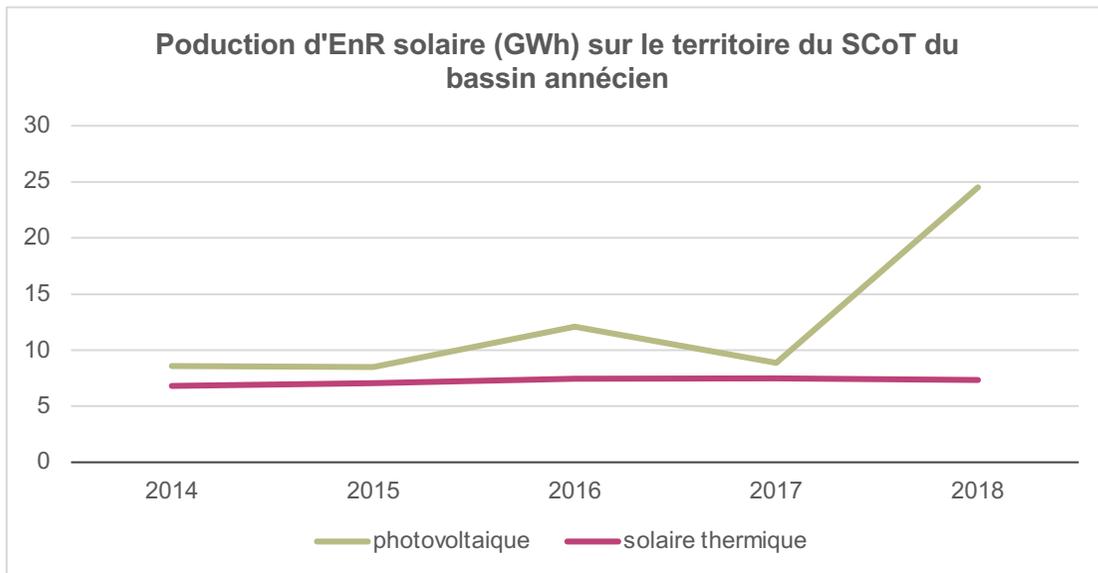


### Incinérateurs

Les incinérateurs valorisent énergétiquement des déchets d'ordures ménagères sur le territoire. Cette valorisation permet de produire de la chaleur à hauteur de 35,5 GWh et une production d'énergie à hauteur de 6 GWh. Ainsi la production totale d'EnR par valorisation des déchets s'élève à 41,5 GWh.

L'évolution de la production d'EnR est globalement en hausse à l'exception d'une année un peu moins productive en 2018. Cette fluctuation reste complexe à expliquer, car un seul incinérateur est présent sur le bassin du SCoT, sur la CA du Grand Annecy.

De nouveau, l'observatoire Auvergne-Rhône-Alpes ne mentionne pas de potentiel. Néanmoins, l'enjeu doit être abordé en premier lieu sur la réduction des déchets, avant d'envisager un déploiement de cette EnR. Cela n'exclut pas une réflexion sur une valorisation plus optimisée des déchets pour augmenter la part valorisée.



## Production solaire

Il existe deux vecteurs de production d'EnR solaire :

- La production d'électricité par le photovoltaïque (PV), qui représente 70% des production solaire, s'élevant à 24,5 GWh en 2018. Le nombre de panneaux s'élève à 6 200 unités.
- La production de chaleur par le solaire thermique avec une production de 7 GWh en 2018, avec une surface de 14 000 m<sup>2</sup>\*.

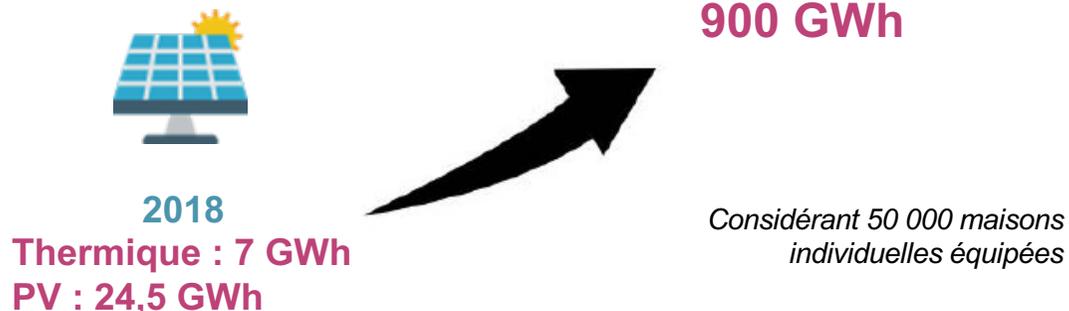
Concernant le solaire thermique, celui-ci est implanté depuis plus longtemps sur le territoire (5 GWh en 2011) que le photovoltaïque (4 GWh en 2011). Néanmoins la tendance est très différente aujourd'hui, avec un développement du solaire très largement orienté sur le PV.

Ainsi le PV connaît le déploiement le plus important, toute EnR confondue.

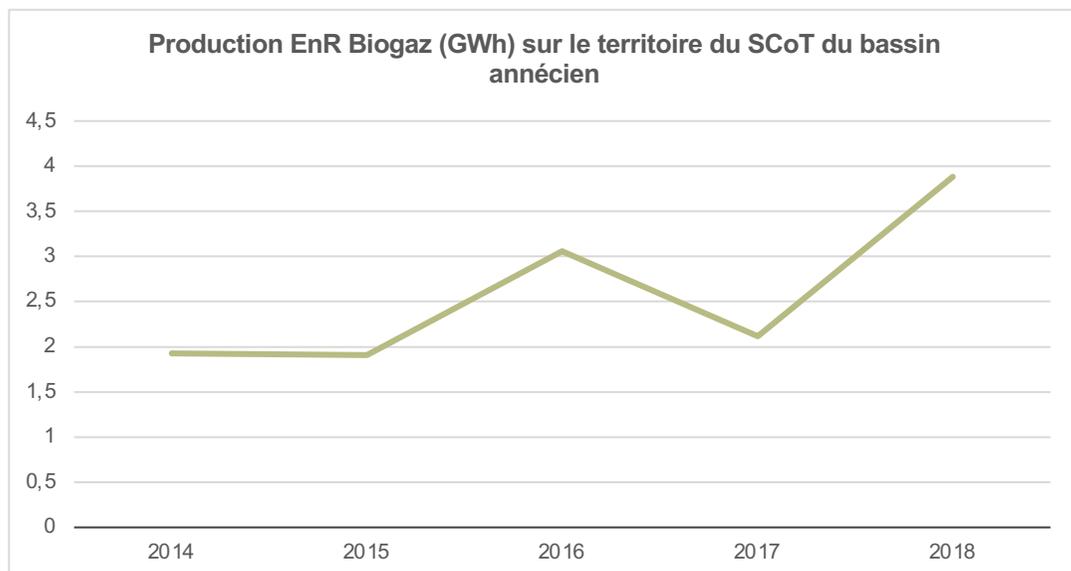
## Potentiel de déploiement

- Solaire thermique : 500 GWh
- PV total : 1 000 GWh

*l'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) ne prend pas en compte la concurrence entre le PV et le solaire thermique.* En gardant le ratio de 70% de PV et 30% de solaire thermique, le potentiel maximum s'élève à 900 GWh. Potentiel incluant le déploiement sur les bâtiments résidentiels en premier lieu, puis sur les bâtiments industriels et parkings et enfin sur les bâtiments commerciaux, agricoles et administratifs.



\* Concernant les unités, l'Observatoire Régional Climat Air Energie (ORCAE) fournit les données du PV en nombre de panneau (nb) et du solaire thermique en surface (m<sup>2</sup>), limitant la comparaison



## Biogaz

La production de biogaz peut être valorisée en production thermique et électrique. La conception du biogaz est issue d'unités de méthanisation.

La production finale d'énergie s'élève à près de 4 GWh sur le territoire. Au total 3 stations de production de biogaz sont présentes sur le territoire : 2 sur le périmètre du Grand Annecy et 1 sur le territoire de la CC Rumilly Terre de Savoie.

Cette dernière a été mise en fonction en 2018. Cela explique l'augmentation de la production entre 2017 et 2018. Depuis 2014, la production est passée de 2 GWh à 4 GWh (le pic de 2016 restant complexe à expliquer).

Comme le photovoltaïque, la production de biogaz fait partie des EnR avec une dynamique de déploiement importante.

## Potentiel de déploiement

Les potentiels issus de l'observatoire ne tiennent pas compte de l'utilisation de paille (la Région étant importatrice aujourd'hui). Concernant les Cultures Intermédiaires à Valorisation Energétique (CIVE), un scénario pessimiste a été retenu.

Les potentiels totaux s'élèvent à 70 GWh en mettant la priorité sur la valorisation des déjections d'élevage, de l'assainissement collectif, des résidus de cultures, la restauration commerciale.

La **restauration collective** (établissements scolaires et de santé) n'est pas considérée du fait de la difficulté d'avoir des données. Toutefois, elle ouvre des perspectives intéressantes car la mise en place d'une récupération des déchets y est plus simple que pour la restauration commerciale.



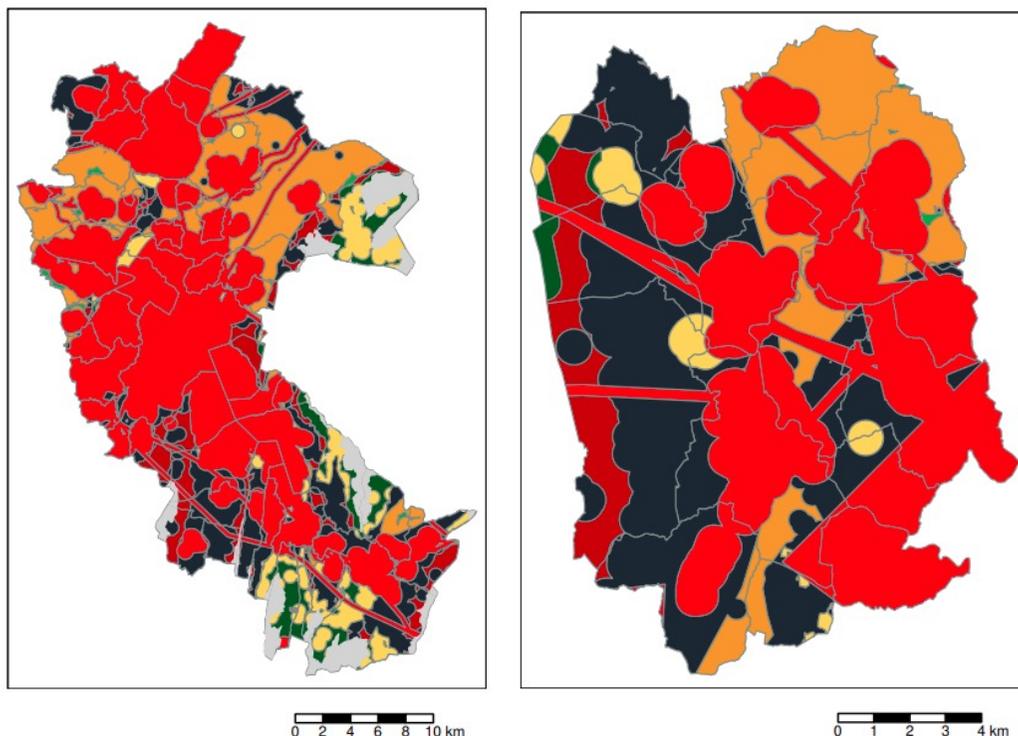
2018  
4 GWh



70 GWh

*Considérant, entre autres, la valorisation des déjections animales, l'assainissement collectif et la restauration commerciale.*

## Zones favorables au développement de l'éolien sur le territoire



### Eolien

La production d'énergie renouvelable issue de l'éolien est aujourd'hui nulle, avec aucune infrastructure présente.

Concernant ses potentiels, ils sont aussi particulièrement restreints. Ces potentiels sont calculés par rapport aux contraintes environnementales et réglementaires.

Les cartes ci-contre montrent les zones favorables et (nuances de vert) défavorable (nuances de rouge/orange) et interdite (en noir) :

Ces analyses n'ont pas de valeur juridique, ni réglementaires. De plus, il couvre les systèmes de production d'électricité du « grand éolien », le « petit éolien » n'étant pas abordé.

**Néanmoins, au vu de la configuration du territoire et des enjeux, l'éolien n'apparaît pas comme une priorité sur le territoire de SCoT du bassin annécien.**

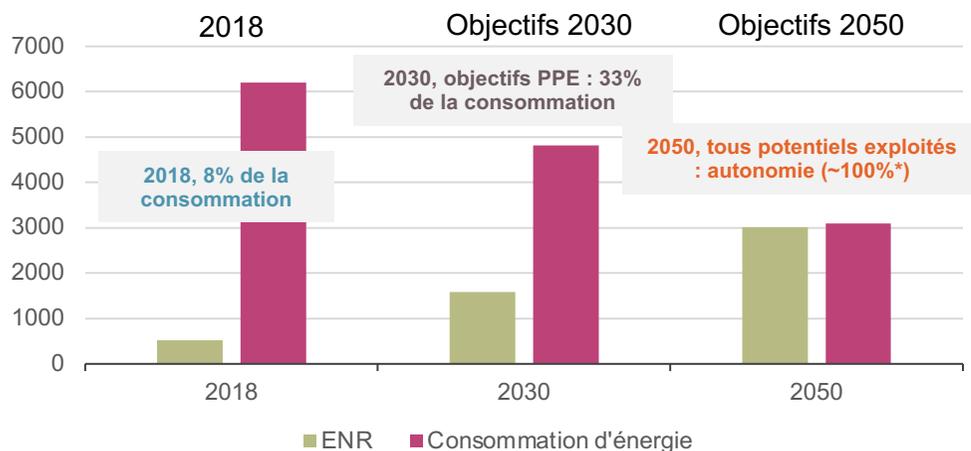
Objectif PPE (programmation pluriannuelle de l'énergie) à 2030

**Objectifs à 2030**  
**1600 GWh**

**2018**  
**525 GWh**



Evolution de la part d'EnR attendue par rapport aux objectifs de consommation finale (GWh)



\*plus de 97% de l'énergie consommée

## Un développement pas assez rapide

La dépendance aux énergies fossiles est un enjeu particulièrement important pour les territoires et pour les habitants, notamment avec une instabilité des coûts qui reste un sujet prépondérant. Il est donc nécessaire d'augmenter la part des EnR dans le mix énergétique.

Si le territoire prend un virage intéressant, cela reste une nouvelle fois loin des objectifs réglementaires. En effet, la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) implique d'atteindre une production équivalente à 33% de la consommation en 2030. En retenant les chiffres de consommation imposés par la LTECV, il est nécessaire d'atteindre **1600 GWh de production d'EnR en 2030**.

**Les potentiels d'EnR totaux s'élèvent à 3000 GWh.** Un déploiement massif des EnR est un enjeu et un objectif important. En effet, **le territoire doit multiplier par 3 sa production actuelle d'EnR** pour atteindre 33% de la consommation en considérant l'objectif de la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Néanmoins, si **tous les potentiels de production d'EnR sont mobilisés** en 2050 ET considérant l'atteinte des objectifs de la LTECV (qui pour rappel consiste à diviser par 2 la consommation actuelle d'ici 2050), **le territoire pourrait atteindre une autonomie énergétique en 2050** (production égale à la consommation).

Un objectif particulièrement intéressant, mais qui implique plusieurs enjeux à bien prendre en compte, comme la question des paysages, de la consommation d'espaces, des milieux naturels ou encore dans les ressources. **Le SCoT est une porte d'entrée pertinente pour organiser convenablement ce déploiement.**

## Qu'est-ce qu'un gaz à effet de serre (GES) ?

Un gaz à effet de serre (GES) est un gaz transparent pour la lumière du soleil, mais opaque pour le rayonnement infrarouge. Ces gaz retiennent donc une partie de l'énergie émise par la Terre, sans limiter l'entrée d'énergie apportée par le Soleil, ce qui a pour effet d'augmenter sa température. Les principaux gaz à effet de serre présents dans notre atmosphère à l'état naturel sont la vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et le méthane (CH<sub>4</sub>). L'effet de serre est un phénomène naturel : sans atmosphère, la température de notre planète serait de -15°C, contre 15°C aujourd'hui !

## Qu'est-ce que le changement climatique anthropique ?

Depuis le début de la révolution industrielle et l'utilisation massive de combustibles fossiles, le carbone stocké dans le sol sous forme de charbon, de pétrole ou de gaz est utilisé comme combustible. Sa combustion crée l'émission de ce carbone dans l'atmosphère. Les activités humaines ont considérablement augmenté les quantités de gaz à effet de serre dans l'atmosphère depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, ce qui provoque une augmentation de la température moyenne de la planète, environ 100 fois plus rapide que les changements climatiques observés naturellement. Il s'agit du changement climatique anthropique (c'est-à-dire d'origine humaine).

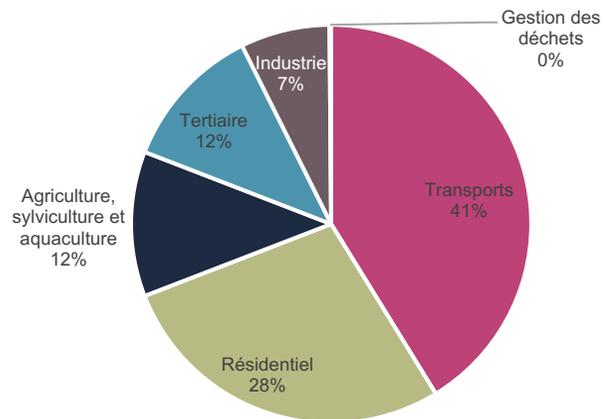
## Qu'est-ce qu'une tonne équivalent CO<sub>2</sub> ?

Il existe plusieurs gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, les gaz fluorés... Tous ont des caractéristiques chimiques propres, et participent donc différemment au dérèglement climatique. Pour pouvoir les comparer, on ramène ce pouvoir de réchauffement à celui du gaz à effet de serre le plus courant, le CO<sub>2</sub>. Ainsi, une tonne de méthane réchauffe autant la planète que 28 tonnes de dioxyde de carbone, et on dit qu'une tonne de méthane vaut 28 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.

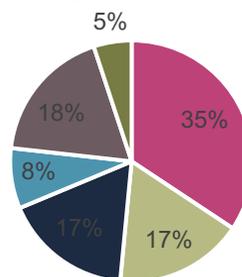
## Comment mesure-t-on les émissions de GES ?

Les sources d'émissions de GES sont multiples : chaque voiture thermique émet du dioxyde de carbone, chaque bovin émet du méthane, chaque hectare de forêt déforesté participe au dérèglement climatique. Les sources sont tellement nombreuses qu'il est impossible de placer un capteur à GES sur chacune d'elles. On procède donc à des estimations. Grâce à la recherche scientifique, on sait que brûler 1 kg de pétrole émet environ 3 kg équivalent CO<sub>2</sub>. En connaissant la consommation de carburant d'une voiture et la composition de ce carburant, on peut donc déterminer les émissions de cette voiture. De manière similaire on peut déterminer les émissions de la production d'électricité, puis de la fabrication d'un produit, etc.

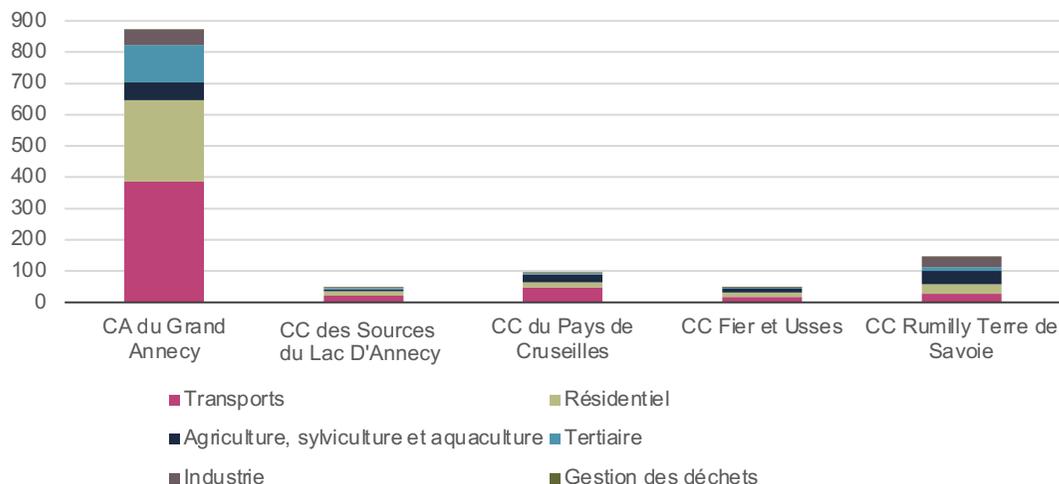
Part des émissions de GES (2018)



## La Région Auvergne-Rhône-Alpes



Emissions GES territoriales 2018 (kteqCO2)



## Une prépondérance des transports

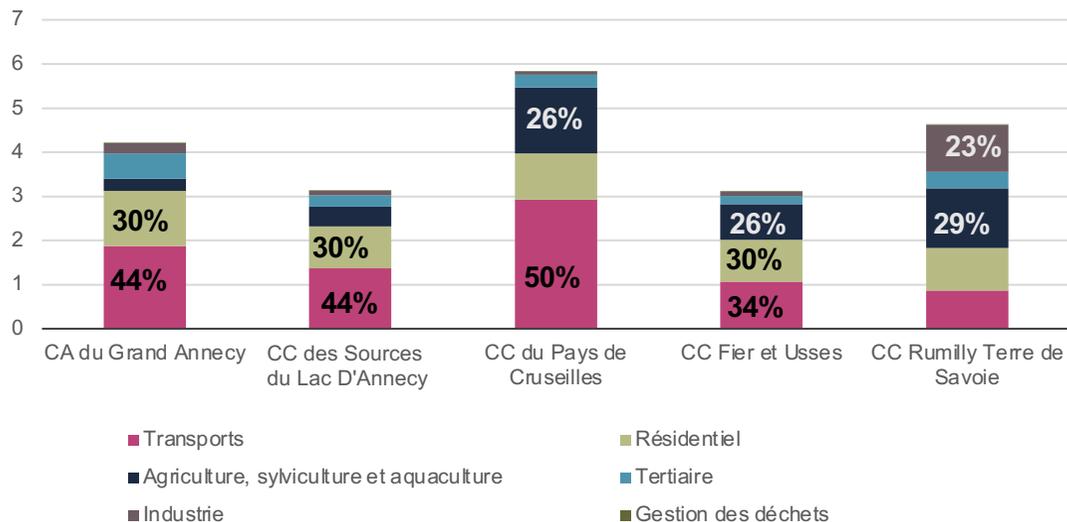
Au total, les émissions globales s'élèvent à 1 200 000 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>, soit 4,23 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>/habitants. Ce qui équivaut à plus de 130 000 tours du monde en avion par an.

Comparées aux consommations énergétiques, les émissions de gaz à effet de serre semblent connaître une répartition similaire dans l'ordre des postes même si différente. En effet les **transports** se démarquent cette fois plus largement, avec 41% des émissions (soit 500 000 teqCO<sub>2</sub>) par rapport au **résidentiel**, qui lui atteint 28% des émissions (340 000 teqCO<sub>2</sub>).

Notons une différence notable pour l'agriculture, secteur qui représente 1% des consommations d'énergie mais 12% des émissions de GES (142 000 teqCO<sub>2</sub>). Cela s'explique par le fait que les émissions du secteur agricole sont davantage d'origine non-énergétique (engrais azotées, élevage...). Le tertiaire représente 12% des émissions (142 000 teqCO<sub>2</sub>), l'industrie 7% (87 000 teqCO<sub>2</sub>) puis la gestion des déchets avec moins de 1% (1 500 teqCO<sub>2</sub>). **De nouveau, les enjeux se concentrent sur les transports et le résidentiel, puis sur le secteur économique.**

En comparaison par rapport à la Région Auvergne-Rhône-Alpes, le territoire du bassin annécien a une part d'émissions supérieure pour les transports, le résidentiel et le tertiaire. Les émissions territoriales sont moins présentes pour l'agriculture et l'industrie. Le territoire est néanmoins moins marqué par l'industrie. **Dans son fonctionnement, le territoire est moins consommateur, avec 4,23 teqCO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>/an/hab. contre 6,4 teqCO<sub>2</sub>/an/hab. en moyenne pour la Région.**

**Emissions de GES par habitant (teqCO2/hab.) sur le territoire du SCoT du bassin annécien**



## Des enjeux territoriaux différents

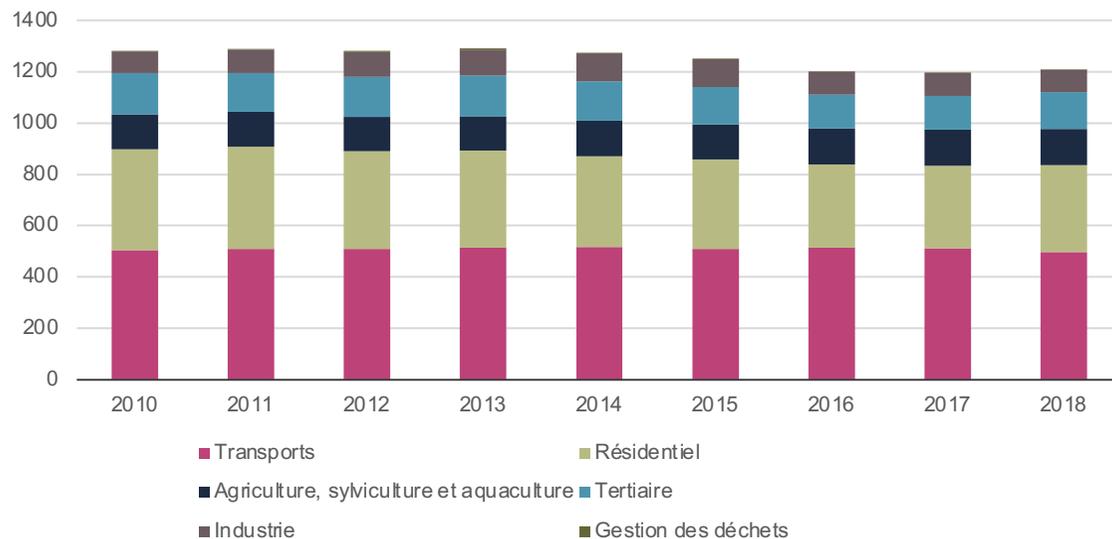
Comme pour les consommations d'énergie, les secteurs d'émission de GES connaissent une répartition différente selon les territoires. Néanmoins, les secteurs peuvent être assez différents dans les analyses, principalement par une convergence plus marquée entre le résidentiel et le transport.

Une approche différenciée pourra être nécessaire dans l'approche du SCoT sur son ambition de transition écologique, en intégrant des enjeux adaptés aux territoires.

Pour les territoires, l'analyse met en avant :

- CA du Grand-Anney : une très large majorité des émissions proviennent du résidentiel et transports ;
- CC des Sources du Lac d'Anney : identique aux enjeux de la CA du Grand Anney ;
- CC du Pays de Cruseilles : comme pour les énergies, les enjeux se concentrent sur les transports, dont la dominance s'explique par la présence de l'autoroute dans le bilan du territoire. Un quart des émissions proviennent de l'agriculture ;
- CC Fier et Ussets : une répartition à peu près égale entre transports, résidentiel et agriculture ;
- CC Rumilly Terre de Savoie : le territoire a la particularité d'avoir une répartition plutôt orientée sur le secteur économique, avec l'agriculture en premier plan, puis l'industrie qui arrive en second.

Evolution des émissions de GES (kilogramme tonne équivalent CO<sub>2</sub>) sur le territoire du SCoT du bassin annécien



Secteur	Evolution 2010-2018
Transports	-1%
Résidentiel	<b>-14%</b>
Agriculture, sylviculture et aquaculture	+4%
Tertiaire	<b>-11%</b>
Industrie	+4%
Gestion des déchets	-61%

## Une évolution à la baisse

De manière générale, les émissions de GES connaissent une baisse plus marquée que pour les consommations d'énergie avec -6% entre 2010 et 2018, passant de 1 280 000 teqCO<sub>2</sub> à 1 200 000 teqCO<sub>2</sub>.

Comme pour les consommations d'énergie, une nouvelle hausse est à signaler sur l'année 2018.

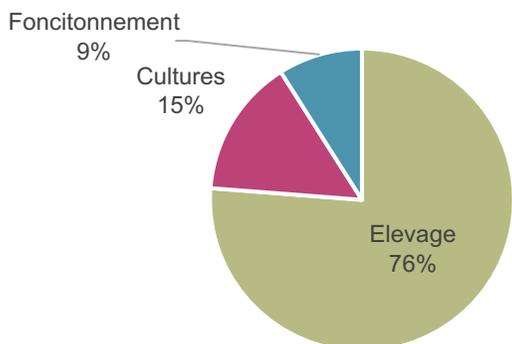
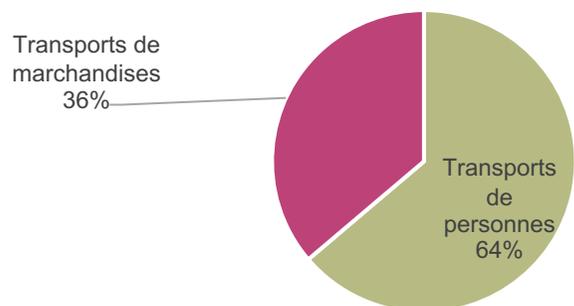
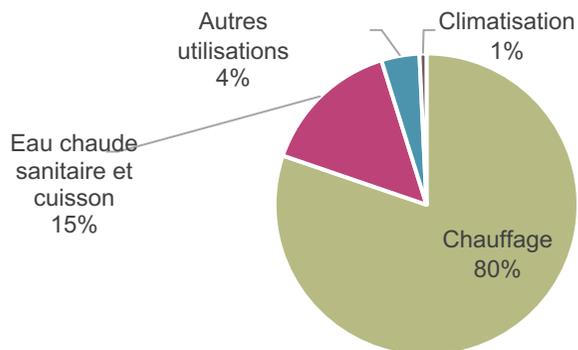
Tous les secteurs sont concernés par cette baisse à l'exception de l'agriculture qui connaît une hausse annuelle depuis 2014 pour atteindre au total +4% (soit 5 KteqCO<sub>2</sub> supplémentaires) et l'industrie avec +4% également (soit +3 KteqCO<sub>2</sub> en 8 ans).

La gestion des déchets a connu la plus forte baisse en proportion, néanmoins cela représente une baisse de seulement 2 KteqCO<sub>2</sub>.

En valeur absolue, la réduction la plus importante concerne le résidentiel avec de 56 KteqCO<sub>2</sub> en moins par rapport aux émissions de 2010 (soit 77% de la baisse totale). Le tertiaire suit une dynamique similaire, avec -11%.

Les transports, qui sont la principale source d'émission de GES, connaissent une baisse très peu significative de -1%. Ce qui se traduit par une baisse de 5 KteqCO<sub>2</sub>.

Dans les dynamiques territoriales, les CC de Fier et Usses et des Sources du Lac, ont une baisse plus significative (environ -12%). Seule la CC du Pays de Cruseilles connaît une légère hausse (+3%).



## Zoosur les principaux secteurs émetteurs

### Résidentiel

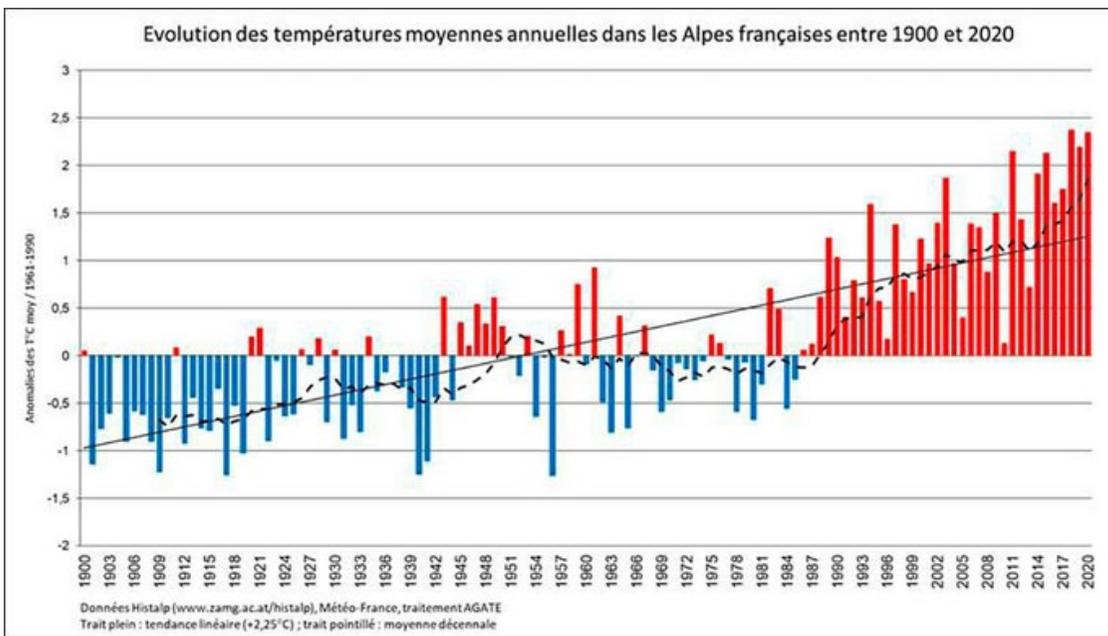
Le résidentiel émet 340 000 teqCO<sub>2</sub>/an. Le poste principal des émissions concerne le chauffage, témoignant d'un besoin de porter une réflexion d'une part sur une amélioration de l'isolation des logements et d'autre part sur les modes de chauffage.

### Transports :

Le transport, avec près de 500 000 teqCO<sub>2</sub> est le premier poste des émissions. Le transport de personnes représente les deux tiers des émissions et les transports de marchandises représentent tout de même un tiers des émissions totales du secteur. Cela démontre que la logistique et l'acheminement des marchandises reste un point dur dans la prise en compte des émissions de GES. La question de la mobilité quotidienne doit être abordée à travers un prisme de part modale qui doit évoluer sur les moyens doux (marche à pied, vélo, etc.) et collectifs (transports en commun, covoiturage...). Une réflexion peut aussi être portée sur la motorisation en interrogeant les nouvelles technologies (voiture électrique, véhicules GNV...) pour le transport de personnes et de marchandises.

### Agriculture :

La principale source d'émission provient de l'élevage, une émission non-énergétique qui implique des difficultés sur d'autres compartiments environnementaux (pollution de l'eau, des sols, de l'atmosphère, etc...). Une évolution des pratiques peut être portée à la réflexion pour réduire ses émissions.



**+4°C** en moyenne

**+21 journées chaudes** (température qui dépasse les 25°C)

**3 vagues de chaleur** par an

**Moins de jour de gel**

**+ de périodes de sécheresse**

**Répartition différente des précipitations**

## Vulnérabilité du territoire face aux changements climatiques

Le changement climatique est déjà perceptible sur le territoire français. C'est d'autant plus vrai dans les territoires de montagne, qui témoignent d'un **réchauffement plus important (de l'ordre de +1°C) que dans les autres régions du Globe** (Rapport du GIEC 2022).

Ceci est un enjeu particulier des territoires, comme pour le bassin annécien, car ce sont **des territoires plus exposés à une vulnérabilité au changement climatique**. Cela s'explique principalement par une sensibilité aux risques (inondations torrentiels, mouvements de terrains, chutes de blocs, etc.) et sur les évolutions du cycle de l'eau (fonte des glaciers, manque de neige, réduction des gelées), dont les écosystèmes naturels mais aussi économiques sont dépendants.

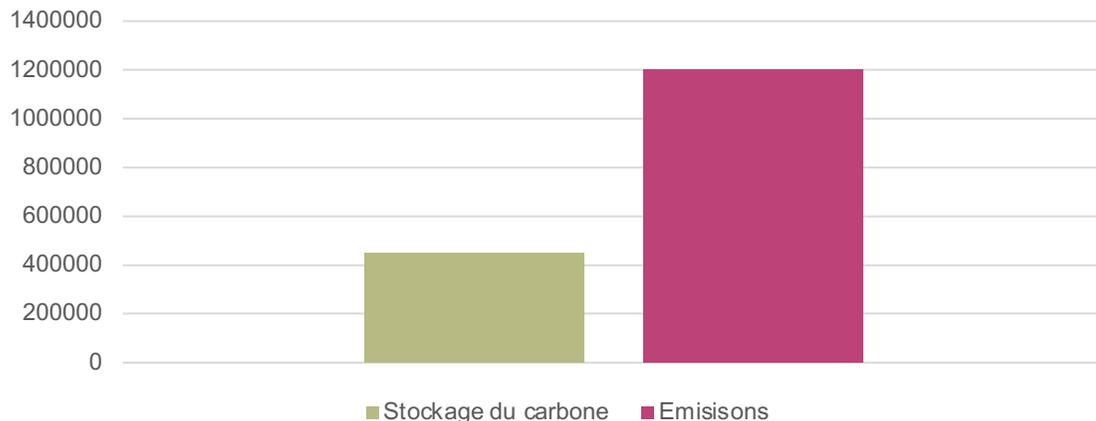
## Le SCoT, une porte d'entrée pour l'adaptation

Même si toutes les émissions de GES s'arrêtaient aujourd'hui, l'inertie des gaz dans l'atmosphère impliquerait **un changement climatique inéluctable**.

En plus de travailler sur la question de la réduction, la question de l'adaptation est indispensable afin de **garantir la protection des personnes et des systèmes socio-économiques** viables et durables.

Réduire les îlots de chaleur urbaine, prévenir les inondations, sauvegarder des espaces naturels, sont autant de besoins pour le territoire du SCoT. **L'aménagement et l'organisation territoriale devront répondre aux défis futurs**, par des outils, des moyens et des solutions, qui peuvent s'appuyer sur la nature, pour adapter le territoire aux évolutions attendues du climat.

**Carbone stocké et carbone émis (teqCO<sub>2</sub>) sur le territoire du SCoT du bassin annécien**



## Réduire les émissions de GES

La Stratégie Nationale Bas-Carbone implique un objectif clair, atteindre la neutralité carbone en 2050. Cela implique un équilibre entre les émissions de et l'absorption du carbone de l'atmosphère par les puits de carbone.

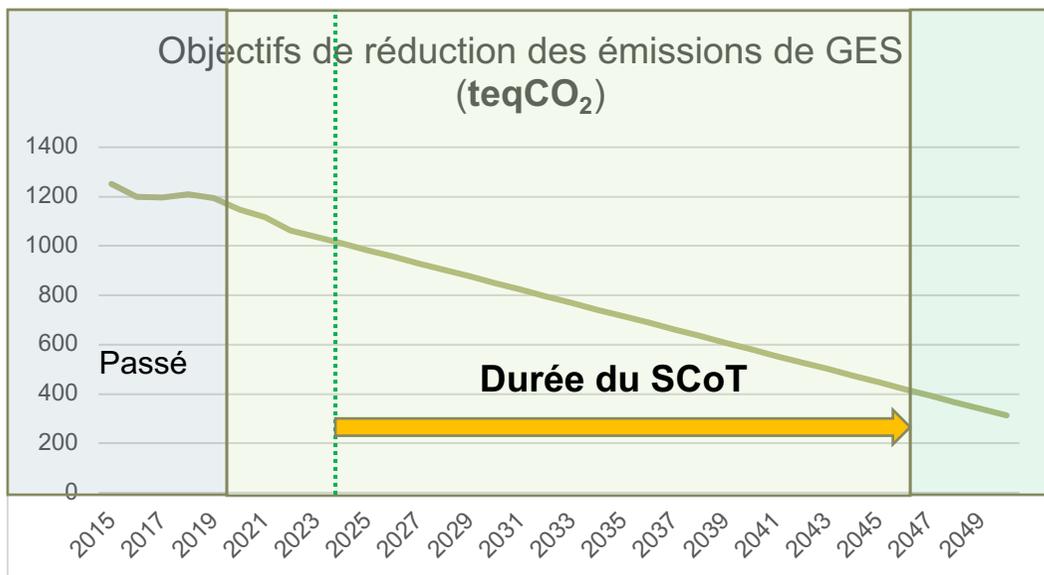
En effet, aujourd'hui les émissions de carbone sur le territoire s'élèvent à 1 200 000 teqCO<sub>2</sub> et la séquestration (ou stockage dynamique du carbone) s'élève à 450 000 teqCO<sub>2</sub>, soit 38% des émissions.

Un chiffre qui se montre intéressant, néanmoins les efforts à fournir sont encore importants.

Pour atteindre les objectifs, cette fois sectoriels, le territoire du SCoT devra réduire les émissions de 840 000 teqCO<sub>2</sub> d'ici 2050.

La perspective de la neutralité carbone est proche avec la dynamique actuelle, mais atteindre les objectifs sectoriels va nécessiter une approche forte sur la réduction des émissions de GES.

Tous les secteurs devront être interrogés à travers la question d'une évolution des comportements pour réduire les émissions de GES, renforcer la séquestration et s'adapter aux évolutions climatiques.



## Quelle différence entre polluants atmosphériques et gaz à effet de serre ?

Dans les deux cas on parle d'émissions, et l'approche pour les estimer est similaire. Les gaz à effet de serre sont des gaz qui partent dans l'atmosphère et ont des conséquences globales sur le climat ou les océans, quelle que soit la localisation des émissions. Dans le cas de polluants atmosphériques, on parle de conséquences locales suite à des émissions locales : brouillard de pollution, gênes respiratoires, troubles neuropsychiques, salissure des bâtiments...

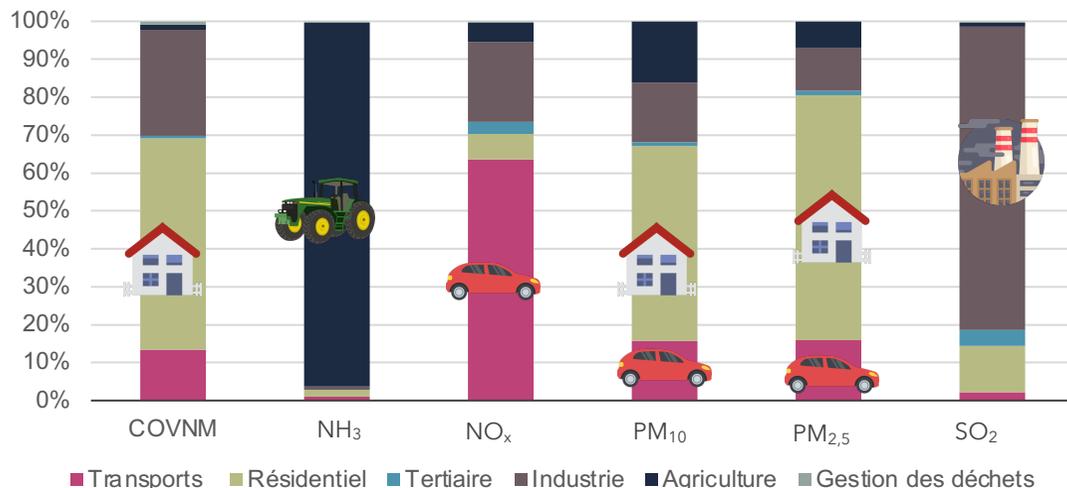
## Pourquoi parle-t-on d'émissions et de concentrations ?

Les émissions de polluants atmosphériques sont estimées, comme les émissions de gaz à effet de serre, sur une approche cadastrale à partir des activités du territoire (quantité de carburants utilisés, surface de cultures, activité industrielle...) et de facteurs d'émissions. Ceci permet d'estimer les polluants émis sur le territoire.

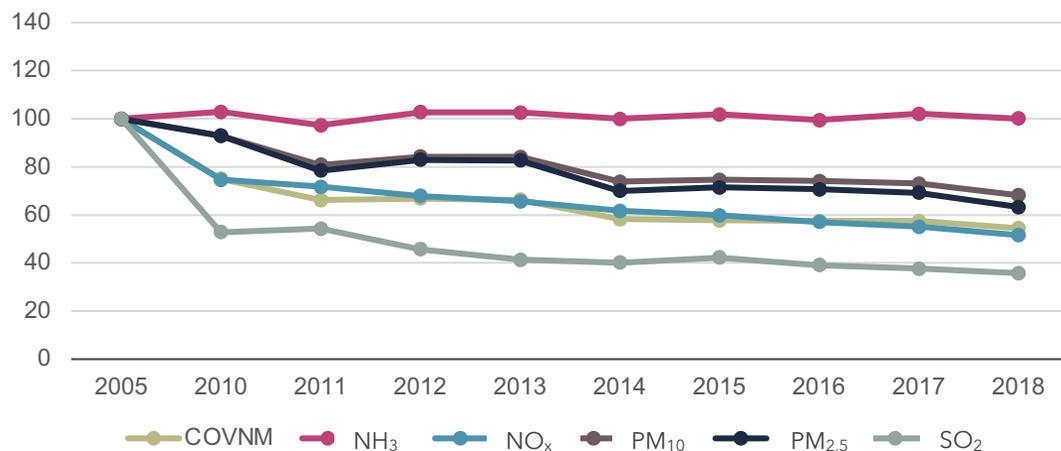
Cependant, les polluants atmosphériques sont sujets à des réactions chimiques, et leur concentration dans l'air peut aussi être mesurée (on peut voir dans certaines villes des panneaux d'affichage sur la qualité de l'air en direct). Cette concentration mesure réellement la quantité de polluants présents dans un volume d'air à un endroit donné, et est donc intéressante à analyser en plus des émissions ; **ce sont les concentrations qui mesurent réellement la qualité de l'air**. L'analyse des émissions permet surtout de comprendre *l'origine* des polluants. Comme la mesure des concentrations demande plus d'infrastructures, tous les polluants ne sont pas systématiquement suivis par les AASQA (associations agréées de surveillance de la qualité de l'air).



## Provenance des polluants sur le territoire du SCoT



## Evolution des émissions de polluants atmosphériques sur le territoire du SCoT (base 100)



## Emissions de polluants

Les polluants sont difficilement comparables, car les impacts d'une tonne d'un polluant ne sont pas les mêmes que les impacts d'une tonne d'un autre polluant. Ainsi la répartition des émissions de polluants est présentée en relatif (en % du total) plutôt qu'en absolu (tonnes de polluants émis).

Les émissions ont différentes origines en fonction des typologies de polluants. Par exemple, **l'agriculture** est le principal émetteur d'ammoniac (NH<sub>3</sub>), car il est issu principalement des engrais azotés et de l'épandage.

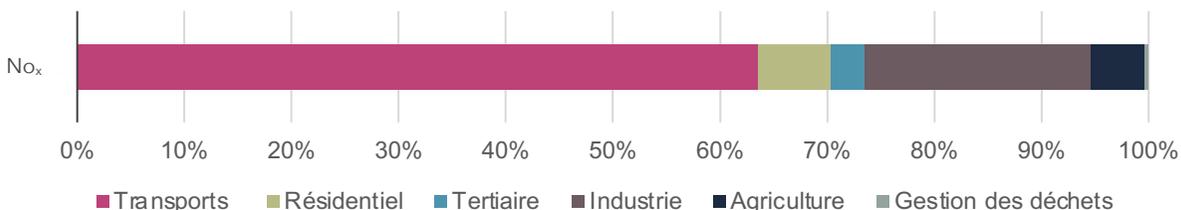
Néanmoins, deux secteurs sont particulièrement représentés :

- **Les transports** : principaux émetteurs de NO<sub>x</sub>, mais aussi responsables d'émissions de particules fines (PM10 et PM2.5)
- **Le résidentiel** : secteur principal des émissions de Composés Organiques Volatiles (COVNM) et de particules fines.

L'industrie est le principal émetteur de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), essentiellement du fait de ses procédés chimiques et de ses consommations de combustibles fossiles sulfurés.

Excepté pour l'ammoniac, l'ensemble des émissions de polluants atmosphériques a diminué entre 2005 et 2010. Depuis 2014, les émissions tendent à osciller autour d'une valeur d'équilibre.

**Emissions de NO<sub>x</sub>  
 par secteur sur le territoire du SCoT**



## Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), des polluants principalement issus des carburants

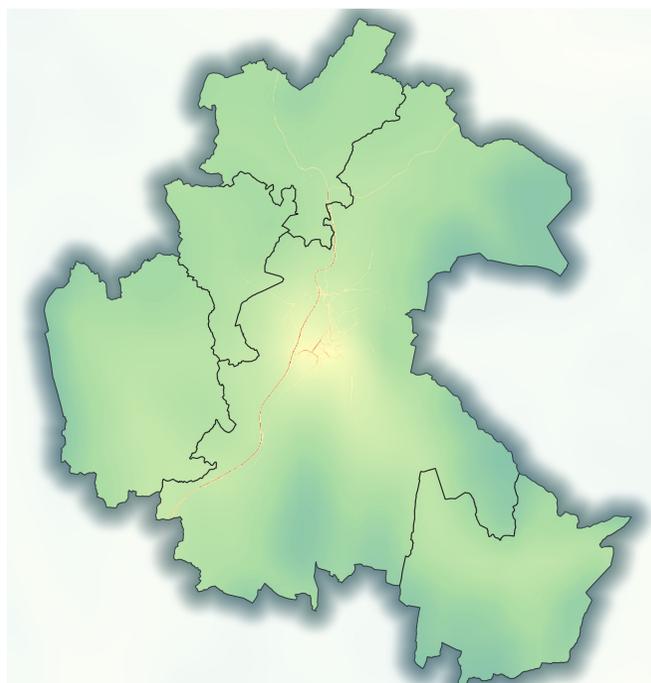
Les oxydes d'azotes (NO<sub>x</sub>) contribuent à la formation des pluies acides et à l'eutrophisation des sols. Ils favorisent également la formation d'ozone (O<sub>3</sub>) sous l'effet du rayonnement solaire.

Parmi les oxydes d'azote, le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) est le plus nocif pour la santé humaine. C'est un gaz provoquant des irritations (yeux, nez, bouche), des troubles respiratoires et des affections chroniques. Le monoxyde d'azote (NO) n'est pas considéré comme dangereux pour la santé dans ses concentrations actuelles et ne fait pas l'objet de seuils réglementaires ou de surveillance.

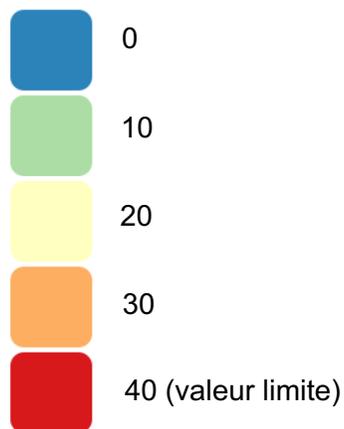
Les émissions de No<sub>x</sub> du SCoT sont principalement issues du **transport** routier (64%). Les émissions des véhicules à essence ont quelque peu diminué suite à la mise en place des pots catalytiques depuis 1993, mais cette baisse a été compensée par la forte augmentation du trafic et peu favorisée par le faible renouvellement du parc automobile. Les véhicules diesel, en forte progression ces dernières années, rejettent davantage de NO<sub>x</sub>.

Le secteur de **l'industrie** arrive en deuxième place avec 21% des émissions. Les oxydes d'azote proviennent essentiellement de procédés fonctionnant à haute température.

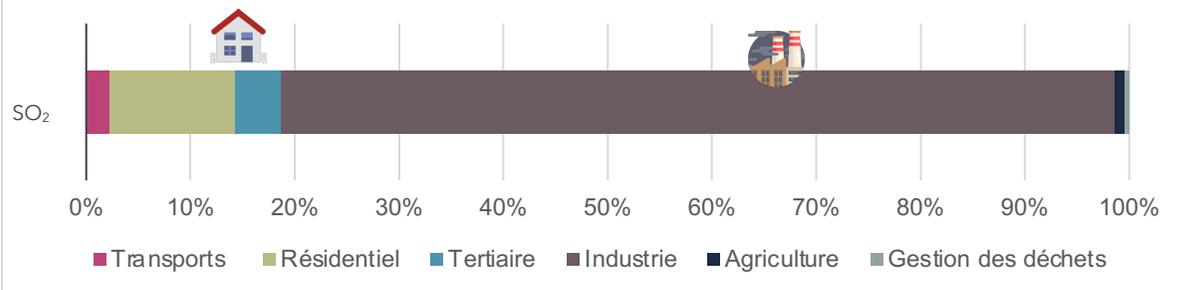
Le territoire est principalement exposé au niveau de l'A41 et à proximité d'Annecy.



**Moyenne annuelle NO2 (µg/m<sup>3</sup>)**



Emissions de SO<sub>2</sub> par secteur sur le territoire du SCoT



## Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), un polluant principalement issu des activités industrielles

Le SO<sub>2</sub> est un gaz incolore, d'odeur piquante. Il est produit par la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et la fonte des minerais de fer contenant du soufre. La source anthropique principale de SO<sub>2</sub> est la combustion des énergies fossiles contenant du soufre pour le chauffage domestique, la production d'électricité ou les véhicules à moteur.

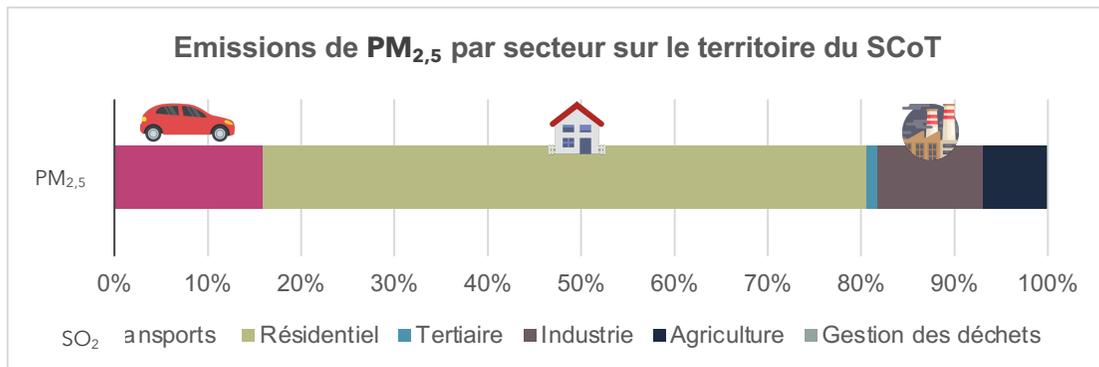
Le SO<sub>2</sub> affecte le système respiratoire, le fonctionnement des poumons et il provoque des irritations oculaires. L'inflammation de l'appareil respiratoire entraîne de la toux, une production de mucus, une exacerbation de l'asthme, des bronchites chroniques et une sensibilisation aux infections respiratoires. La réaction avec l'eau produit de l'acide sulfurique, principal composant des pluies acides à l'origine de phénomènes de déforestation.

**L'industrie** (80% des émissions) présente sur le SCoT, émet du dioxyde de soufre, essentiellement du fait de ses procédés chimiques et de ses consommations de combustibles fossiles sulfurés.

Le secteur **résidentiel** émet 12% du dioxyde de soufre et le tertiaire 4%. Cela est dû à l'utilisation de fioul domestique pour le chauffage, et dans une bien moindre mesure à la combustion du bois-énergie.

Les **transports** (2% des émissions) émettent du dioxyde de soufre lors de la combustion de carburants sulfurés.

Les concentrations ne font pas l'objet de cartographie.



## Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>)

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines (taille inférieure à 2,5 µm) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent et peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent transporter des composés cancérigènes absorbés sur leur surface jusque dans les poumons. Concernant le territoire du SCoT :

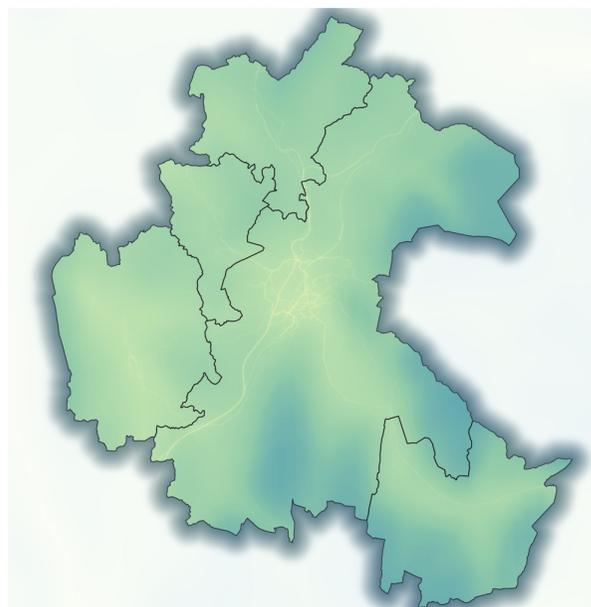
Dans le secteur **résidentiel** (65% des émissions), les émissions sont dues à la combustion de bois-énergie dans de mauvaises conditions (trop humides, foyers ouverts...).

Dans les **transports routiers** (16% des émissions de PM<sub>2,5</sub>), les émissions proviennent des carburants, mais aussi de l'usure des pneus et des freins.

Dans le **secteur industriel**, les émissions (11% du total) sont principalement issues des activités des carrières, cimenteries, fonderies ou encore des chantiers BTP.

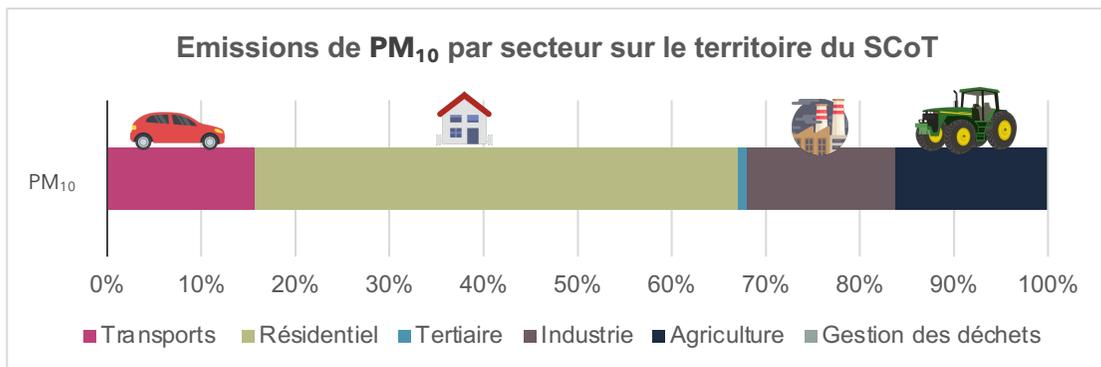
Pour **l'agriculture** (7%), au-delà de la combustion d'énergie fossile, l'élevage émet des particules de type PM<sub>2,5</sub>, au travers du lisier et du fumier des bêtes. Les fumiers et lisiers les plus émetteurs de PM<sub>2,5</sub> sont ceux des vaches laitières, puis des autres bovins, puis des chevaux, mules, ânes.

Le territoire est exposé près des grands axes routiers et des zones urbaines.



Moyenne annuelle PM<sub>2,5</sub> (µg/m<sup>3</sup>)





## Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM<sub>10</sub>)

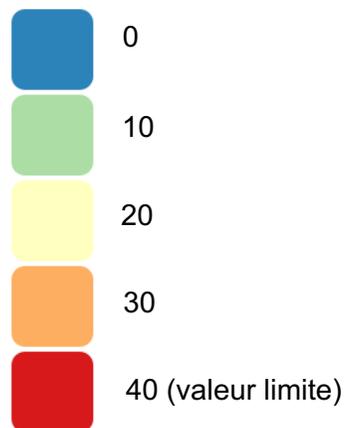
Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures de l'arbre pulmonaire. Elles peuvent être à l'origine d'inflammations, et de l'aggravation de l'état de santé des personnes atteintes de maladies cardiaques et pulmonaires. Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus visibles. Le coût économique induit par leur remise en état est considérable : au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de 9 milliards d'euros par an.

Dans le premier secteur émetteur du SCoT : **le résidentiel** (51% des émissions), les émissions de PM<sub>10</sub> sont liées au chauffage au bois : les émissions sont importantes pour les installations peu performantes comme les cheminées ouvertes et les anciens modèles de cheminées à foyers fermés (inserts) et de poêles à bois, mais aussi pour des combustions dans des conditions trop humides. Les émissions des particules les plus grossières sont aussi marquées par les **activités agricoles** (16% des émissions) : le travail du sol (labour, chisel, disques), et les pratiques liées aux récoltes (semis, plantation, moisson, arrachages, pressage...). L'élevage, avec le lisier et le fumier des bêtes, émet aussi des PM<sub>10</sub>.

Dans **l'industrie** (16%), les émissions de PM<sub>10</sub> sont majoritairement liées à des procédés industriels et non à la combustion d'énergie. Dans le **transport routier**, (16% des émissions de PM<sub>10</sub>), les émissions proviennent de la combustion des carburants et de l'usure des pneus et des freins.

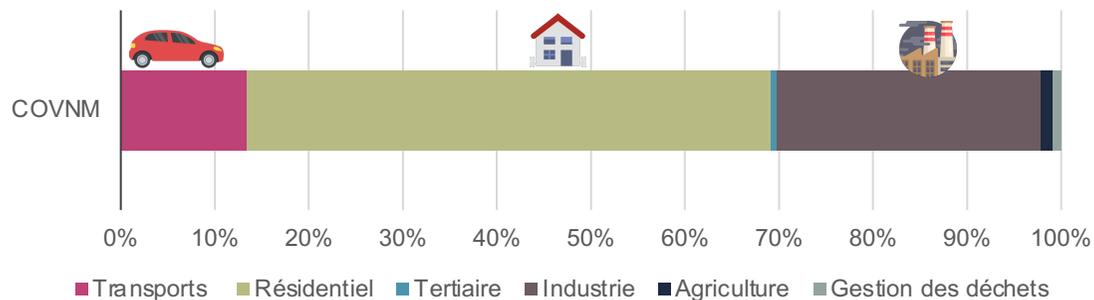


Moyenne annuelle PM10 (µg/m<sup>3</sup>)





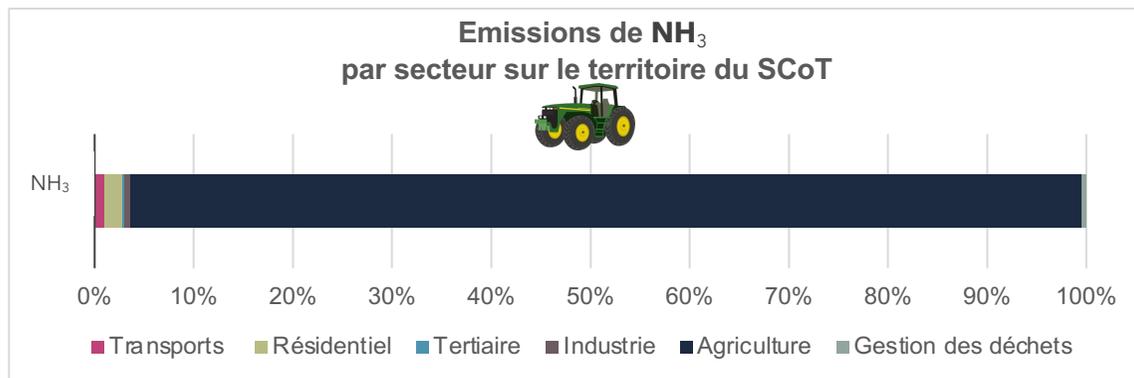
Emissions de COVNM par secteur sur le territoire du SCoT



## Les COVNM, des polluants principalement issus du résidentiel

Les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sont des précurseurs, avec les oxydes d'azote, de l'ozone (O<sub>3</sub>). Leur caractère volatil leur permet de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission. Ils peuvent donc avoir des impacts directs et indirects. Les effets sur la santé des COVNM sont divers, ils peuvent provoquer une simple gêne olfactive, des irritations des voies respiratoires ou des troubles neuropsychiques. Les organes cibles des COVNM sont principalement les yeux, la peau, le système respiratoire et le système nerveux central. Certains présentent également un effet toxique pour le foie, la circulation sanguine, les reins et le système cardiovasculaire.

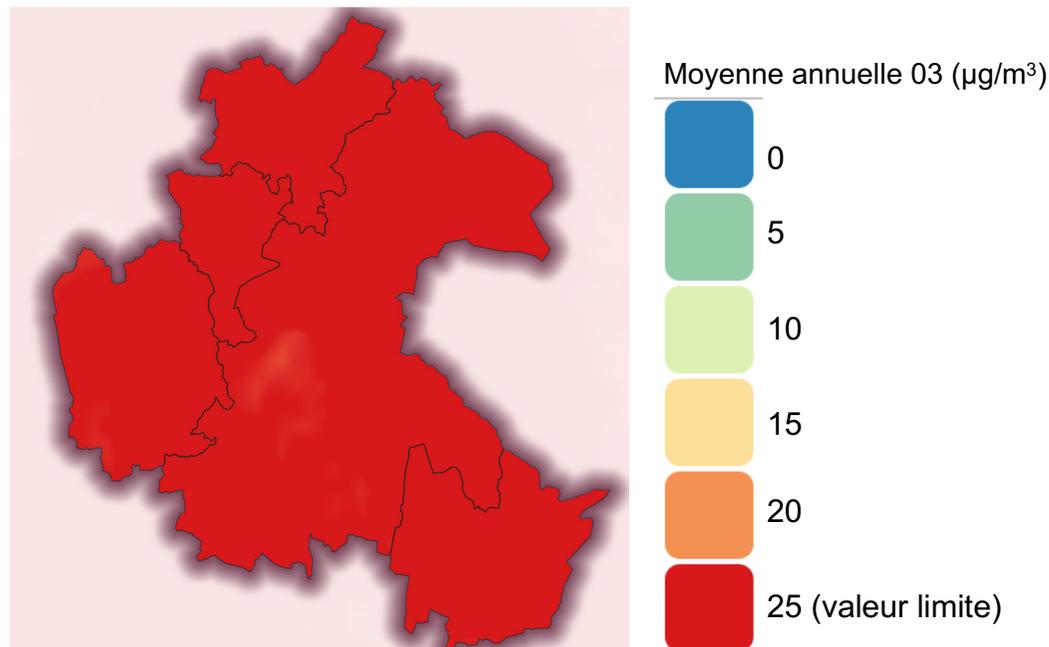
Ce sont des polluants de compositions chimiques variées avec des sources d'émissions multiples. Les sources anthropiques (liées aux activités humaines) ont principalement pour origine la combustion (chaudière biomasse du résidentiel, carburants) et l'usage de solvants (procédés industriels ou usages domestiques).



### L'ammoniac, polluant des eaux et des sols, issu des engrais agricoles et de l'épandage

L'ammoniac (NH<sub>3</sub>) inhalé est toxique au-delà d'un certain seuil. Les quantités d'ammoniac rejetées dans l'atmosphère en font l'un des principaux responsables de l'acidification de l'eau et des sols, ainsi qu'un facteur favorisant les pluies acides. Par ailleurs, il s'agit de l'un des principaux de particules fines dont les effets sanitaires négatifs sont largement démontrés.

Le principal émetteur de NH<sub>3</sub> au sein du SCoT est le secteur de **l'agriculture**. En 2018, ce secteur représentait 96% des émissions. Les émissions proviennent de l'hydrolyse de l'urée produite par les animaux d'élevage (urine, lisiers), au champ, dans les bâtiments d'élevage, lors de l'épandage ou du stockage du lisier, et de la fertilisation avec des engrais à base d'ammoniac qui conduit à des pertes de NH<sub>3</sub> gazeux dans l'atmosphère.



### L’ozone, un polluant créé par d’autres polluants émis sur le territoire

La pollution de l’air photochimique est la pollution issue des transformations chimiques favorisées par le rayonnement solaire. L’indicateur de cette pollution mesuré par l’observatoire est le polluant ozone (O<sub>3</sub>). Les précurseurs sont en particulier les oxydes d’azote (NO<sub>x</sub>, dont le NO<sub>2</sub>) et les composés organiques volatils (COV). Un cas extrême de la pollution photochimique (ou photo-oxydante) est le smog photochimique (léger brouillard observable au-dessus des villes lors des conditions anticycloniques).

L’ozone contribue à l’effet de serre, il est néfaste pour les écosystèmes et cultures agricoles (baisse des rendements allant jusqu’à 10%). Chez l’humain, il provoque des irritations oculaires, des troubles respiratoires surtout chez les enfants et les asthmatiques.

L’ozone étant un polluant secondaire (issu de polluants primaires), on ne peut estimer ses émissions, mais on peut mesurer sa concentration. Aucune station de mesure n’existe cependant sur le territoire.

**A partir de simulations réalisées par l’Atmo Auvergne-Rhône-Alpes sur l’année 2018, il ressort que l’exposition de la population a dépassé le seuil de protection de la santé, soit plus de 25 jours dans l’année au-dessus de la valeur cible (concentration en O<sub>3</sub> > 120 µg/m<sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h).**

	COVNM	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>x</sub>
Variation 2005-2018	-46%	0%	-48%	-32%	-37%	-64%
PREPA 2020	-43%	-4%	-50%		-27%	-55%
PREPA 2025	-47%	-8%	-60%		-42%	-66%
PREPA 2030	-52%	-13%	-69%		-57%	-77%

## Une baisse loin des objectifs

Le tableau compare les objectifs de réduction fixés par le Plan Nationale de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) par rapport à 2005 avec les réductions qu'il y a eu jusqu'à 2018 du territoire. Il ressort qu'en 2018, presque à l'échéance 2020, le territoire du SCoT ne rentre pas dans les exigences réglementaires pour les NO<sub>x</sub> et le NH<sub>3</sub>.

**Les secteurs du résidentiel, du transport et de l'agriculture** (pour l'ammoniac) sont les principaux émetteurs de ces polluants. Des enjeux prioritaires qui vont nécessiter des actions spécifiques de réduction des polluants atmosphériques par la suite concernant ces domaines.

Concernant les objectifs 2025, les exigences réglementaires sont quasiment atteintes pour les COVNM. Pour les autres polluants, des efforts importants sont encore à fournir.

C'est notamment en travaillant sur des axes similaires aux émissions de GES, que le SCoT doit pouvoir permettre de réduire les enjeux de qualité de l'air et de protéger les populations en s'orientant sur les exigences réglementaires.



### Coûts économiques et sanitaires des polluants atmosphériques sur le territoire du SCoT :



Par habitant

1200 €/an



Total

330 Millions €/an

### La qualité de l'air un défi sanitaire et économique

La pollution de l'air entraîne des coûts sanitaires :

- système de santé ;
- Absentéisme ;
- perte de productivité ;
- mortalité et morbidité ;

Elle entraîne aussi des coûts économiques et financiers :

- baisse des rendements agricoles et forestiers ;
- dégradation du bâti et coût des réfections ;
- dépenses de prévention ;
- de surveillance et de recherche ;
- dégradation des écosystèmes et pertes de biodiversité ;
- nuisances psychologiques ;
- olfactives ou esthétiques.

En se basant sur le rapport n°610 de la commission d'enquête du Sénat sur l'impact économique et financier de la pollution de l'air en France (juillet 2015), on peut estimer ces coûts : ramené au nombre d'habitants sur le territoire, **le coût de l'inaction pourrait s'élever à 330 millions d'euros par an, soit 1200€ par habitant par an.**



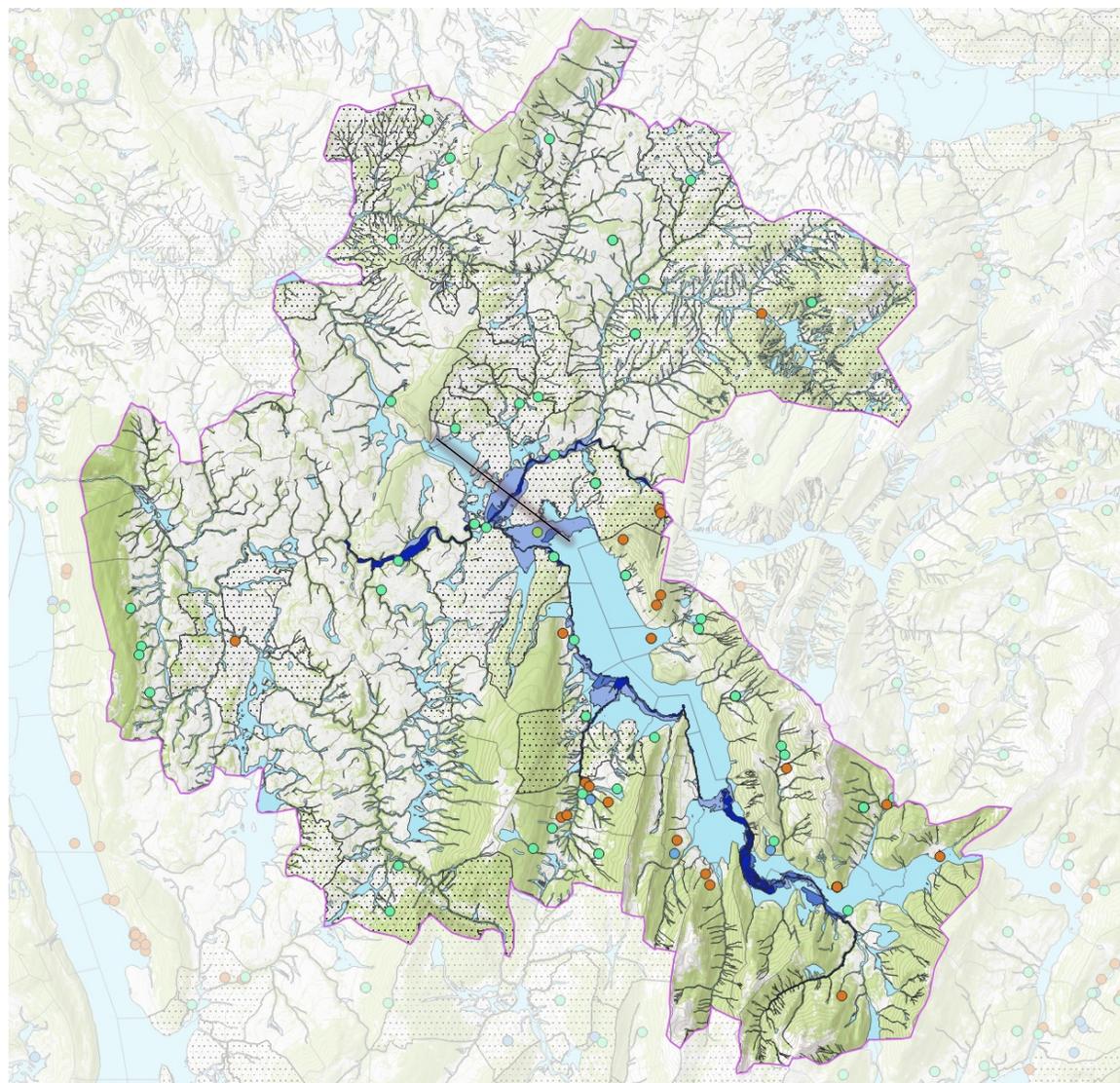
## Un territoire vulnérable, à la croisée de nombreux aléas naturels et anthropiques

Le bassin annécien est soumis à de nombreux risques et nuisances, qui influent sur ses possibilités et modes de développement. Le changement climatique est, de plus, susceptible de majorer l'intensité et donc l'impact des aléas naturels tels que les mouvements de terrain (dus au mouvement de retrait-gonflement des argiles), les coulées de neige humide ou encore les inondations. De nouveaux risques émergent également, à l'image des feux de forêts : de plus en plus fréquents, ils résultent de la hausse des températures et de la baisse des précipitations.

Il en découlerait une vulnérabilité plus importante du territoire et de ses habitants aux risques majeurs qui existent (et existeront) dans le bassin annécien. En effet, ceux-ci pourraient causer la destruction d'infrastructures essentielles (réseaux de transport, équipements publics), avoir de forts impacts économiques sur les activités agricoles, industrielles et tertiaires du bassin, mais aussi des impacts sanitaires (surmortalité lors des périodes chaudes, maladies cardio-vasculaires et respiratoires, allergies accrues...). Les périodes touristiques représentent des moments de risque accru en raison de l'afflux de populations et de précipitations moindres.

En somme, la prise en compte et l'adaptation à ces risques et nuisances constituent des axes de réflexion primordiaux pour le territoire d'étude, qui se trouve à la fois dans un contexte contraint, sous tension et très attractif.

Carte de synthèse des risques naturels du bassin annécien (DDT74, DREAL AURA, atopia)



## Une exposition du territoire à une diversité de risques naturels

Le périmètre du SCoT du bassin annécien est soumis à des risques naturels de différentes natures que l'on retrouve ci-contre :

- Inondations et crues torrentielles ;
- Érosion des berges (par exemple à Talloires ou à Menthon-Saint-Bernard) ;
- Chute de blocs, glissements de terrain, notamment sur le réseau routier départemental ;
- Risques liés à la sismicité locale autour de la bande d'incertitude de la rupture de faille du Vuache ;
- Risque de feux de forêt.

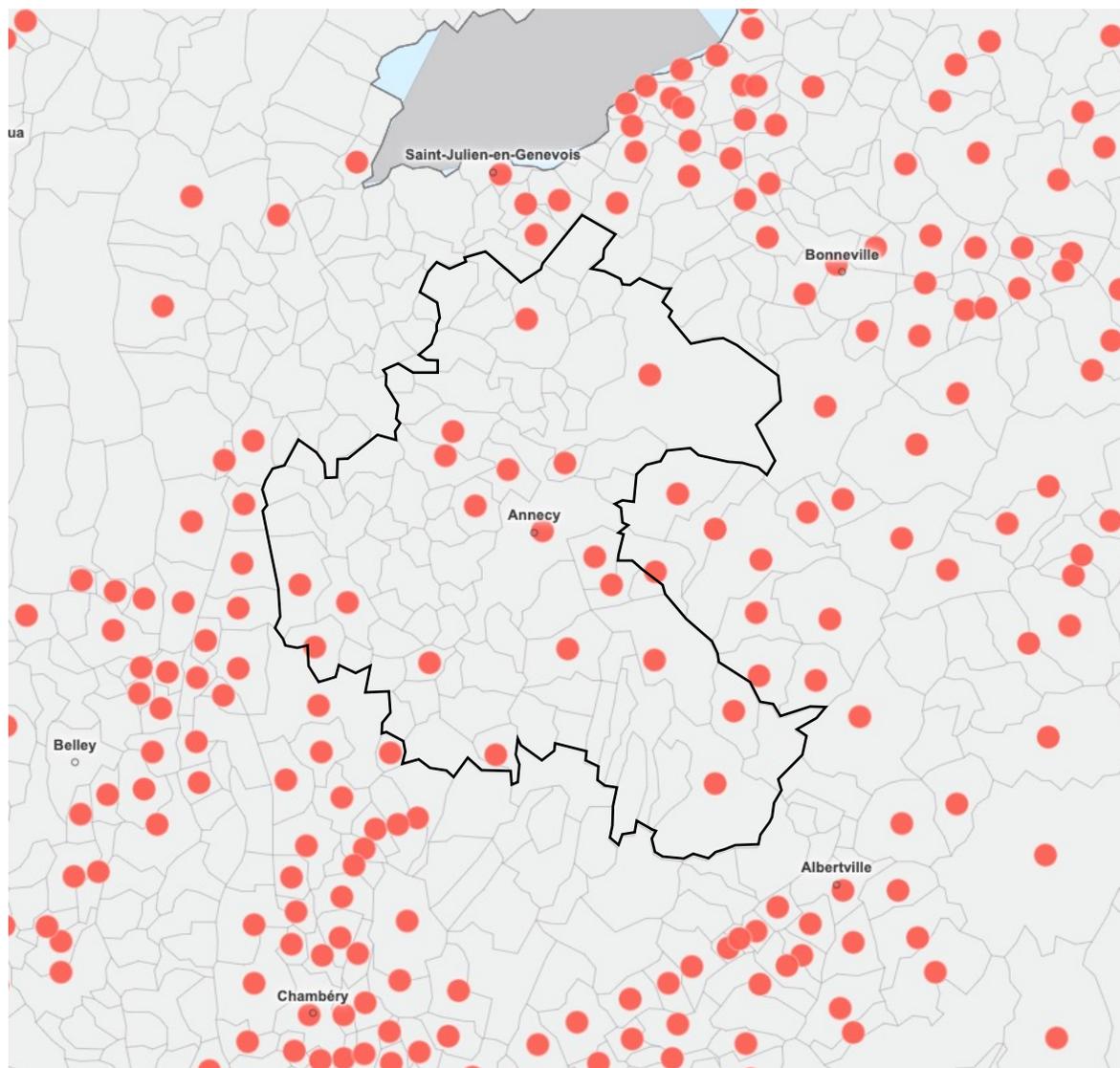
### Territoires à risque d'inondation

- Enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP)
- Commune concernée
- Zone inondée scénario fort
- Zone inondée scénario moyen
- Zone inondée scénario faible
- Commune avec atlas des zones inondables

### Autres risques

- Chute de blocs / Écoulement
- Coulée
- Effondrement / Affaissement
- Érosion de berges
- Glissement de terrain
- Rupture de faille du Vuache

## Communes couvertes par un Plan de prévention des risques naturels - PPRN (Géoclip, atopia)



## Un territoire impliqué dans la prévention des risques naturels

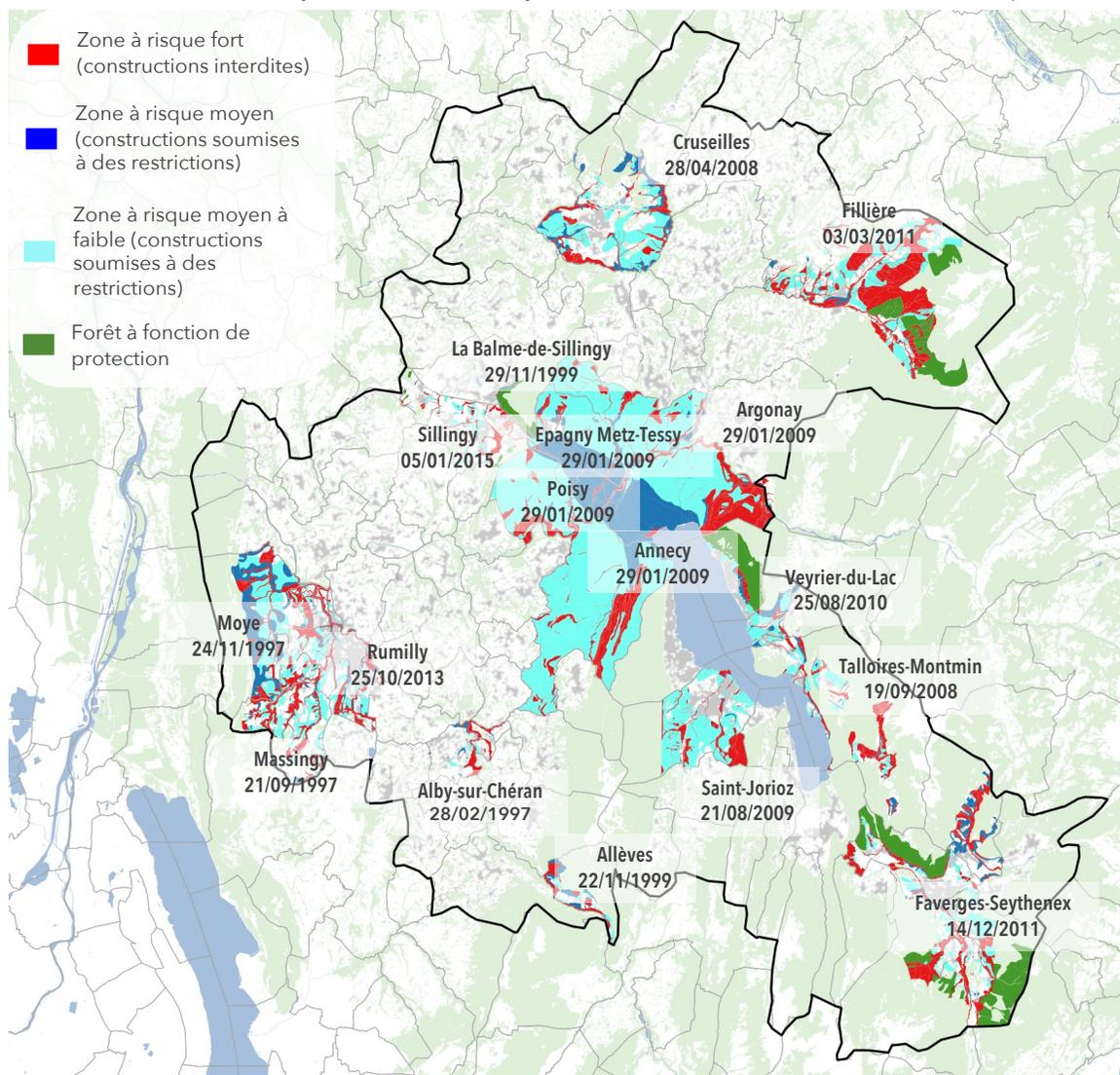
Afin de pallier les risques naturels précités (inondations, mouvements de terrain, tremblements de terre, etc.), certaines communes dans le périmètre du SCoT du bassin annécien se sont dotées d'un Plan de prévention des risques naturels - ou PPRN - témoignant de la prégnance d'aléas naturels dans le bassin.

Le Cerema définit le PPRN comme suit : il s'agit d'un « document de planification qui régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels prévisibles auxquels ils sont soumis. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions, en passant par des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. »

Certaines communes de l'agglomération d'Annecy, telles que Fillière, de Cruseilles, de Rumilly, de Moye, de Faverges-Seythenex ont élaboré un PPRN.

En comparaison des espaces entourant la zone d'étude, notamment à la frontière suisse ou aux abords de Belley, Chambéry et Albertville, caractérisés par un environnement montagnard très structurant, le bassin annécien compte assez peu de PPRN.

## Détail des Plans de prévention des risques naturels sur le territoire (DDT 74, atopia)



## Zoom sur les PPRN locaux, outils de proximité de gestion des risques

Le territoire du bassin annécien est particulièrement exposé aux risques naturels dans la mesure où 19 communes sont soumises à un Plan de Prévention des Risques Naturels (et un PPRN est en élaboration à Val de Chaise).

Le PPRN prend en compte l'ensemble des risques naturels. Dans le cas du bassin annécien, les PPRN couvrent les risques suivants : inondations, séismes, mouvements de terrain.

Les objectifs d'un PPRN sont de :

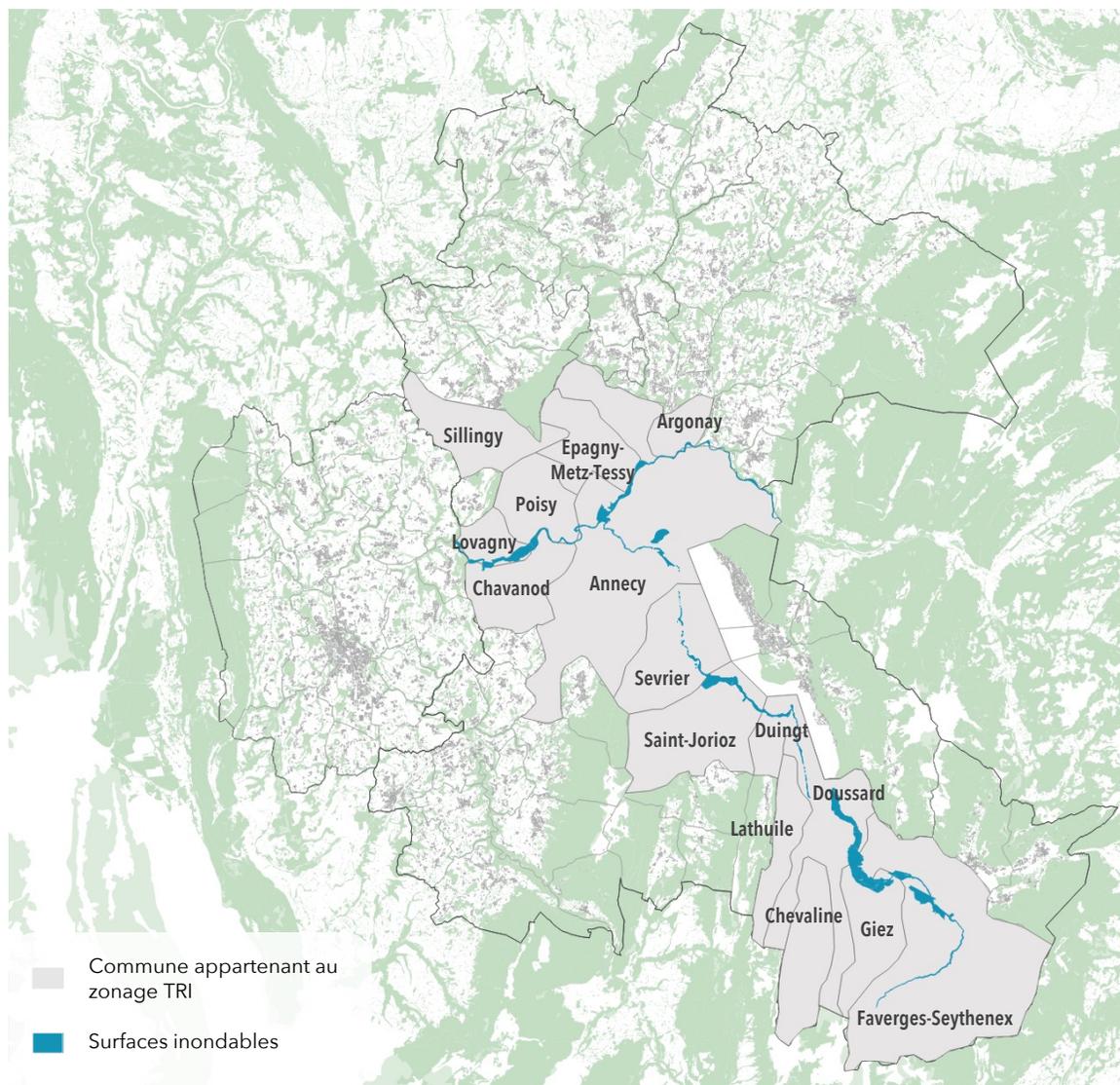
- Améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque ;
- Limiter les dommages aux personnes, aux biens et aux activités soumis à un risque.

En fonction de l'intensité de l'aléa et des enjeux présents, un zonage réglementaire est établi en fonction de l'intensité du risque :

- Zone à risque fort : constructions interdites
- Zone à risque moyen : constructions soumises à des restrictions
- Zone à risque faible : constructions soumises à des restrictions

Le PPRN est une Servitude d'Utilité Publique. De ce fait, le SCoT du bassin annécien doit établir un rapport de conformité avec ce dernier.

## Territoires à risques importants d'inondation (TRI) d'Annecy (DDT 74, atopia)



### Un territoire exposé au risque d'inondation et de crues torrentielles

Le bassin annécien est concerné par un zonage Territoires à risques importants d'inondation (TRI). Cet outil cartographique est issu de la Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations.

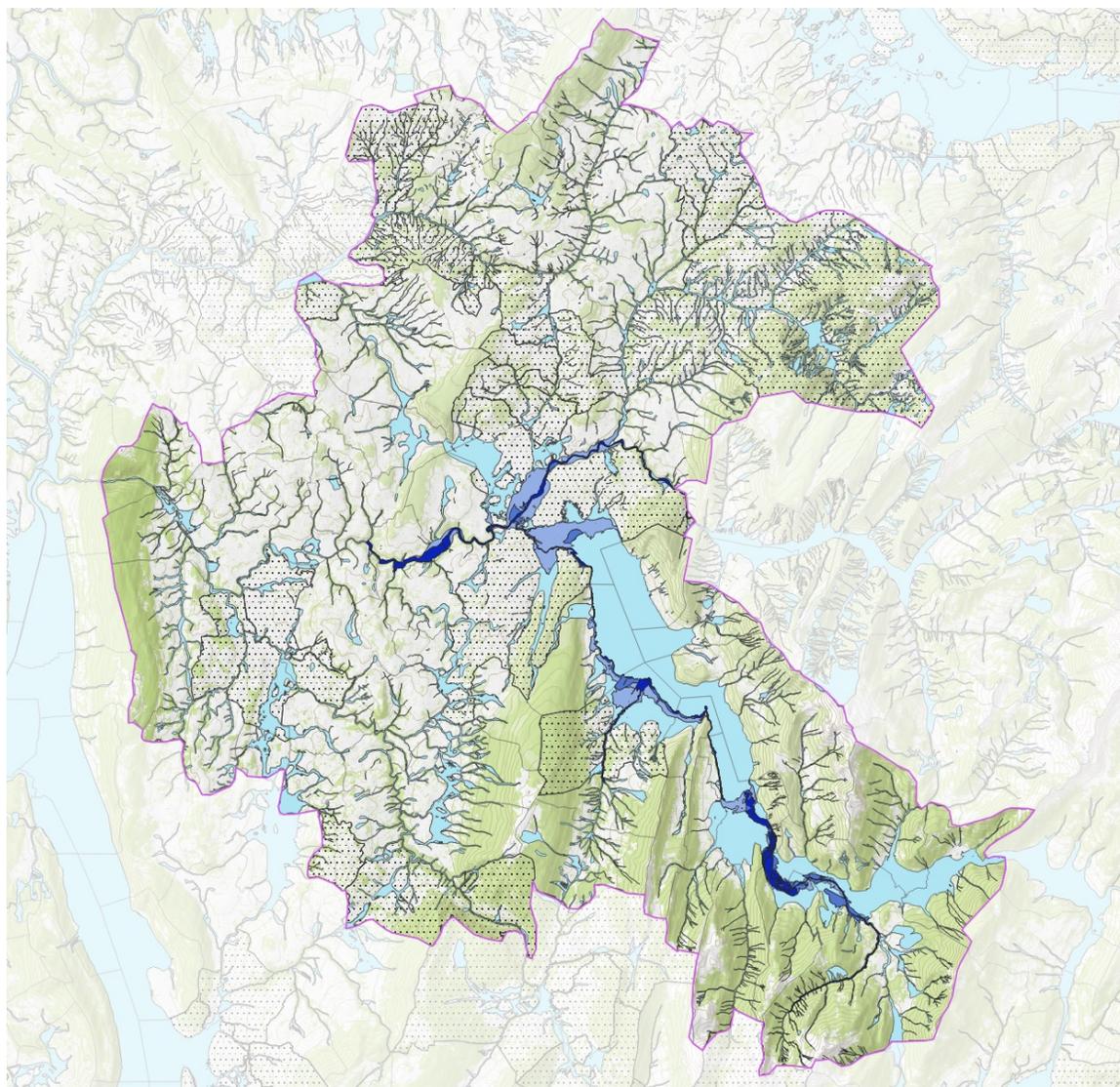
Ce zonage a pour but de fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondations. Elle vise à réduire les conséquences négatives sur l'environnement, la santé humaine, l'activité économique et le patrimoine culturel associées aux différents types d'inondations sur le territoire.

Le TRI d'Annecy comprend 15 communes et établit une cartographie des s d'inondation pour les débordements des cours ou plans d'eau suivants :

- Lac d'Annecy et le Thiou ;
- Le Fier ;
- Le Laudon ;
- L'Eau Morte et le Saint Ruph.

Les objectifs spécifiques du TRI d'Annecy sont de rendre les surfaces à risque plus résilientes, de créer une gouvernance à l'échelle du TRI et d'améliorer les connaissances du risque. Un enjeu, soulevé dans le Plan de gestion des risques d'inondation 2016-2021 du Bassin Rhône-Méditerranée, serait d'élargir le périmètre de la stratégie locale de gestion des risques, afin d'en avoir une approche plus intégrée.

## Zones inondables du bassin annécien (Géorisques, atopia)



### Focus sur les risques d'inondation à l'échelle locale

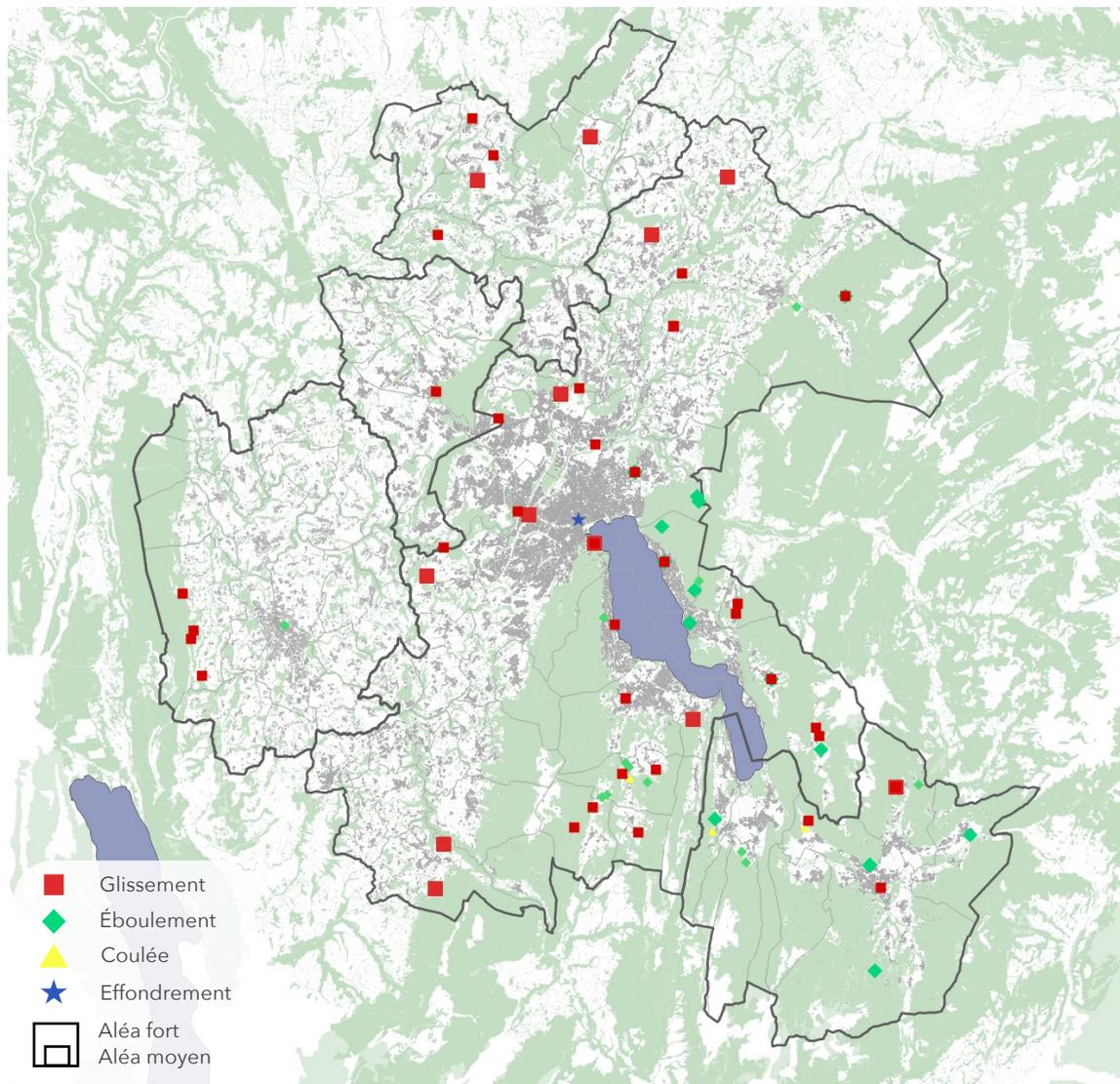
Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, les intercommunalités du SCoT du bassin annécien ont en charge la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI), compétence qu'elles partagent avec certains syndicats mixtes du territoire dont le Syndicat Mixte du Lac d'Annecy (SILA) ou encore le Syndicat Mixte Interdépartemental d'aménagement du Chéran (SMIAC).

Un autre outil de gestion, de préservation, de valorisation et de protection des inondations dans les milieux aquatiques (cours d'eau et zones humides) est le Contrat de bassin Fier & Lac d'Annecy, animé par le SILA depuis 2017. Il couvre une grande partie du territoire du SCoT.

#### Territoires à risque d'inondation

-  Enveloppe approchée des inondations potentielles (EAIP)
-  Commune concernée
-  Zone inondée scénario fort
-  Zone inondée scénario moyen
-  Zone inondée scénario faible
-  Commune avec atlas des zones inondables

## Mouvements de terrain présents sur le bassin annécien (DDT 74, atopia)



## Des mouvements de terrain répartis sur la quasi-totalité du territoire

Le bassin annécien est touché par plusieurs types de mouvements de terrain. Si ces risques ne présentent pas de danger direct pour les populations, ils peuvent toutefois causer d'importants dégâts aux infrastructures et aux constructions en général.

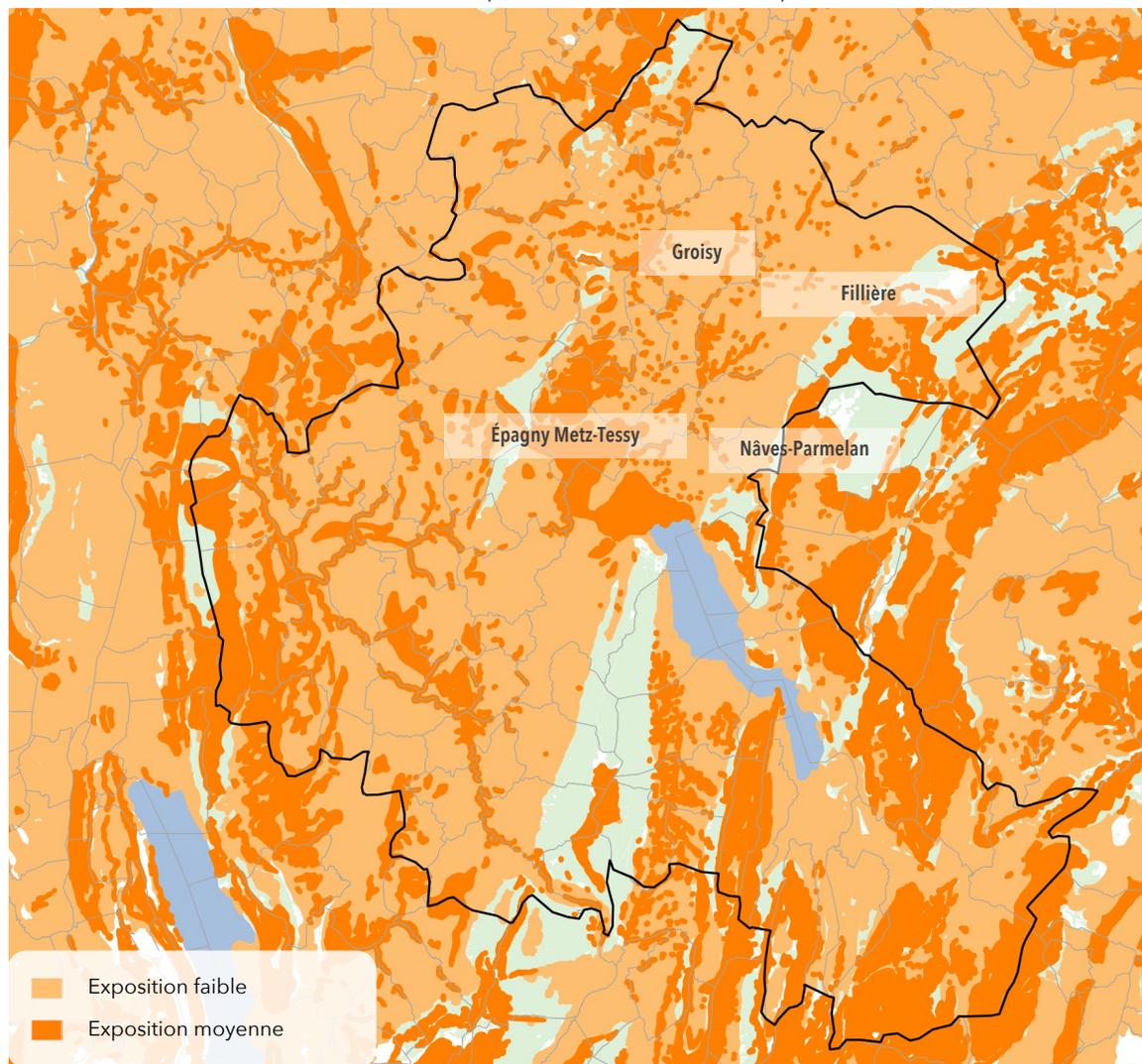
Les mouvements de terrain sont issus de phénomènes de déformation, de déplacement et de rupture du sol, que les conditions météorologiques, hydrographiques, géologiques et topographiques conditionnent, en plus des activités et établissements humains.

12 communes sont comprises dans un ou plusieurs PPR dédié au risque de mouvement de terrain : Annecy, Argonay, Alby-sur-Chéran, Allèves, Fillière, Menthon-Saint-Bernard, Épagny-Metz-Tessy, Poisy, Pringy, Saint-Jorioz, Veyrier-du-Lac et Talloires-Montmin.

Principalement classés en glissement et, dans une moindre mesure, en éboulement, ces mouvements de terrain sont disparates à l'échelle du SCoT, avec :

- De vastes zones sans mouvements de terrains, soit la quasi-totalité de la CC Rumilly Terre de Savoie, l'ouest du lac d'Annecy, les zones montagneuses au sud du lac ;
- De nombreuses zones à risque fort, dans l'agglomération d'Annecy et au nord de celle-ci, en plus des vallées donnant sur le lac.

## Zones de retrait et gonflement d'argile (*Géorisques, atopia*) Communes concernées par un arrêté de catastrophe naturelle



### Un risque structurant de retrait et gonflement d'argile

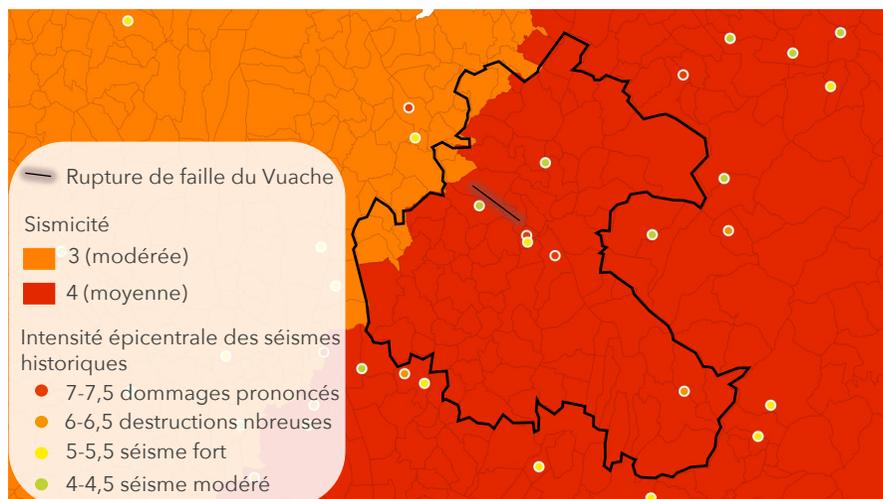
À l'échelle régionale, une étude du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) a cartographié les zones d'aléa faible, moyen et fort de retrait - gonflement d'argile : 3% du territoire se situe en zone d'aléa moyen et 38% en zone de faible aléa.

Quand l'eau s'infiltre dans un sol argileux, celui-ci « gonfle » ; à l'inverse, en période sèche, l'argile se rétracte. Ce mouvement peut occasionner des dégâts plus ou moins importants sur les bâtiments (fissures, décolllement de bâtiments annexes, désencastrement de la charpente, etc.) et peut donc engendrer des coûts de reconstruction ou de rénovation. Ce risque affecte particulièrement les maisons individuelles, en raison de la superficialité de leurs fondations.

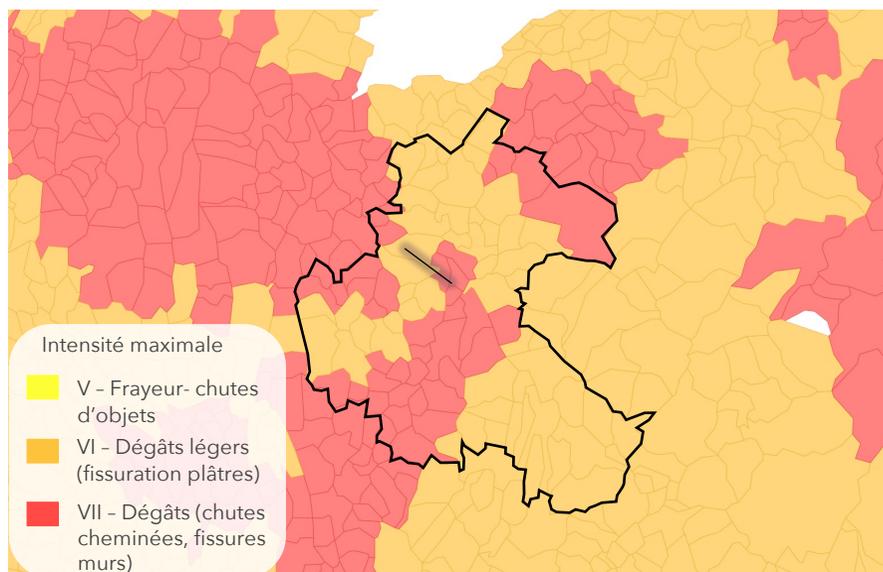
On constate que le territoire du SCoT du bassin annécien comporte des espaces urbanisés assez vastes en zone d'aléa moyen. C'est le cas d'une grande partie de l'agglomération d'Annecy, de l'ouest de la CC Rumilly Terre de Savoie (Lornay, Moye, etc.) et de vastes espaces au sud-est du lac d'Annecy. Par ailleurs, 4 communes de la CA du Grand Annecy ont été concernées par un arrêté de catastrophe naturelle. Il s'agit de Metz-Tessy et Fillière en 2003 et de Nâves-Parmelan et Groisy en 2018.

Ainsi, un enjeu serait, en plus d'une meilleure connaissance de l'aléa, d'édicter des règles de construction afin de réduire la vulnérabilité du bâti dans le bassin annécien, d'autant plus que la dynamique constructive y est forte.

Sismicité du territoire (DDT 74, Géorisques, atopia)



Intensité maximale potentiellement ressentie des séismes historiques (DDT74, Géorisques, atopia)



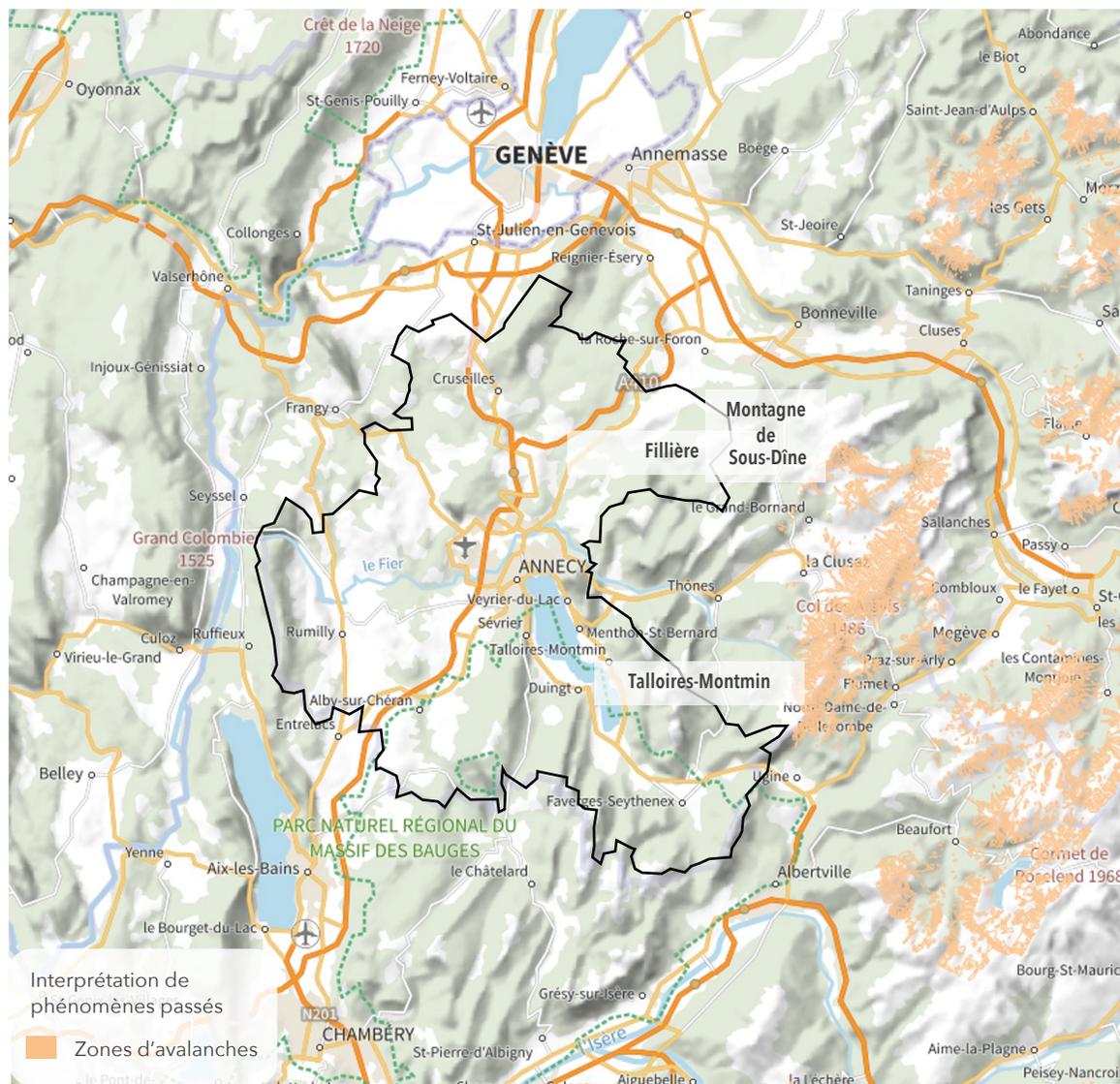
## Un territoire très exposé au risque sismique

La Haute-Savoie est fortement concernée par le risque sismique en raison de la présence de plusieurs failles plus ou moins actives, issues de la formation de l'arc alpin : la vallée de l'Arve et les failles de l'Aiguille Rouge, de l'Abondance et du Vuache. La bassin annécien est particulièrement concerné par la rupture de faille du Vuache (localisée en partie sur les communes de Poisy et d'Épagny-Metz-Tessy).

Introduit en France en 2011, le zonage sismique détermine cinq zones de sismicité allant de très faible (1) à forte (5). Les communes du bassin annécien appartiennent très majoritairement à la zone 4 (zone moyenne) et, dans ses marges nord-ouest, à la zone 3 (zone modérée). Le territoire a connu un séisme de magnitude 5,2 en 1996, produisant des dégâts matériels (chutes de murs et cheminées, fissures). 4 PPRN du territoire prennent ainsi en compte le risque de séisme. Ce sont les PPRN des communes d'Annecy, d'Argonay, d'Épagny-Metz-Tessy et de Poisy.

Le secteur de la construction est ici également très impacté par ce risque en raison des règles d'édification de bâti parasismique pour les constructions nouvelles et les travaux d'ampleur.

## Zones à risque d'avalanche (Géorisques)



### Le risque d'avalanches, à la marge dans le bassin annécien

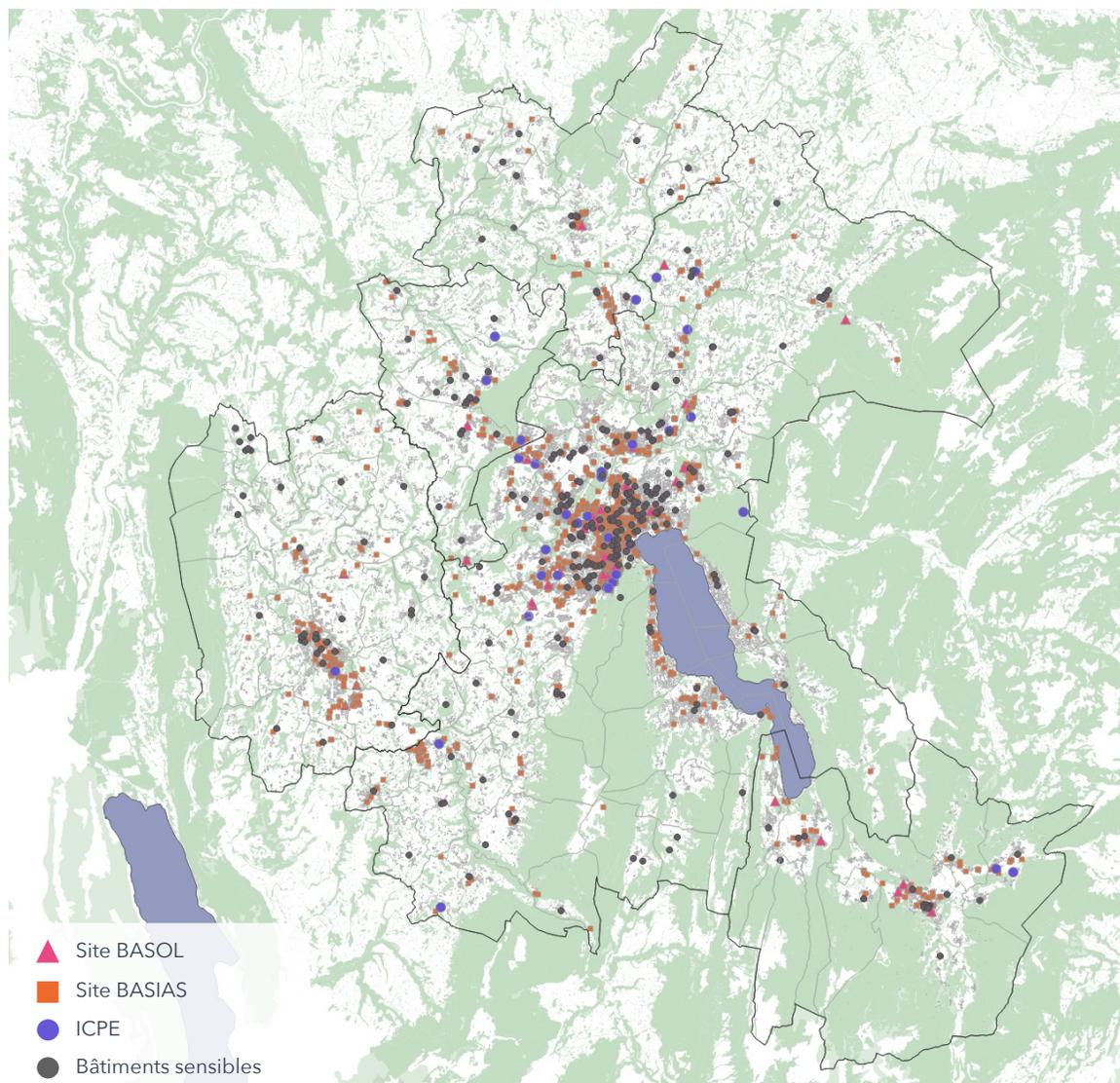
Même s'il s'agit d'un territoire alpin, le bassin annécien n'est presque pas concerné par le risque d'avalanche. Les seules communes disposant d'une PPR avalanche sont les communes de Fillières et de Talloires-Montmin.

À Talloires-Montmin, sur les pentes du massif de la Tournette, les avalanches sont récurrentes, le phénomène ne touchant toutefois que quelques hameaux composés de refuges, de chalets d'alpage ou de bâtiments agricoles. Les avalanches peuvent les affecter directement ou *via* leur souffle. La commune demeure néanmoins modérément vulnérable.

À Fillière, le risque d'avalanche n'existe que dans quelques couloirs avalancheux, dans la partie montagneuse de la commune. Lors des précédentes occurrences de ce phénomène, des coulées neigeuses se sont notamment déversées sur la RD55 (route de montagne qui relie notamment la vallée de du Borne à Fillière), dans le Bois du Pellet. Deux avalanches ont été particulièrement impactantes pour le territoire, en 1982 et en 2005 : celles-ci ont coupé la départementale, causé la mort de 4 personnes et détruit un dispositif de paravalanches. Le risque existe également sur le versant nord de la montagne de Sous-Dîne (à l'est de la commune de Fillière).

Les avalanches constituent principalement un risque pour les skieurs ou les randonnées, en hiver et au printemps.

## Risques technologiques dans le périmètre du SCoT du bassin annécien (DDT74, atopia)



## Un territoire marqué par son histoire industrielle

Le passé industriel du bassin annécien est notamment visible au nombre important de sites pollués potentiels ou avérés. En effet, il compte une densité de sites BASIAS (Sites Industriels et Activités de Service) et d'ICPE (Installations classées pour la protection de l'environnement) plus grande que celles des moyennes départementales, régionales et nationales.

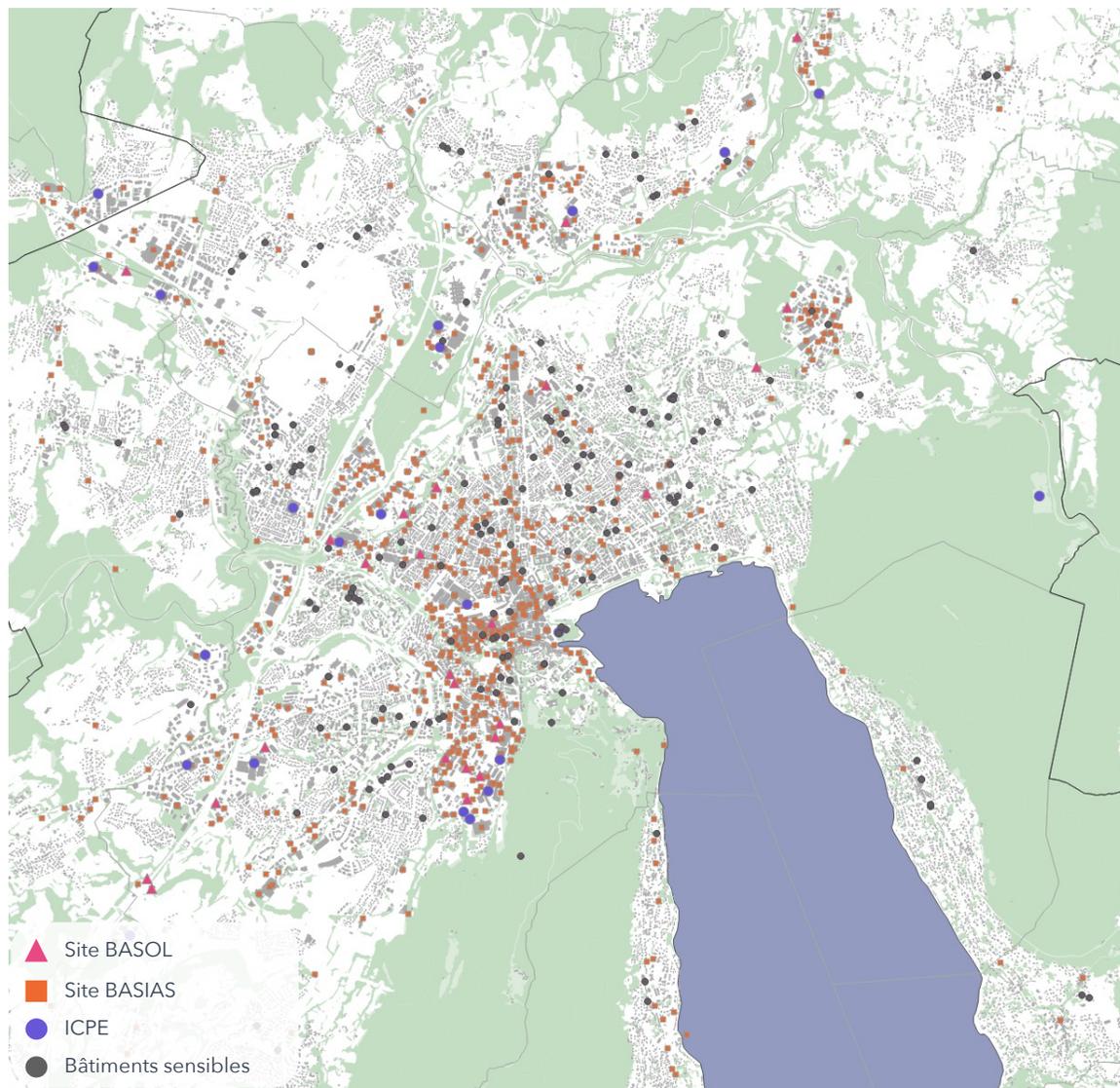
On distingue différents types de sites participant à la pollution industrielle dans le bassin annécien :

- 39 sites BASOL : sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) ;
- 1211 sites BASIAS ;
- 121 ICPE : exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains.

On s'aperçoit que les risques technologiques sont concentrés dans les parties les plus peuplées du territoire, à savoir l'agglomération large d'Annecy, mais aussi les villes industrielles de Faverges-Seythenex et de Rumilly. Plusieurs bâtiments sensibles (comme des établissements scolaires, médicaux ou d'accueil de personnes âgées) sont situés à proximité de sites industriels.

Dans la CC Rumilly Terre de Savoie, Mariny-St-Marcel compte un pipeline de transport d'hydrocarbures liquides Méditerranée-Rhône (qui débouche à Vovray), une ancienne fonderie d'aluminium ou encore des dépôts Tefal.

## Risques technologiques dans l'agglomération annécienne (DDT74, atopia)



## Zoom sur Annecy, « épiceutre » des risques technologiques

Le cœur de l'agglomération d'Annecy et les zones urbaines denses sont fortement concernés par :

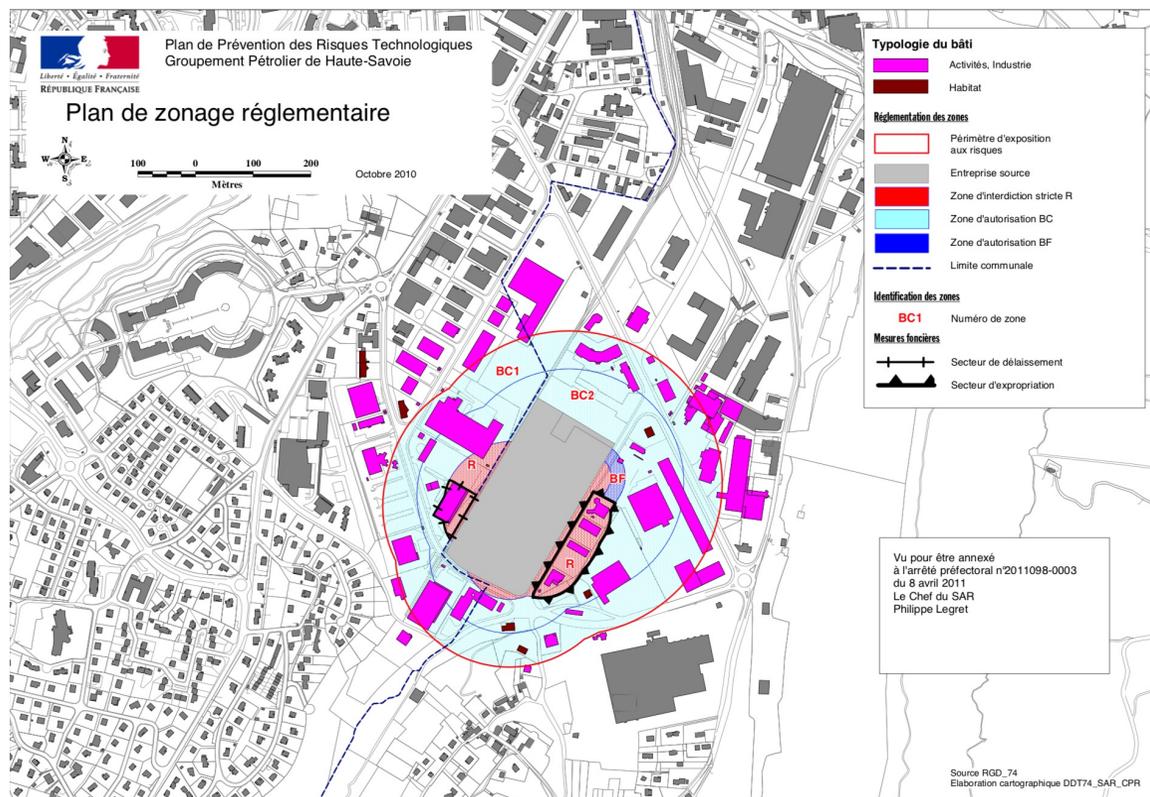
- La pollution des sols, du fait de la présence très dense d'établissements industriels historiquement ou potentiellement polluants ;
- La pollution atmosphérique, en raison de la présence de nombreuses infrastructures routières et des mobilités majoritairement carbonées dans le bassin annécien.

Dans le périmètre du SCoT, seule la commune d'Annecy dispose d'un Plan de prévention des risques technologiques (PPRT). Son agglomération est la zone comptant le plus et la plus grande densité de sites pollués ou potentiellement pollués, en particulier des sites BASIAS.

En plus du Groupement Pétrolier de Haute-Savoie (cf. page suivante), Annecy compte de nombreuses industries qui pourraient altérer la qualité de ses sols et de ses eaux : des ateliers (garages, carrosserie, décolletage, serrurerie, etc.), des usines (par exemple l'ex usine Gillette ou des usines de traitement de métaux), des dépôts de ferrailles ou de peintures, des stations essence, des pressings, des imprimeries...

Annecy constitue ainsi une zone de vigilance singulière à l'échelle du bassin en matière de risques et nuisances, une problématique à prendre en compte dans les axes de développement de l'ensemble du bassin.

## Plan de zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques Technologiques du Groupement Pétrolier de Haute-Savoie de 2011 (DDT74)



## Zoom sur le Plan de Prévention des Risques Technologiques du Groupement Pétrolier de Haute-Savoie : un risque spécifique du bassin annécien

Le Groupement Pétrolier de Haute Savoie est sis dans la zone industrielle de Vovray, à l'ouest d'Annecy et à environ 2 kilomètres des rives du lac à vol d'oiseau.

Il fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques prescrit le 03 avril 2009 et approuvé le 08 avril 2011. Il s'agit de l'un des deux établissements Seveso seuil haut du territoire et est, à ce titre, classé comme risque majeur pour celui-ci.

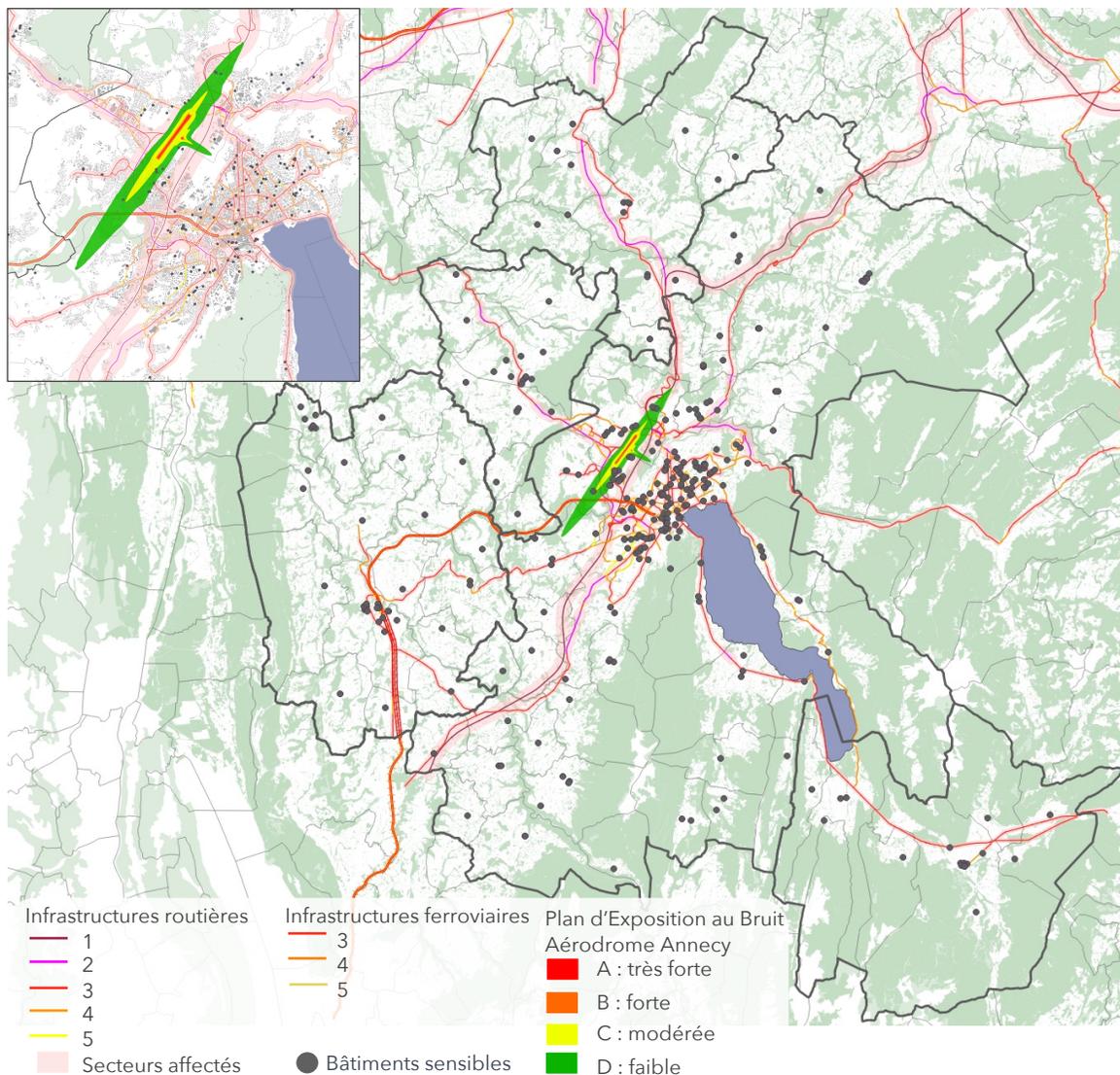
Il s'agit d'une raffinerie et d'un dépôt des produits pétroliers. La zone couverte par ce PPRT concerne les communes déléguées d'Annecy et de Seynod.

Les objectifs de ce PPRT spécifique, à travers des actions sur l'urbanisation existante et nouvelle, sont de protéger les milieux environnants et de limiter l'exposition de la population aux risques. Ainsi, ce document établit le périmètre d'exposition aux risques ainsi qu'une typologie des zones non constructibles ou soumises à autorisation.

La particularité de ce document est qu'il permet aux communes concernées d'instaurer un droit de délaissement des bâtiments (tout ou partie) et d'expropriation dans des zones d'aléa fort ou très fort.

Le développement économique et urbain est donc contraint dans cette zone de risque.

## Exposition du territoire aux nuisances sonores (DDT74, atopia)



## Des infrastructures routières génératrices de nuisances sonores

La Haute-Savoie est l'un des départements français où les habitants sont les plus exposés au bruit routier (20,1 habitants sur 1000). Les routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour doivent faire l'objet d'un classement par niveau sonore.

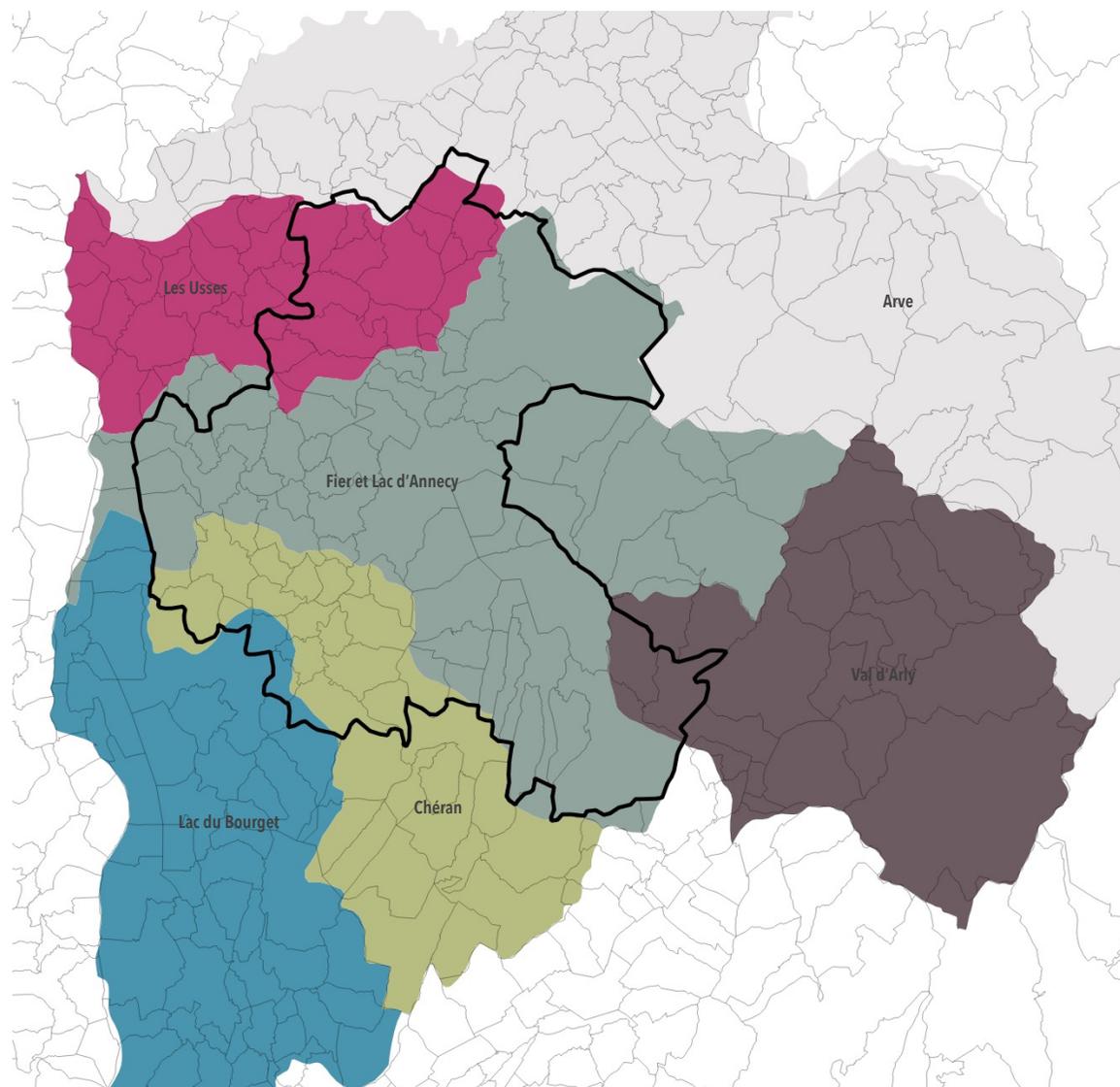
La plupart des routes faisant l'objet d'un classement sonore dans le bassin annécien sont classées entre 2 et 5, à l'exception de l'A41, axe de communication majeur reliant Grenoble et Genève.

Le territoire est également touché par des nuisances sonores liées à la présence d'infrastructures ferroviaires. Le classement sonore s'applique pour les voies supportant plus de 50 trains par jour. La voie ferrée desservant Annecy est classée entre 3 et 5. Ce réseau accueille notamment la ligne TGV Paris-Annecy, des lignes TER Auvergne-Rhône-Alpes ainsi que le RER franco-valdo-genevois Léman Express reliant Annecy à Coppet.

Les nuisances sonores engendrées par ces infrastructures ont un impact non négligeables sur la santé et l'environnement. À titre d'exemple, on recense 79 bâtiments sensibles affectés par les nuisances sonores liées aux infrastructures routières.

Le bassin annécien est équipé d'un Plan d'Exposition au Bruit pour l'aérodrome d'Annecy adopté par arrêté préfectoral le 2 novembre 2009. Ce document d'urbanisme vise à organiser l'urbanisation autour des aéroports tout en préservant l'activité aéroportuaire.

## Sous-bassins du SDAGE 2022-2027 (*eaufrance, atopia*)



### La gestion de l'eau, un enjeu primordial dans la planification et le développement du futur du bassin annécien

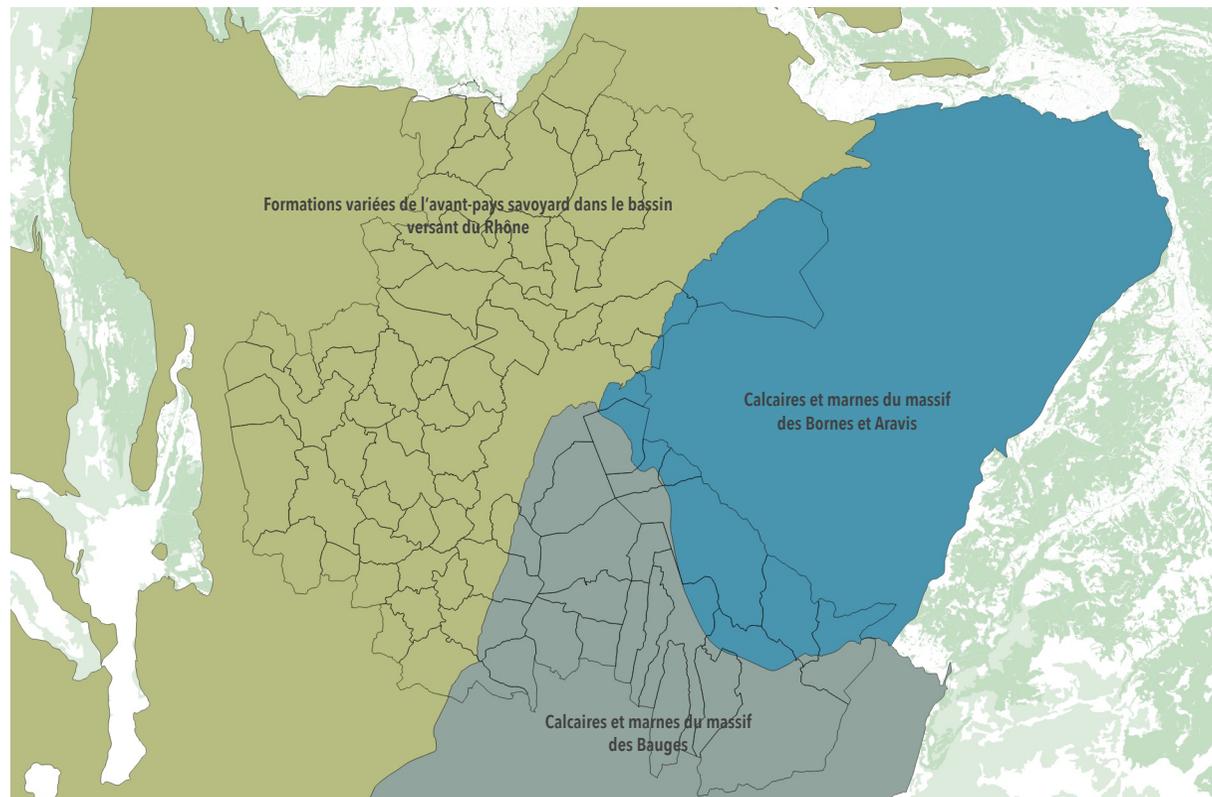
La gestion de la ressource en eau est une problématique qui conditionne le développement économique et résidentiel des territoires.

Or, le périmètre du SCoT du bassin annécien est un territoire vulnérable en ce qui concerne les ressources hydriques, car son mode de développement les met sous pression. Cette forte sollicitation de ces ressources s'explique par la forte dynamique résidentielle et économique du territoire, qui soutient son développement actuel tout en contraignant ses modalités futures (épuisement des ressources, saturation des réseaux, etc.).

Il existe ainsi un véritable enjeu d'alimentation en eau potable et des besoins de raccordement entre réseaux. Le territoire pourrait faire face à un assèchement des sols comme des nappes, à la baisse des niveaux des cours d'eau et du lac, à des précipitations saisonnières violentes saturant les réseaux d'assainissement mais aussi à une qualité dégradée de l'eau et à des conflits d'usage croissants.

La gestion de l'eau, déjà à l'œuvre et qui est vouée à être renforcée, se fait via différents outils, tels que le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhône Méditerranée, le SDAGE 2022-2027 de la même zone ou encore par des contrats de bassin, à l'image du contrat de Bassin Fier et Lac d'Annecy, qui visent la mise en place d'actions de restauration physique et de lutte contre les inondations.

## Masses d'eau souterraines et formations géologiques correspondantes (DDT74, atopia)



## État des masses d'eau souterraines en 2015 (DDT74, atopia)

Nom	État quantitatif	État chimique (avec ubiquistes)	Bon état
Calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis	Bon	Bon	Bon
Calcaires et marnes du massif des Bauges	Bon	Bon	Bon
Formations variées de l'avant-pays savoyard dans le BV du Rhône	Bon	Bon	Bon

La ressource en eau présente un sujet de pollution aux perfluorés (PFAS) sur 2 secteurs du bassin annécien :

- **sur les territoires communaux d'Annecy et Epagny-Metz-Tessy :**

## Problématique

Les campagnes ont permis de mettre en évidence la contamination par des PFAS de 3 puits de la zone des Iles, à des niveaux supérieurs à 100 ng/L pour les 20 PFAS concernés ;

Le forage F2, dont l'eau présente la plus forte concentration en PFAS, est à l'arrêt depuis 2022. L'eau des autres ouvrages était encore distribuée en début d'année 2023 mais non directement ; elle faisait l'objet d'une dilution avec les eaux pompées au lac d'Annecy (pompage de la Puya exempte de PFAS), à raison de 80% d'eau du lac et 20% d'eau de la nappe des Iles. Les analyses réalisées en sortie de ce réservoir en janvier et février 2023 ont permis de vérifier la conformité de la qualité de l'eau distribuée (résultats 20 ng/L pour la somme des 20 PFAS).

Les principaux sites potentiellement à l'origine de ces pollutions sont les activités industrielles ayant ou ayant eu recours à l'utilisation de PFAS dans les secteurs concernés. Cinq entreprises font ainsi l'objet d'un programme d'analyses et d'actions spécifiques. Pour le secteur de Vovray, il s'agit du dépôt pétrolier de Haute-Savoie DPHS et de l'entreprise GGB. Pour le secteur des Iles, il s'agit des entreprises Thermocompact, Faerch et Fournier situées dans la ZI des Iles route de Sarves. En outre, la DREAL a demandé à l'ensemble des entreprises ICPE situées à proximité des ressources concernées de procéder à une campagne de "levée de doutes" pour s'assurer de l'absence de détection de PFAS dans les rejets, même pour les activités qui n'étaient pas identifiées comme présentant le plus de risques. Cette levée de doutes a permis de conclure à l'absence de rejets en PFAS autres que ceux déjà identifiés.

## Mesures prises

L'agglomération du Grand Annecy a poursuivi les mesures et investigations, en dialogue avec les services de l'Etat : analyses régulières des PFAS dans les puits, ouvrages piézométriques de la zone industrielle, dans les eaux de surface, les eaux pluviales, création de nouveaux piézomètres, analyse du fonctionnement des

réseaux d'eaux issus de la zone de Pringy, consultation pour la modélisation du fonctionnement de la nappe et pour la réalisation d'essais pilote de traitement...

- **sur les territoires intercommunaux de Rumilly terres de Savoie :**

Les prélèvements mettent en évidence des teneurs significatives en PFOA. puits P1 de Madrid : 0,114 µg//L, captage P2 de Broise : 0,117 µg//L, eau du robinet bâtiment de la Saur (alimenté directement par le puits de Madrid) : 0,110 µg//L, eau du robinet mairie de Rumilly : 0,071 µg//L.

À l'exception de l'eau du robinet en mairie de Rumilly, ces valeurs sont 1,5 fois supérieures à la valeur sanitaire maximale. De plus, elles sont supérieures, pour le seul PFOA, à la future limite de qualité de l'eau potable qui s'appliquera en France en 2026 pour la somme de 20 PFAS (0,10 µg/L). La concentration mesurée au niveau de la mairie de Rumilly est très proche de la valeur sanitaire maximale mais moins élevée qu'aux autres points.

Les 5 principaux sites potentiellement à l'origine sont le site industriel Tefal, en fonctionnement, l'ex usine de fabrication de skis Salomon, arrêtée depuis 2009, l'ancienne tannerie FortierBeaulieu, arrêtée depuis 2015, en reconversion et les deux anciennes décharges (secteur Broise, secteur Rizière).

## Des actions en cours à prendre en compte

### *Sur les réseaux d'alimentation en eau potable*

Tous les captages d'eau potable dans lesquels les teneurs en PFAS étaient supérieures à la valeur réglementaire ont été déconnectés. Il s'agissait de captages publics (puits de Madrid et de Broise) et privés (entreprise CPF-Nestlé).

Actuellement, la solution mise en place est une interconnexion avec le territoire du Grand Annecy. Ce dispositif permet à la collectivité d'avoir le temps de mettre en œuvre des études pour comprendre le fonctionnement de la nappe, les sources possibles de cette pollution et définir un traitement adhoc.

Des mesures de plus long terme à l'étude par la collectivité et les services de l'Etat

### *Sur les sites générateurs de pollution*

Un programme d'analyses et de surveillance a été demandé par l'Etat pour les sites potentiellement à l'origine de la pollution. Des actions concrètes sont à l'étude sur le site de Tefal pour traiter les rejets dans les eaux. Les résultats pour l'air et pour les boues sorties de la station d'épuration ne montrent pas de teneurs significatives en PFAS. Des études historiques et analyses des milieux sont en cours, concernant Tefal (emprises actuelles et anciens dépôts de boues dans le secteur du Lac des Pérouses et du Fort de l'Annonçiadé) et sur l'ex site Salomon. Un diagnostic de sols sur l'ancienne tannerie n'a pas montré de contamination significative en PFAS. Un réseau de piézomètres a été installé pour mieux identifier les zones où les eaux souterraines ont fait l'objet d'une pollution historique.

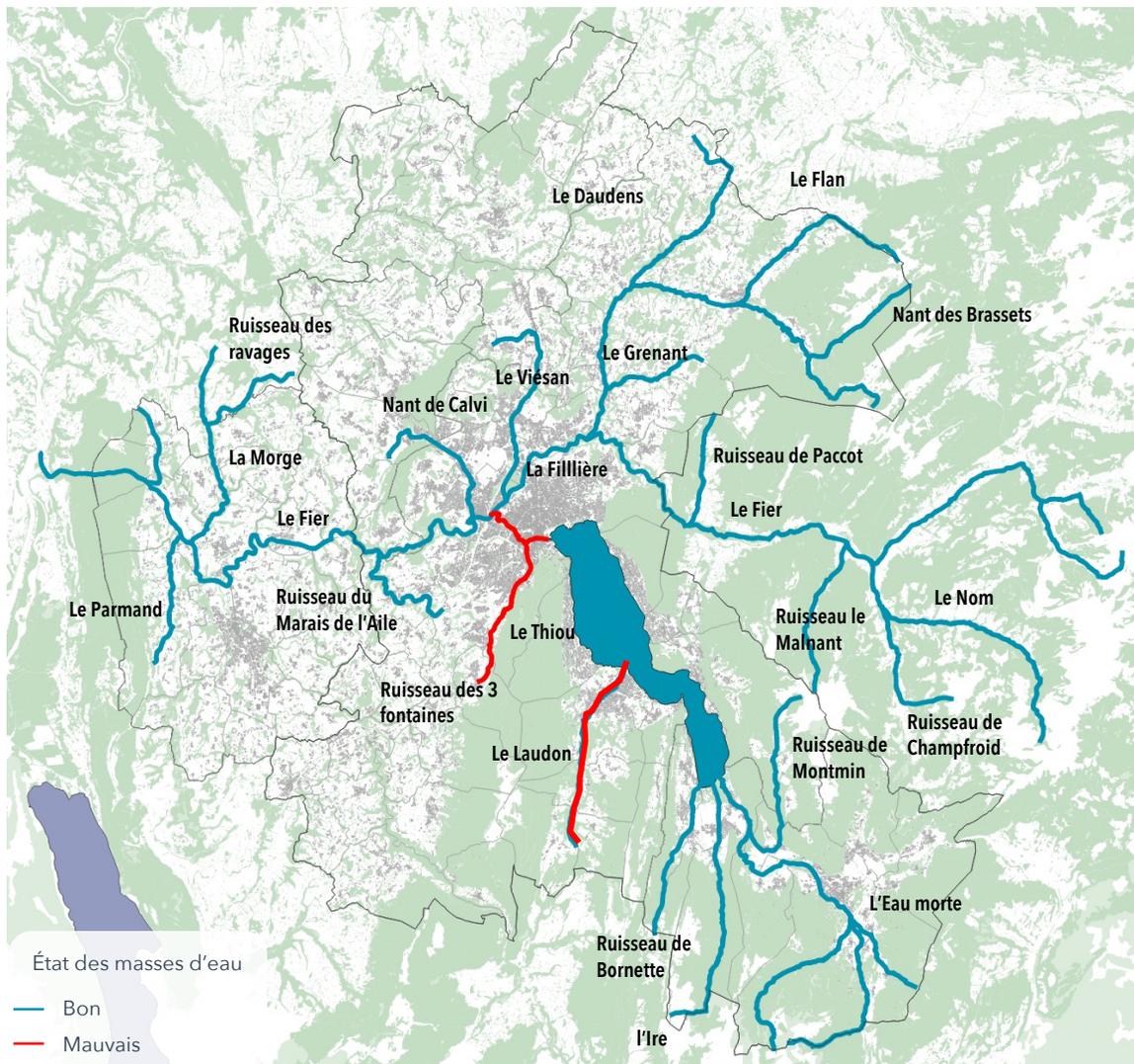
### **Une pérennisation de la ressource comme objectif**

La Communauté de Communes a donc engagé, en lien avec l'Agence régionale de santé, un plan d'actions à moyen-long termes visant à disposer de solutions alternatives pour l'approvisionnement de la commune : étude de solutions de traitement de l'eau, actions de sobriété des usages, recherches de ressources de substitution... Le plan d'actions a abouti à la mise en service, par la communauté de communes depuis le 6 décembre 2023, d'une unité de traitement mobile par charbon actif sur les puits de Madrid (ressource la plus stratégique et productive pour la collectivité).

En complément, afin d'améliorer la connaissance des ressources et compréhension de la pollution, les actions suivantes ont été engagées :

- Réalisation d'études environnementales par la Communauté de Commune et la Ville de Rumilly sur deux sites
- Surveillance de la qualité de l'ensemble des ressources AEP sur les molécules perfluorées par la Communauté de Communes
- Engagement d'un programme de recherche et développement confié au BRGM associant comme partenaires la Communauté de Commune, la Ville, le SMIAC et l'Etat

## État chimique des masses d'eau superficielles (SDAGE Rhône-Méditerranée, atopia)



### Une qualité des cours d'eau de surface contrastée sur le territoire

La qualité de l'eau souterraine est globalement bonne dans le périmètre d'étude (cf. page précédente) mais les masses d'eau superficielles sont davantage affectées. Leur état chimique est bon sur l'ensemble du territoire à l'exception du Thiou et du ruisseau des Trois Fontaines, situés à proximité d'Annecy.

L'état écologique des cours et des plans d'eau (cf. page suivante) est, quant à lui, bon à très bon à l'est du bassin annécien (y compris le lac d'Annecy) et est moyen voire médiocre à l'ouest. Les cours d'eau les plus touchés par la pollution sont situés autour de l'agglomération d'Annecy. La qualité des eaux se dégrade d'amont (est) en aval (ouest) et à la traversée de zones urbaines.

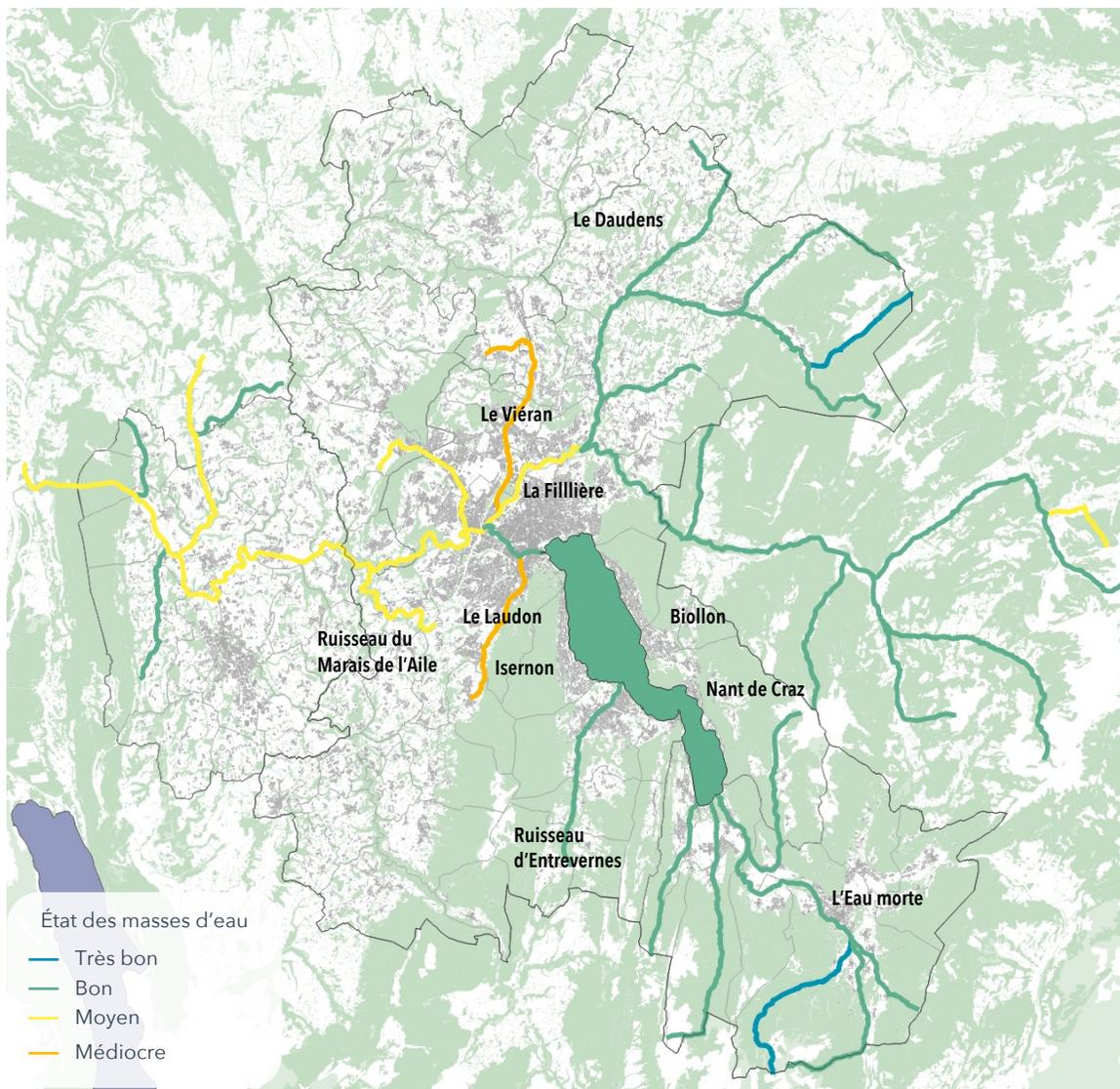
Cette dégradation de la qualité des masses d'eau en surface s'explique par plusieurs facteurs :

- Une ressource faisant l'objet d'une consommation et d'une sollicitation croissantes ;
- Des stations d'épuration qui atteignant leurs limites de capacité ;
- Des étiages en déclin en raison du changement climatique.

**État écologique** : qualité des éléments biologiques, hydro morphologiques et physico-chimiques des eaux.

**État chimique** : contrôle de 41 substances chimiques, dont 8 d'entre elles sont dites dangereuses et 33 prioritaires.

## État écologique des masses d'eau superficielles (SDAGE Rhône-Méditerranée, atopia)



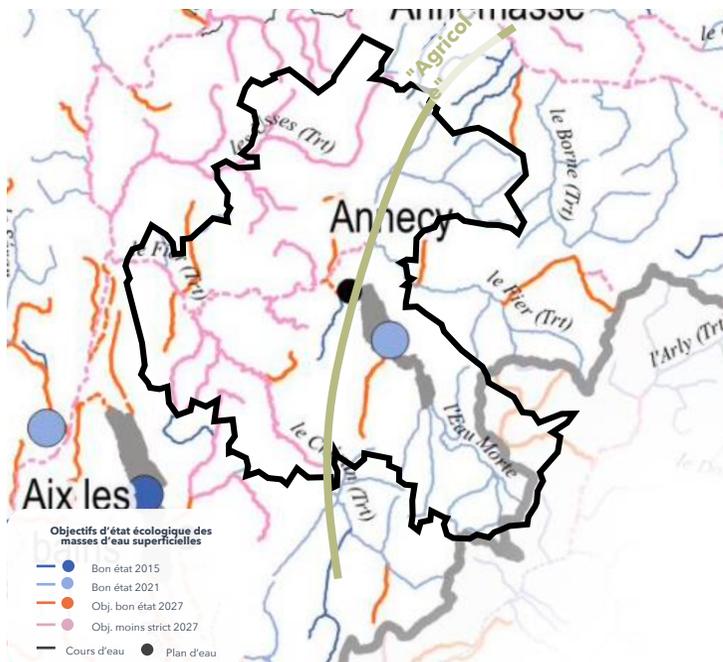
### Des secteurs et cours d'eau porteurs de risques exacerbés

Depuis 1969, à l'image d'autres cours d'eau du territoire, Le Fier connaît une progression du déficit de son volume ainsi qu'une diminution de son débit minimal annuel. Une augmentation de sa période d'étiage est aussi recensée, avec 17 jours supplémentaires entre 1969 et 2014. Quant à l'Eau Morte et la Fillière, ces cours d'eau voient également leur débit baisser (cf. page suivante).

Les secteurs des cours d'eau les plus sensibles, identifiés par des études quantitatives reprises par le PLUi-HMB du Grand Annecy et listées dans le document de travail datant de décembre 2021 de ce dernier, sont les suivants :

- Fillière (Fillière aval, ruisseau des Moulins, Daudens amont) ;
- Viéran (Viéran aval, ruisseau de Pitacrot, Genon) ;
- Isernon (Isernon - ruisseau des Trois Fontaines) ;
- Ruisseau du Marais de l'Ale (amont) ;
- Eau Morte (ruisseau de Montmin) ;
- Laudon et affluents rive gauche du lac (Laudon aval, ruisseau des Planches, Nant d'Aloua, Nant du Villard, ruisseau des Champs Fleuris, Nant Terlin) ;
- Ruisseau d'Entrevernes ;
- Biollon ;
- Nant de Craz (Nant de Craz aval, Nant Sec).

### Objectifs du SDAGE pour les masses d'eau superficielles (extrait du programme de mesure 2022-2027), atopia



Un espace à tonalité agricole (à l'ouest), aux cours d'eau en moins bon état que ceux situés au Sud Est.

Le SDAGE montre, dans ses objectifs à l'horizon 2027, la nécessité d'améliorer l'état qualitatif de la majorité des cours d'eau situés à l'ouest et nord-ouest du territoire.

Cette ambition traduit un état des masses d'eau superficielles dégradé dans cette partie du territoire dans lequel les actions pour préserver la qualité de l'eau devront être renforcées.

#### Une traduction dans les contrats de bassin mettant en exergue cette double facette

Cet enjeu, lié aux pollutions de manière plus importante à l'ouest et nord-ouest du territoire se traduit notamment dans les objectifs donnés par le comité de bassin des Ussets, à l'échelle de son bassin versant. Ainsi, est d'abord présenté l'identification des sources de pollution de l'eau et la lutte contre l'eutrophisation et en deuxième et troisième action la sensibilisation sur la gestion de l'eau.

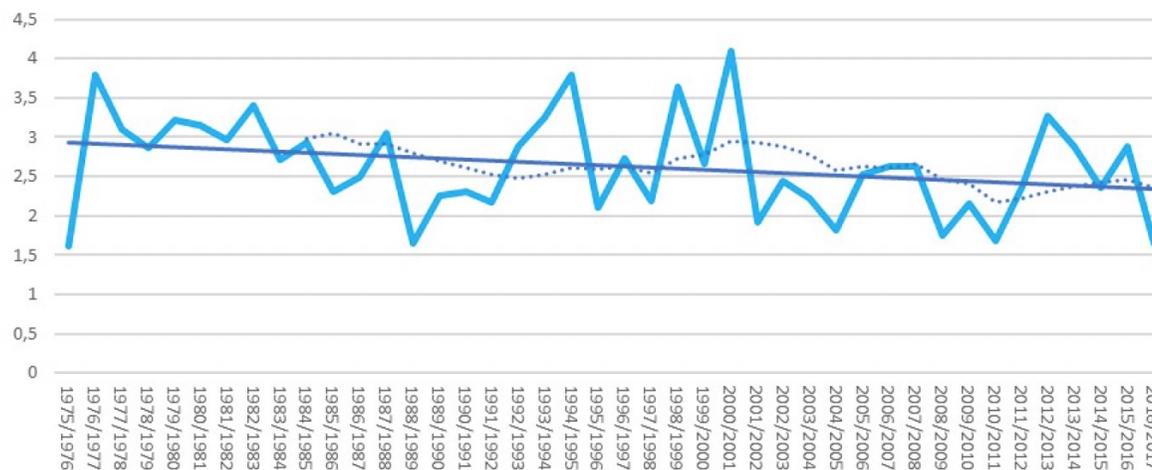
Au contraire, le bassin du Fier et du lac d'Annecy identifie en premier enjeu la préservation, la restauration de ses milieux aquatiques et les risques naturels et place en deuxième axe d'action les objectifs de qualité des eaux.

Ces éléments mettent en exergue une nécessité de reconquête de la qualité des eaux dans l'ouest du territoire, n'étant pas forcément présente à l'est du territoire étant donné le bon état de ses cours d'eau.

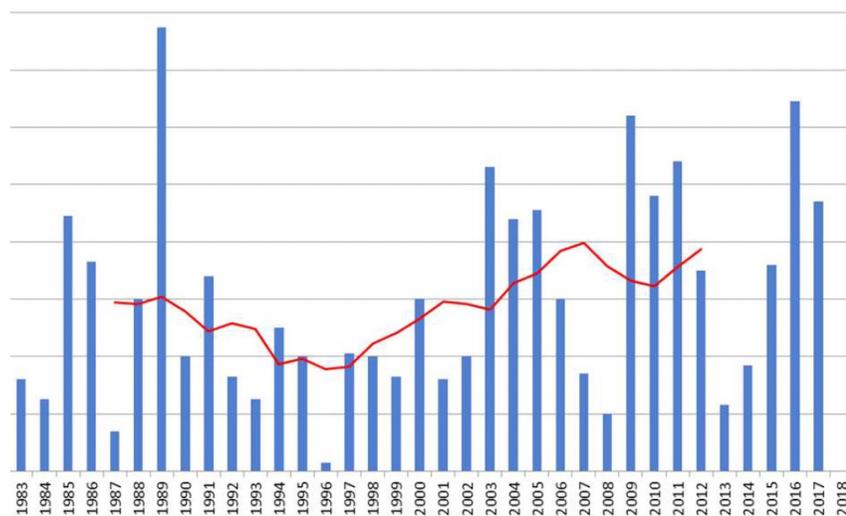
**Enjeux relatifs à la gestion des milieux naturels :** La gestion de l'eau dans les milieux naturels représente un enjeu crucial tant pour la préservation de la biodiversité que pour la satisfaction des besoins humains. Les écosystèmes aquatiques, tels que les rivières, les lacs, les zones humides et les nappes phréatiques, jouent un rôle vital dans la régulation des cycles hydrologiques, le soutien à la biodiversité et la fourniture de services écosystémiques essentiels comme la purification de l'eau et la protection contre les inondations.

Cependant, ces milieux sont soumis à des pressions croissantes dues à l'urbanisation, l'agriculture intensive, le changement climatique et la pollution. La surexploitation des ressources en eau, notamment par l'irrigation et l'extraction pour les usages domestiques et industriels, peut entraîner l'assèchement des cours d'eau et des nappes, perturbant ainsi les habitats naturels et les espèces qui en dépendent. La pollution par les nutriments, les pesticides et autres contaminants chimiques affecte la qualité de l'eau et la santé des écosystèmes aquatiques. Face à ces défis, une gestion intégrée et durable de l'eau est indispensable, véritable enjeu de préservation et de restauration de la qualité des eaux du Fier, du Chéran ainsi que de leurs affluents urbains et périurbains, les rejets aux milieux associés au tissu industriel et artisanal sont également un point de vigilance important.

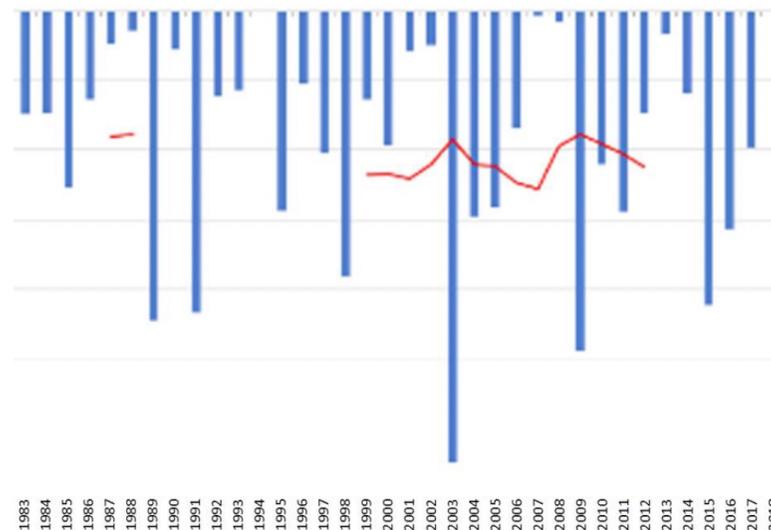
**Débit de l'Eau Morte à Doussard depuis 1975 (m<sup>3</sup>/s) (Bilan du SCoT 2014, AGATE)**

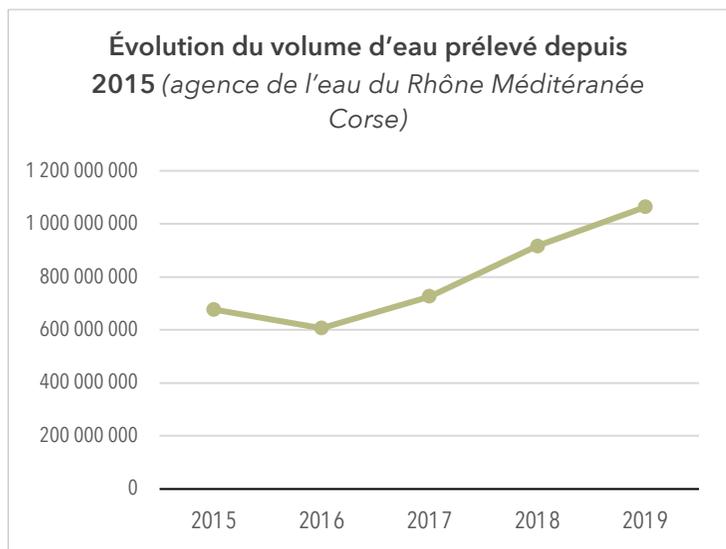


**Durée des périodes d'étiage du Chéran à Allèves**  
 (Fiches indicateurs ORCAE AURA)



**Sévérité des périodes d'étiage de la Filière à Argonay**  
 (Fiches indicateurs ORCAE AURA)





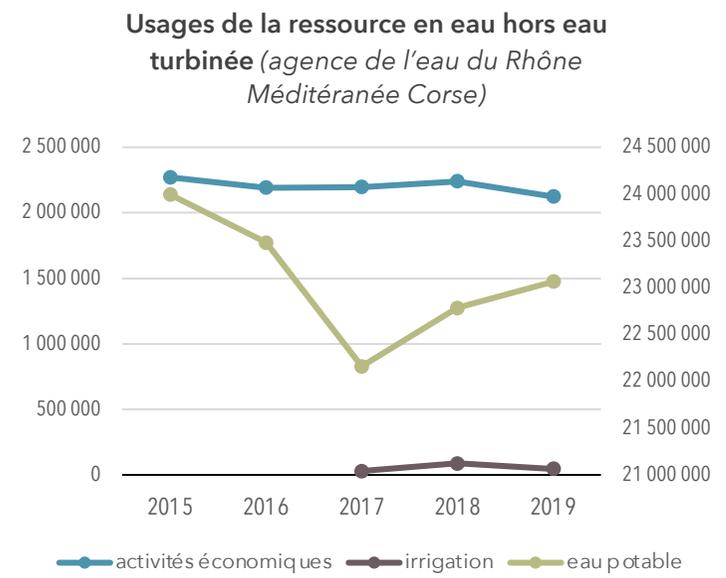
## Une ressource sous forte(s) pression(s)

Si la production d'eau potable est suffisante pour répondre aux besoins du territoire pour l'instant, la demande est à nouveau croissante depuis 2017. On constate ainsi une hausse des prélèvements depuis 2016, qui s'explique notamment par la production d'hydroélectricité (barrage de Vallières-sur-Fier).

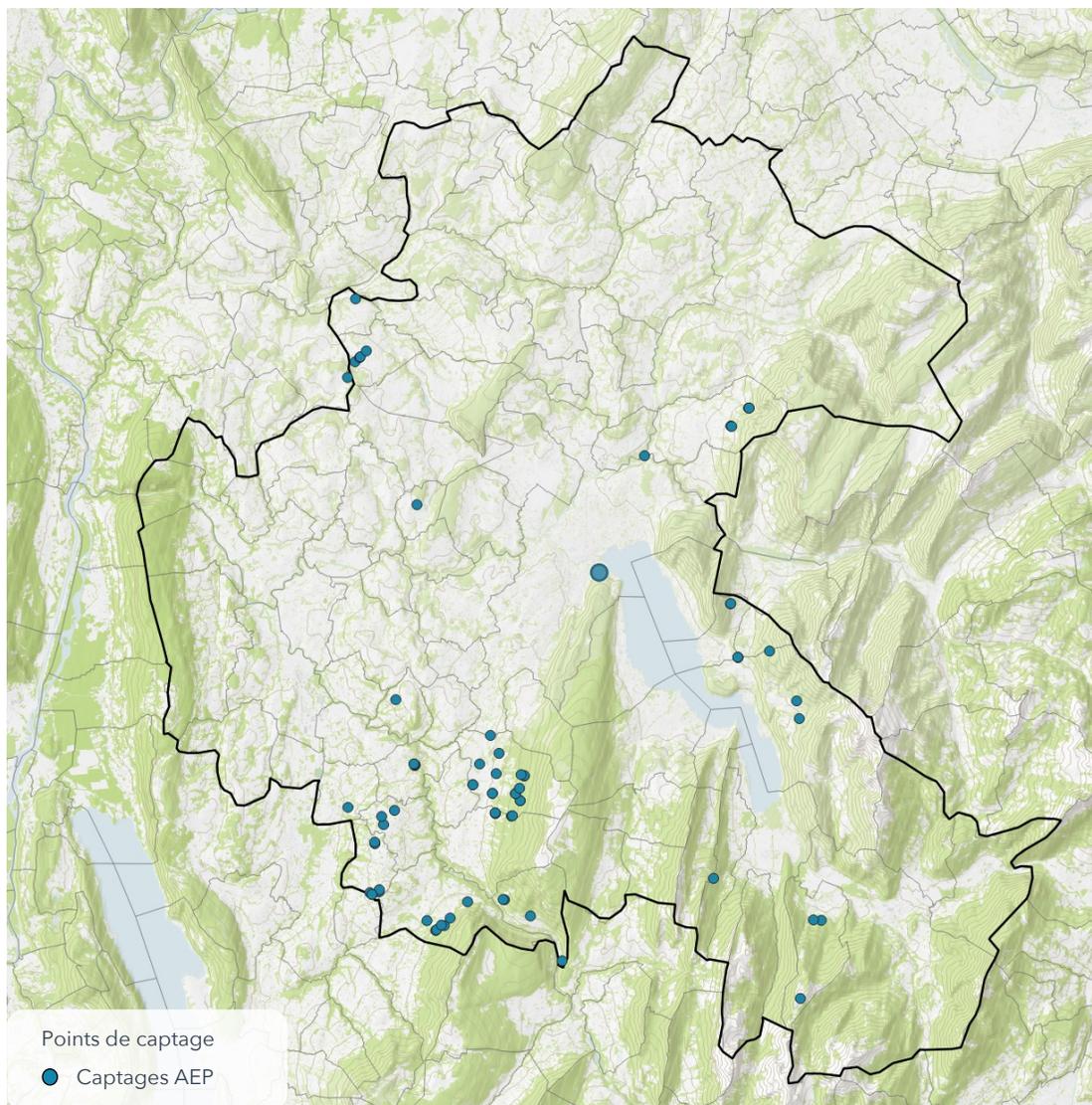
La ressource en eau est particulièrement sollicitée dans les villes suivantes : Annecy, Rumilly, Cruseilles, La Balme-de-Sillingy, Saint-Félix, Saint-Jorioz, Doussard et Faverges.

Par ailleurs, les besoins en eau potable et d'activités économiques stagnent depuis 2015 alors que les besoins liés à l'irrigation émergent depuis 2017. Ainsi, une problématique de réponse aux besoins de pointe, aujourd'hui non assurés ou poussant les installations à leur limite de capacité, se pose.

Une autre problématique concerne son réseau d'alimentation du réseau d'eau potable : ce dernier a un taux de fuite relativement faible pour un réseau volumineux en milieu rural. Toutefois, il exige un entretien considérable et le potentiel déficit en eau potable risque de bloquer le développement du bassin annécien à moyen terme, malgré le fonctionnement transverse entre réseaux.



## Captages d'eau potable dans le bassin annécien (ARS Auvergne Rhône-Alpes, atopia)



## Une gestion de la ressource en recomposition

Les captages d'eau potable au sein du bassin annécien sont spatialement concentrés. On en trouve le plus grand nombre au sud-ouest du lac d'Annecy, dans la CA du Grand Anney, et plus particulièrement dans l'Albanais et les communes de Viuz-la-Chiésaz, de Cusy, d'Allèves, de Chainaz-les-Frasses et d'Héry-sur-Alby. Les autres stations de captage sont disséminées autour du lac et dans les communes de Mésigny et Sallenôves, au nord-ouest du bassin.

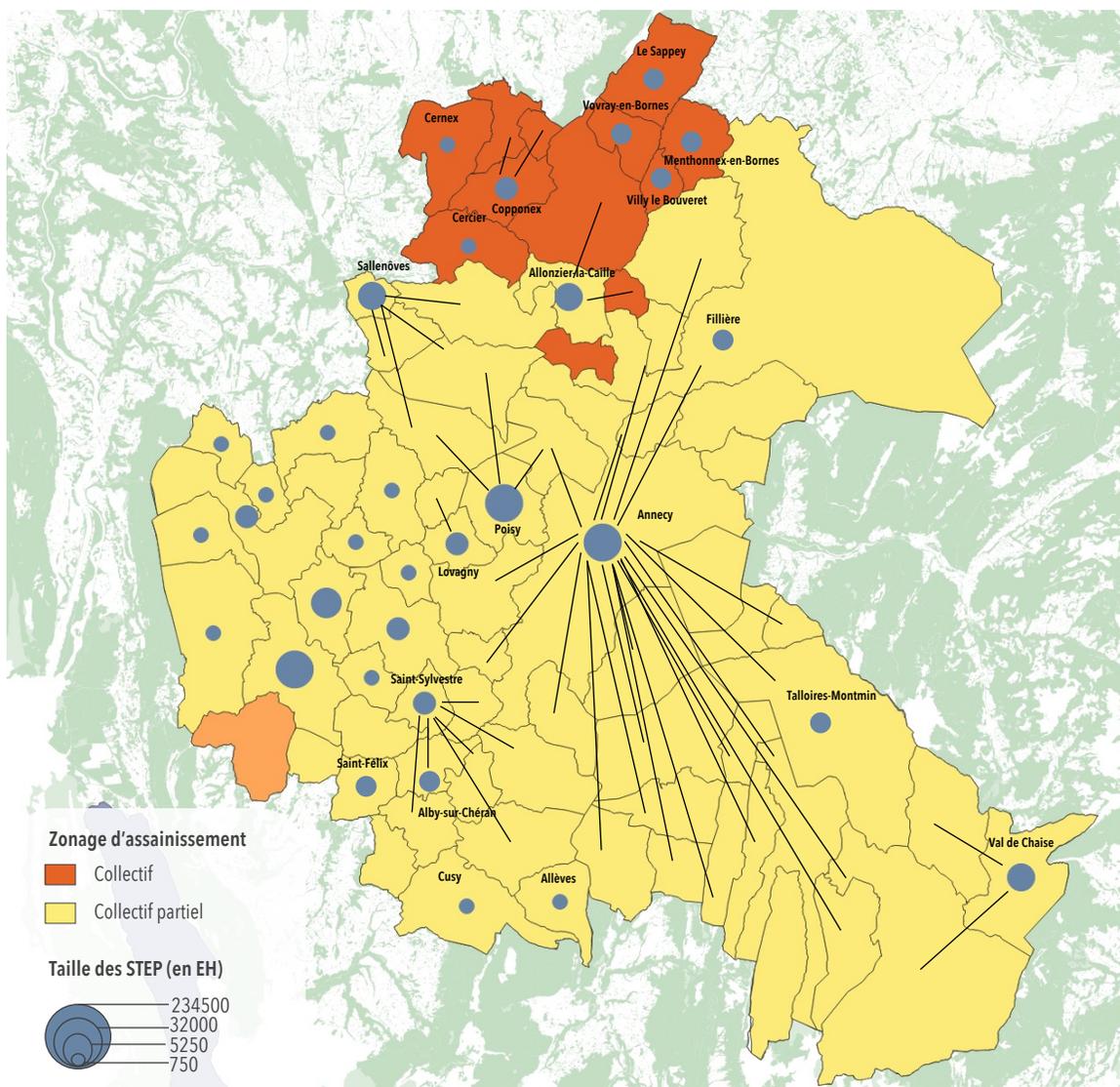
L'eau du lac est par ailleurs captée par la station de pompage et de prépotabilisation de la Puya, sur la RD41, entre Annecy et Sevrier.

Afin de répondre à la demande croissante en eau potable (besoins des populations installées et arrivée de nouvelles populations sur le territoire), par choix technique ou en raison de partenariats historiques avec les territoires limitrophe, le Grand Anney importe ou exporte de l'eau, tout comme la CC Rumilly Terre de Savoie, qui importait ainsi plus de la moitié de son eau potable en 2016 (alors CC du Canton de Rumilly). La CC Fier et Usse en exporte uniquement.

Aussi, il existe un projet de réouverture d'un captage et d'un nouveau bassin dans la CC Fier et Usse, à la Mandallaz, afin d'alimenter les communes du bassin des Usse. Depuis la loi du 16 juillet 1964, un périmètre de protection est obligatoire autour des captages d'eau potable, afin de les préserver des diverses pollutions.

Les enjeux qui se posent ainsi à la ressource en eau sont donc divers : entretien, alimentation, gestion, gouvernance, préservation ou restauration de la qualité de l'eau...

## Stations d'épuration et assainissement (Portail d'information sur l'assainissement communal, atopia)



## Un réseau d'assainissement interconnecté et en surcharge

L'assainissement est géré pour une partie du territoire par le Syndicat Mixte du Lac d'Annecy (CA du Grand Annecy, CC des Sources du Lac d'Annecy, CC Fier et Usse). Le SILA est ainsi équipé de 1296 km de collecteurs, de 98 stations de pompage et de 12 usines ou unités de dépollution des eaux usées. La gestion de l'assainissement se fait principalement via les stations d'épuration SILOE à Annecy (Cran-Gevrier) et à Poisy.

La CC du Pays de Cruseilles gère quant à elle son assainissement par petites et moyennes stations d'épuration, de même que la CC Rumilly Terre de Savoie, dont le territoire est assez densément maillé.

Les enjeux se posent rapidement : dans la CC du Pays de Cruseilles, le réseau d'assainissement atteint ses limites en raison du manque d'eau et du manque de capacité d'épurer (les rivières étant trop petites) alors que la population a doublé en l'espace de 15 ans. Des permis de construire ont déjà été refusés dans certains secteurs car les limites de traitement des eaux avaient été atteintes. Des difficultés d'accès à l'eau potable pourraient survenir car plusieurs stations d'épuration sont presque saturées.

Le bassin annécien sera donc entravé à moyen terme dans son développement par le manque de ressources hydriques.

## Capacités en équivalent habitant des stations d'épuration du bassin annécien (Portail d'information sur l'assainissement communal, atopia)

Station d'épuration	Capacités (en EH)
<b>Aiguebelette</b>	75
<b>Allèves</b>	250
<b>Annecy</b>	234 500
<b>Cusy</b>	750
<b>Poisy - Les poiriers</b>	32 000
<b>Saint-Sylvestre</b>	5250
<b>Fillière</b>	750
<b>Alby-sur-Chéran</b>	100
<b>Talloires-Montmin</b>	700
<b>Marlens-Champs Froids</b>	15 000
<b>Allonzier-la-Caille</b>	12 400
<b>Cercier</b>	420
<b>Cernex</b>	500
<b>Copponex</b>	1500
<b>Le Sappey</b>	250
<b>Menthonnex-en-Bornes</b>	300
<b>Villy-le-Bouveret</b>	450
<b>Lovagny</b>	1 500

Les capacités des milieux récepteurs des usines de dépollutions (UDEP) tendent à se restreindre et présente clairement une limite de régulation face à la capacité d'accueil du territoire.

Deux secteurs de vigilances :

- Le secteur du Pays d'Alby, où des travaux d'extension des UDEPS ont été /sont en cours de réalisation avec des milieux récepteurs déjà limités en termes de capacité de dilution
- Le bassin versant de l'UDEP des Poiriers, où les communes ont un potentiel de développement démographique et économique important

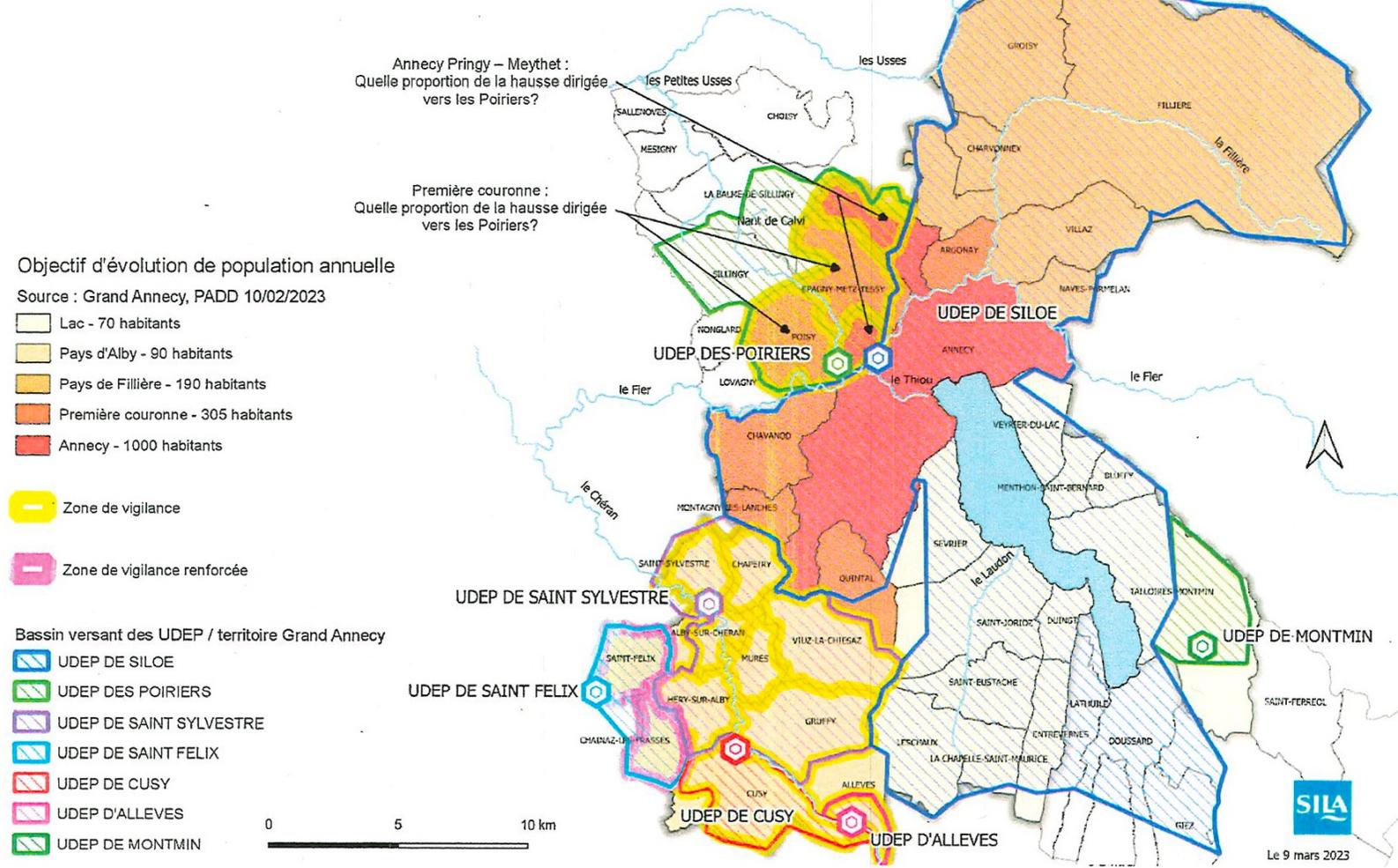
Ces deux périmètres contiennent des zones d'activités industrielles et commerciales qui pourraient se voir limiter en fonction des capacités des systèmes d'assainissement et des milieux récepteurs à recevoir des effluents industriels. Il en est de même concernant la production de l'offre de nouveau logement, le système d'assainissement de l'UDEP de SILOE et celui des POIRIER se chevauche pour couvrir le cœur de l'agglomération et sa première ceinture (Poisy, Epagny-Metz-Tessy, Argonay), cette démarche doit prendre en compte l'état des seuils de rejet admissibles sur le Fier suite aux futures extensions des deux UDEP pour 2035 :

- Soit une augmentation de capacité maximale évalué à 39 600 Équivalents-Habitants (eaux usées domestiques et non domestiques) en 2035 pour l'UDEP de SILOE
- Soit une augmentation de capacité maximale évaluée à 8 900 Équivalent-Habitants (eaux usées domestiques et non domestiques) en 2035 pour l'UDEP des PORIER.

Afin de répondre de manière satisfaisante à l'accroissement du territoire la répartition des logements se doit d'être équilibrée face à la capacité maximale des systèmes d'assainissement couvrant le territoire.

## SILA Assainissement - Bassin versant des UDEP par entité géographique

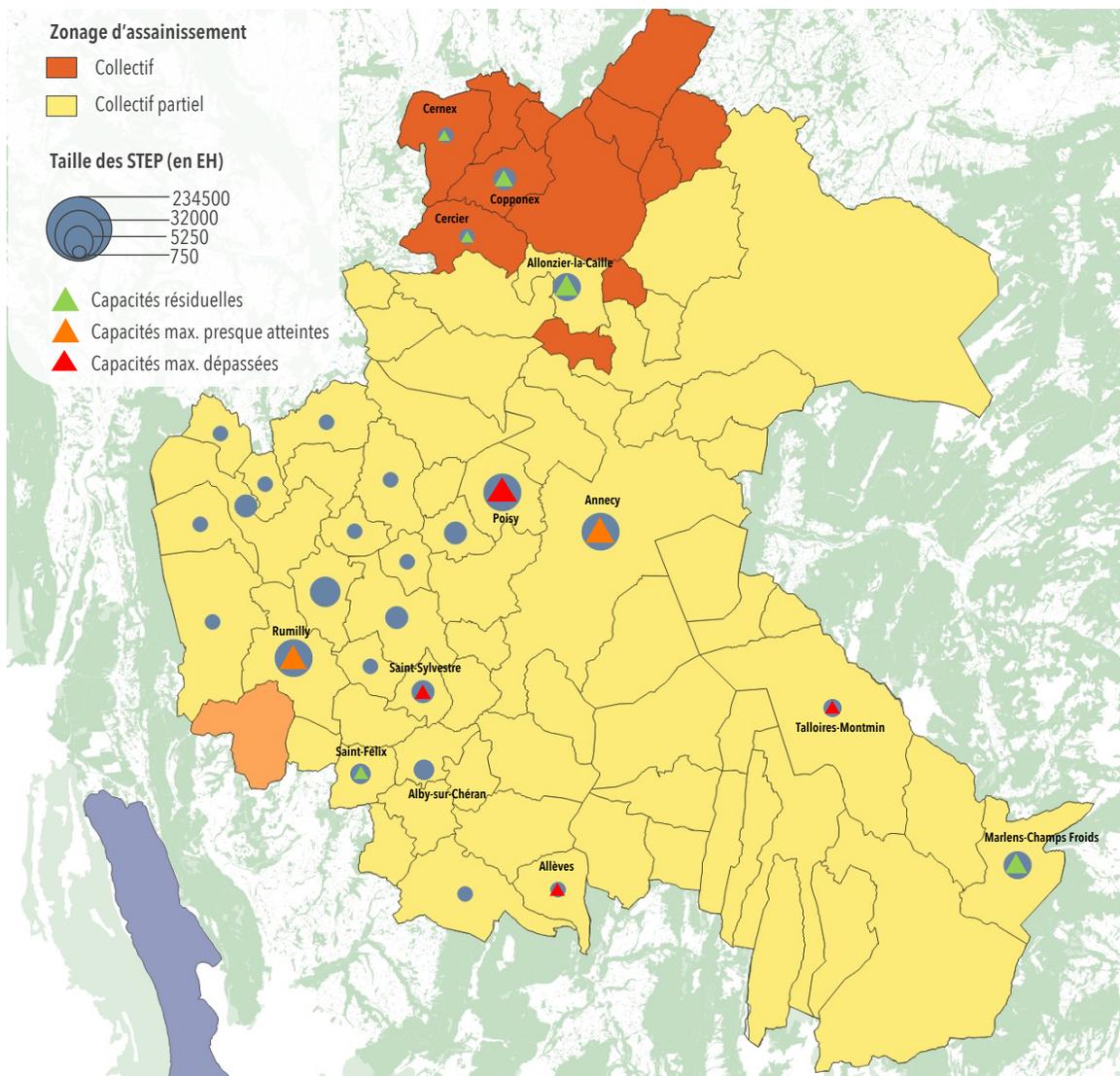
Prospective d'évolution de la population du projet de PADD v.3 2025-2040 du Grand Anancy





## Types et capacités d'assainissement

(Portail d'information sur l'assainissement communal, atopia)



## Une tendance confirmée de saturation des installations de traitement de l'eau

Plusieurs stations d'épuration disposent de capacités épuratoires bientôt atteintes, voire dépassées, et montrent de fragilités. Il s'agit des stations de La Motte à Cernex, d'Allonzier-la-Caille, ou encore de Poisy. Des STEP (stations d'épurations des eaux usées) sont également proches de la saturation dans la CC Rumilly Terre de Savoie. Or, les capacités de ces installations STEP fixent en partie la capacité maximale d'accueil du territoire.

Cette situation de surcharge s'explique par les faibles disponibilités en eau (le substrat calcaire rend les retenues superficielles rares sur le territoire), par la fragilité des ressources souterraines et par des problématiques épisodiques de qualité de l'eau.

Des projets existent néanmoins :

- L'élaboration de Schémas directeurs d'alimentation en eau potable à l'échelle des intercommunalités ;
- L'abandon par la CC Fier et Usse de son alimentation en eau potable dans la source des Usse et le raccordement de son réseau avec celui du Grand Annecy ;
- La potentielle remise en service de la source de Mallabranche (Allonzier-la-Caille, Cruseilles, Choisy), etc.

Il s'agit en somme de maîtriser et de calibrer l'urbanisation selon les capacités d'assainissement des espaces, notamment l'assainissement non collectif et les petites STEP dans les zones de bâti diffus.



### Lexique

- **Déchets ménagers et assimilés** : déchets urbains issus des activités d'entretien du domaine public (déchets de voirie, déchets d'espaces verts) collectés ou produits par les services communaux. On retrouve également les déchets des usines de dépollution des eaux usées (graisses, boues de station, déchets de dégrillage). Les autres déchets ménagers sont les ordures ménagères et assimilés provenant des collectes au porte à porte des restaurants, commerçants et artisans ainsi que ceux réceptionnés à l'usine d'incinération de Chavanod des artisans, petites sociétés et administrations.
- **Déchets non ménagers** : déchets qui ne sont pas produits par des ménages mais par des administrations, des activités artisanales ou industrielles, des commerces, des services privés ou publics... Ils doivent toutefois pouvoir être assimilés à des déchets ménagers en n'étant ni inertes ni dangereux en pouvant être traités dans les mêmes installations que les déchets ménagers.

## Chronologie synthétique des politiques de gestion des déchets dans le territoire du SCoT du bassin annécien (Document de travail du PLUi-HMB Grand Anancy - décembre 2021, atopia)

Date	Démarche - Partenaire(s)
2011 - 2016	Premier Programme Local de Prévention des Déchets (PLPD) – ADEME
2014 - 2018	Territoire labellisé « Zéro déchets zéro gaspillage » – CA Grand Chambéry, CA Grand Lac, CC Rumilly Terre de Savoie
2017	Première édition du salon des Solutions locales de l'économie circulaire en Pays de Savoie à Rumilly
2017 - 2022	Plan de modernisation des déchèteries intercommunales de la CA du Grand Anancy
2018	Lancement de l'élaboration du Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés (PLPDMA) 2019 - 2024 à l'échelle de la CA du Grand Anancy
2018 - 2020	Signature d'un Contrat d'Objectif « Déchet Économie Circulaire » (CODEC) à l'échelle de la CA du Grand Anancy et création du centre de ressources pour la transition environnementale – ADEME
2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seconde édition du salon des Solutions locales de l'économie circulaire en Pays de Savoie à Anancy</li> <li>• Élaboration d'un Schéma directeur des déchets 2020-2030 à l'échelle de la CA du Grand Anancy</li> <li>• Lancement d'un groupement de commandes à l'échelle de la Haute-Savoie en vue du lancement d'un marché de prestation de tri en 2021 (intègre les extensions de consignes)</li> </ul>
2020 - 2022	Approbation du PLPDMA
Premier semestre 2020	Lancement d'une étude d'opportunité sur la tarification incitative en vue de la création d'un groupement de commande avec la CA Grand Lac, la CA Grand Chambéry et la CC Rumilly Terre de Savoie
Horizon 2023	Extension obligatoire des consignes de tri, afin d'encourager les populations à pratiquer ce dernier
Horizon 2024	Plus aucun biodéchets incinéré

## Un cadre réglementaire et des démarches en constante évolution

La Loi du 7 août 2015 portant sur la Nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) étend le champ de compétences des régions en matière de prévention et gestion des déchets. Les régions sont ainsi en charge de la réalisation d'un plan de prévention et de gestion des déchets. La Loi NOTRe confie également la compétence des déchets aux EPCI, tenus d'assurer le service public de collecte et de traitement des déchets ménagers et assimilés, et de mettre en place un programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés.

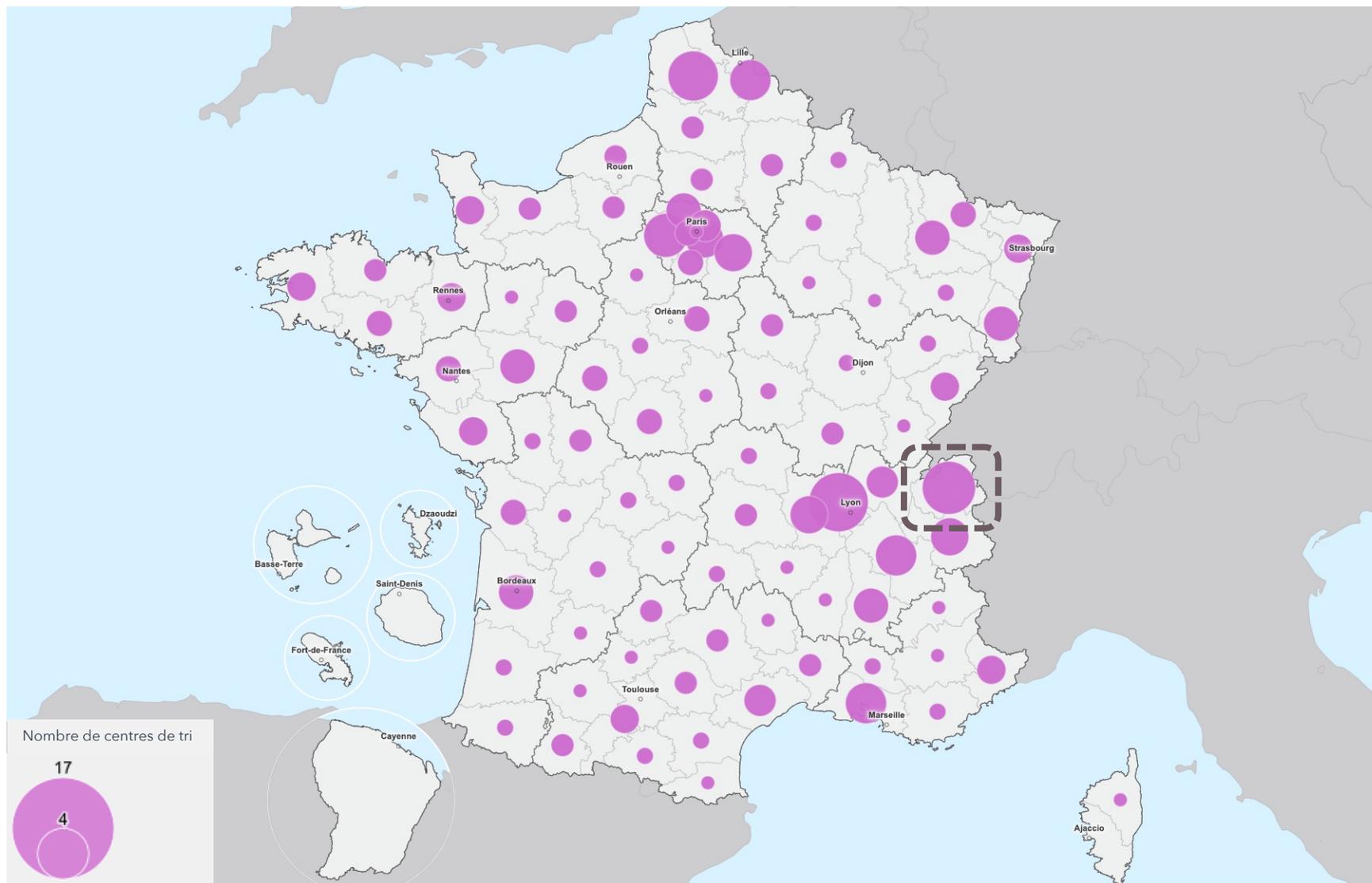
La Loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 fixe les objectifs en matière de lutte contre les gaspillages et promotion de l'économie circulaire. Sur le territoire du bassin annécien, le traitement des déchets pour la CA du Grand Anancy, les CC des Sources du Lac d'Anancy, du Pays de Cruseilles et Fier et Usse est assuré par le Syndicat Mixte du Lac d'Anancy (SILA).

Enfin, la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire du 10 février 2020 fixe des objectifs de gestion et prévention des déchets (baisse de 15 % des déchets ménagers par habitant et de 5 % des déchets d'activités économiques d'ici 2030, lutte contre le gaspillage, 100% de plastiques recyclés en 2025, etc.).

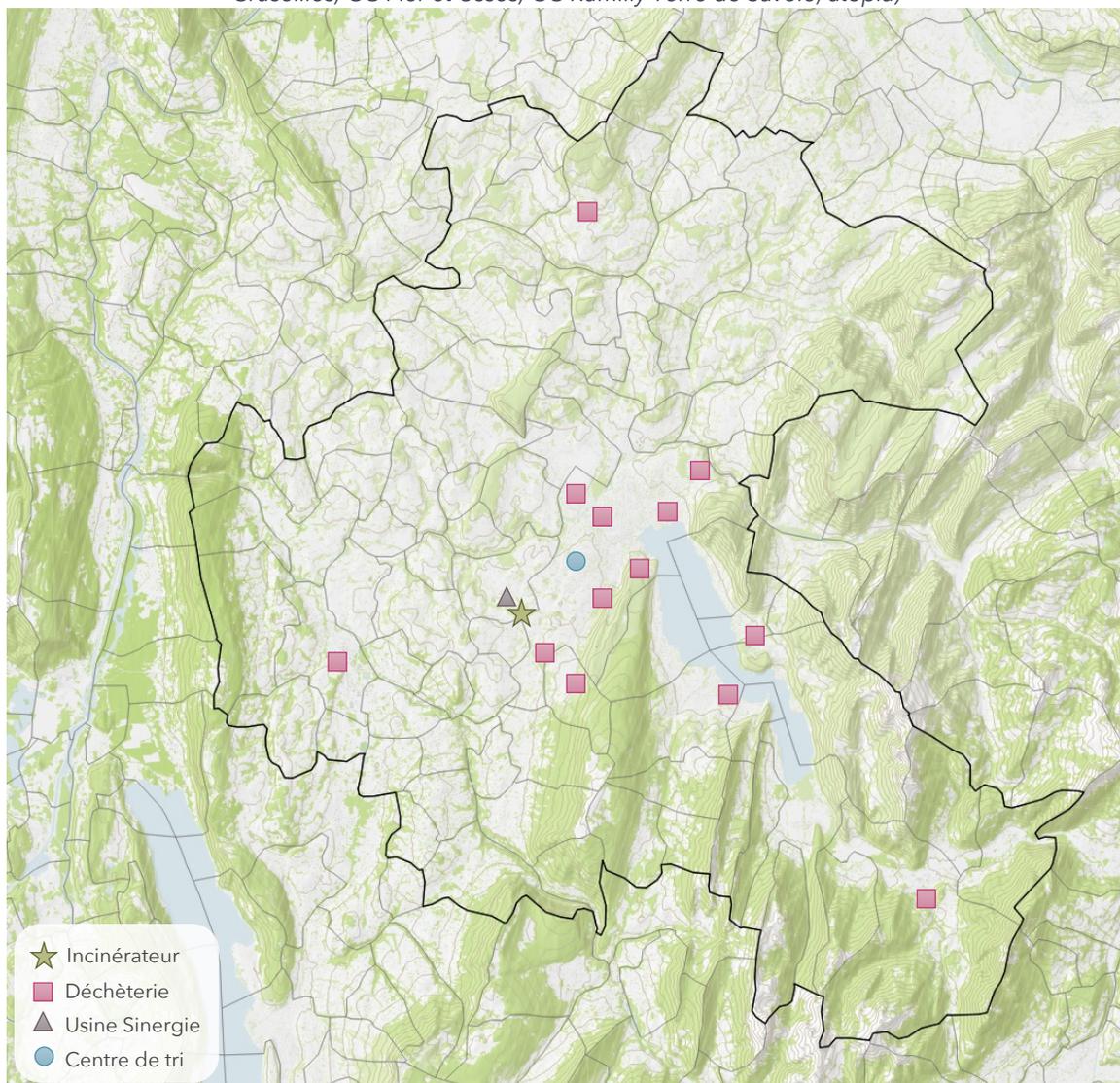
Des infrastructures existent déjà : il y a 16 centres de tri en Haute-Savoie, l'une des concentrations départementales les plus fortes de France (cf. infra).



Nombre de centres de tri des déchets (Géoclip, 2021)



Installations de gestion des déchets (CA Grand Anancy, CC Sources du Lac d'Anancy, CC Pays de Cruseilles, CC Fier et Usse, CC Rumilly Terre de Savoie, atopia)



Envoyé en préfecture le 08/10/2024

Reçu en préfecture le 08/10/2024

Publié le

ID : 074-257402644-20241002-2024\_10\_02PJ9-AU



## Des stations de traitement des déchets sous pression

À l'échelle du bassin annécien, les particuliers sont les seuls à avoir un accès gratuit aux déchèteries de leur secteur. Les professionnels y ont, quant à eux, accès à certaines conditions, et confient leurs déchets refusés en déchèterie à des entreprises de récupération. On peut voir que les installations de traitement des déchets se concentrent dans l'agglomération d'Annecy et autour de son lac et que des infrastructures d'ampleur, comme l'usine d'incinération Sinergie, existent.

À l'instar des stations d'épuration ou des captages d'eau potable, les installations de collecte, gestion et traitement des déchets font face à un enjeu fort de saturation, malgré la baisse relative des déchets ménagers et assimilés.

Afin d'y répondre et d'offrir un meilleur service, différentes démarches ont été menées :

- Des travaux de modernisation, par exemple sur les sites de Villaz et d'Épagny, pour requalifier les déchèteries et en faire des pôles d'économie circulaire et des lieux de réemploi ;
- Des initiatives innovantes, comme les points de collecte dédiés aux déchets verts ou les projets de ressourceries et de recycleries ;
- Une convention signée entre la CA du Grand Anancy et la CC Rumilly Terre de Savoie permet aux habitants des villes de Marigny-Saint-Marcel, de Bloye et du sud de Rumilly d'utiliser la déchèterie d'Alby-sur-Chéran depuis mai 2017, plus proche que celle de Rumilly.



## Une production d'ordures ménagères en baisse

Les déchets ménagers et assimilés des habitants du bassin annécien sont collectés par la CA du Grand Anney et les CC du Pays de Cruseilles, des Sources du Lac d'Anney, Fier et Usses et Rumilly Terre de Savoie.

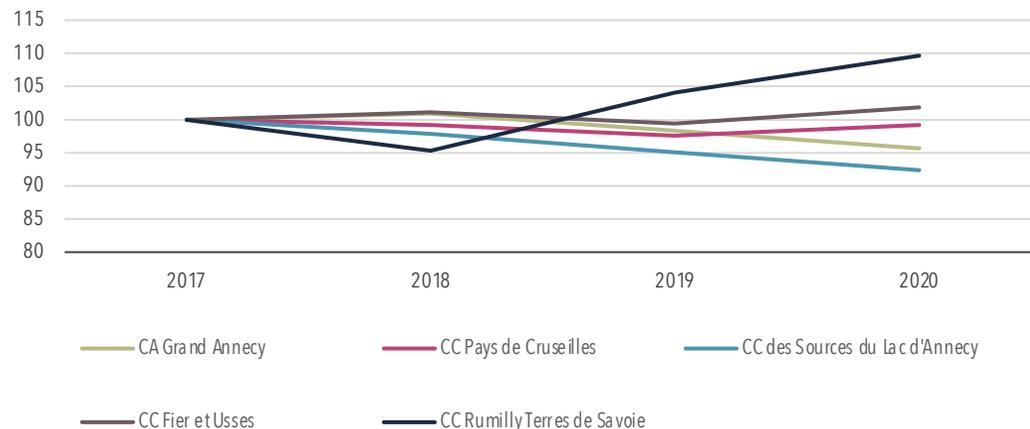
Cette action peut être effectuée via la collecte porte à porte et via les déchèteries intercommunales de la CA du Grand Anney (avec un accès sectorisé afin de le rendre efficace, 2210 tonnes de déchets collectées en 2020), au nombre de 9, et via celle de la CC de Rumilly Terre de Savoie.

Le territoire totalise 13 déchèteries (dont 1 dédiée aux végétaux situés au sein de la Communauté d'Agglomération du Grand Anney). Une réflexion est en cours au sein de la CC Fier et Usses pour équiper l'EPCI d'un tel dispositif. Par ailleurs, la déchèterie intercommunale de Rumilly a été réhabilitée et modernisée en 2020 et 2021.

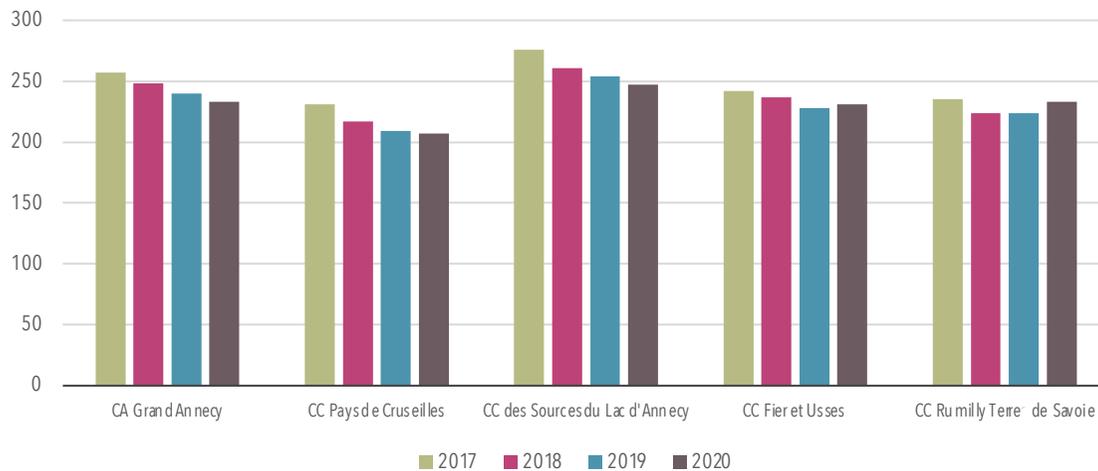
En moyenne et bien que 2020 ait été une année particulière en raison de la pandémie, 230,2 kg de déchets ménagers ont été récoltés par habitant en 2020 à l'échelle du périmètre du SCoT du bassin annécien, contre 238 kg par habitant à l'échelle de la Région Auvergne Rhône-Alpes et 280 kg par habitant en Haute-Savoie.

On s'aperçoit que la production d'ordures ménagères par habitant est en baisse sur le périmètre du SCoT du bassin annécien depuis 2017, à l'exception d'une hausse dans la CC Rumilly Terre de Savoie, un peu plus forte que celle, très légère, de la CC Fier et Usses entre 2019 et 2020.

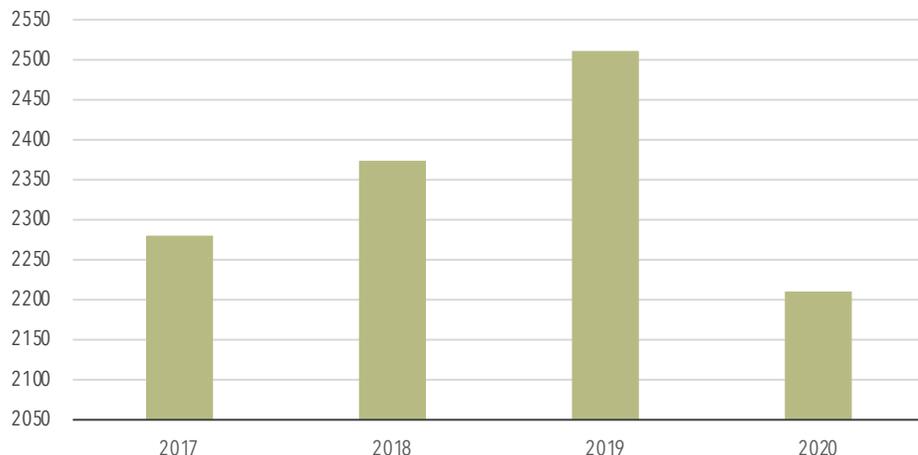
Tonnage d'ordures ménagères résiduelles - base 100 (SILA, CC Rumilly Terre de Savoie, atopia)



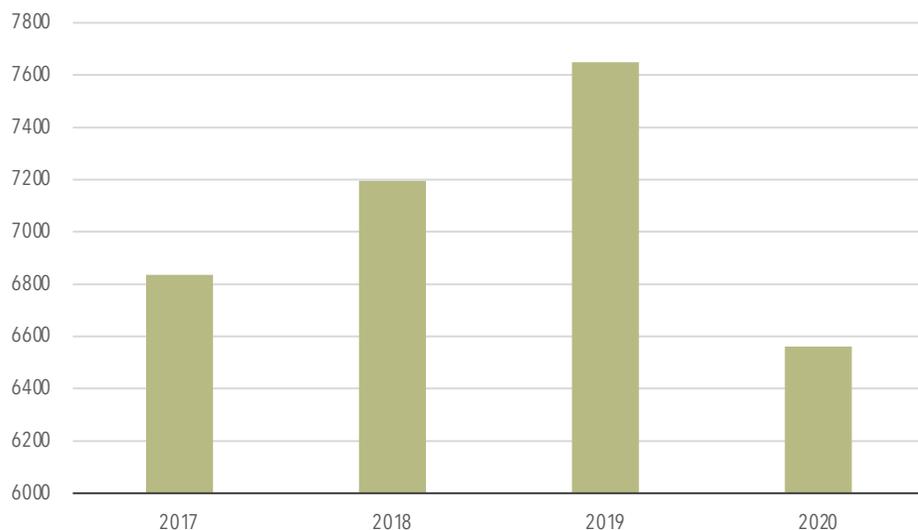
Ratio de production d'ordures ménagères par habitant par kg (porte à porte) (SILA, CC Rumilly Terre de Savoie, atopia)



Évolution du tonnage des déchèteries du Grand Annecy (SILA, atopia)



Évolution du tonnage des déchèterie de Rumilly (CC Rumilly Terres de Savoie, atopia)



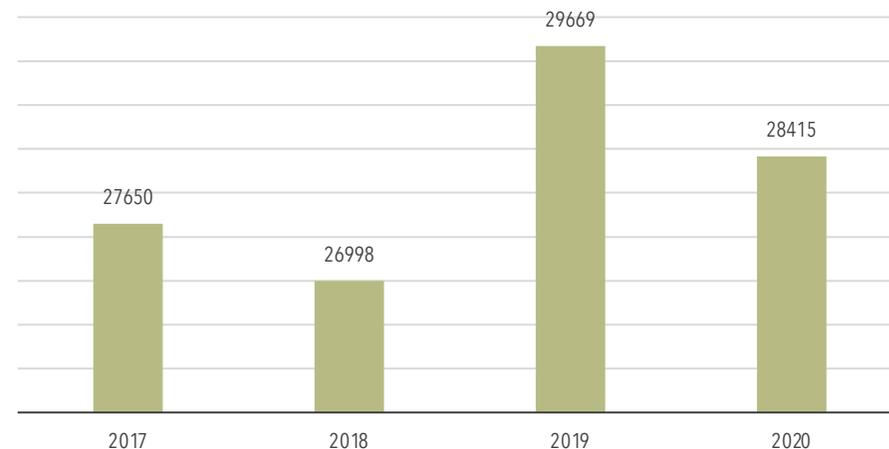
## L'enjeu prégnant d'une meilleure collecte des différents déchets

Mis à part l'épiphénomène de l'année 2020, lors de laquelle la collecte de déchets a été particulièrement faible dans les déchèteries du territoire, les volumes et types de déchets qui y sont rassemblés étaient en forte hausse.

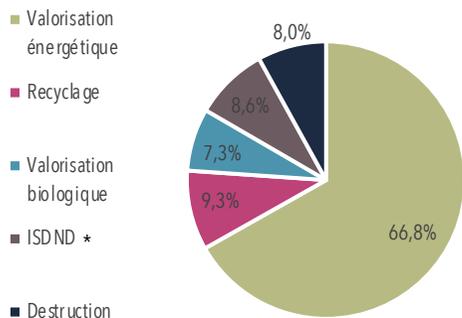
Un enjeu pour ces déchèteries est le (meilleur) traitement et recyclage de certaines matières, à l'image du verre et des déchets inertes du BTP. En effet, un potentiel d'innovation existe pour ces derniers pour créer des matériaux alternatifs, une question indispensable alors que la croissance démographique se poursuit, que les besoins en construction se maintiennent, que les déchets du BTP augmentent et que les rénovations et réhabilitation de bâtiments et de quartiers s'enclenchent et se poursuivent.

Il existe également un enjeu d'harmonisation des règles de collecte et de l'optimisation de ce service pour les particuliers et les entreprises.

Évolution du tonnage des déchets non ménagers dans le territoire couvert par SILA (SILA, atopia)

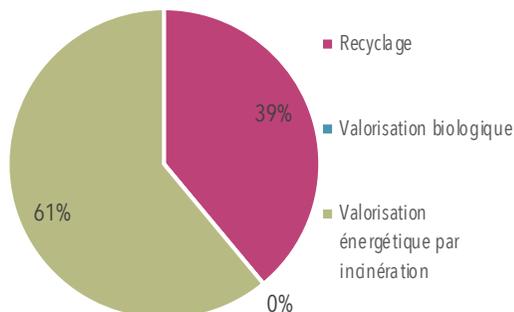


Répartition de la valorisation des déchets du SILA  
 (SILA, atopia)

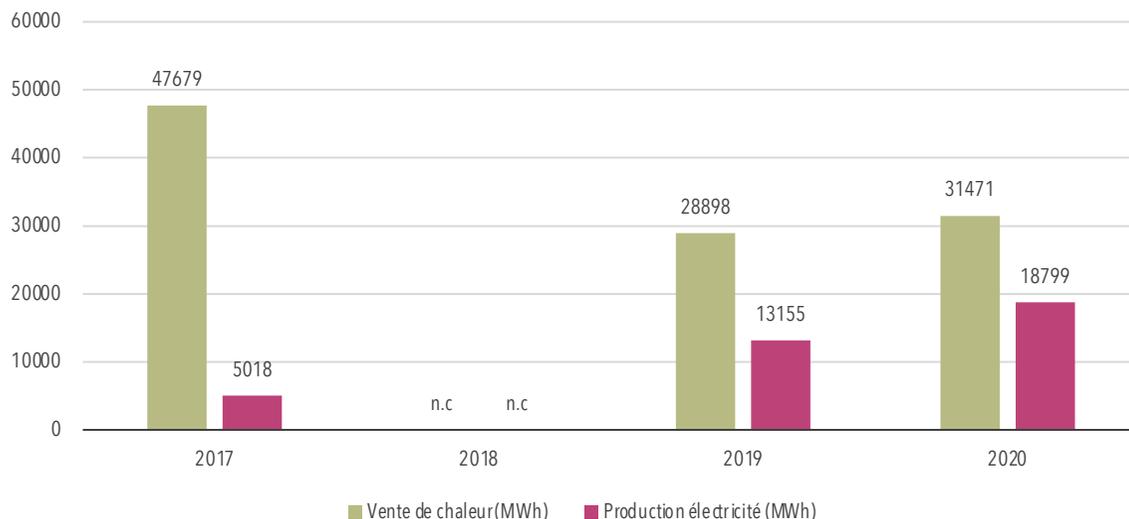


\* Installation de stockage de déchets non dangereux

Répartition de la valorisation des déchets dans la CC  
 Rumilly Terre de Savoie (CC Rumilly Terre de Savoie, atopia)



Valorisation des déchets de l'usine Sinergie (SILA, atopia)



## Vers une plus grande et meilleure valorisation des déchets à l'échelle du bassin annécien ?

Les déchets ménagers et assimilés des habitants du territoire du Syndicat Mixte du Lac d'Annecy sont traités par incinération à l'usine Sinergie. Située à Chavanod, cette installation permet de valoriser les boues des usines de dépollution des eaux usées et les déchets ménagers.

Plusieurs types de valorisation des déchets existent sur le territoire :

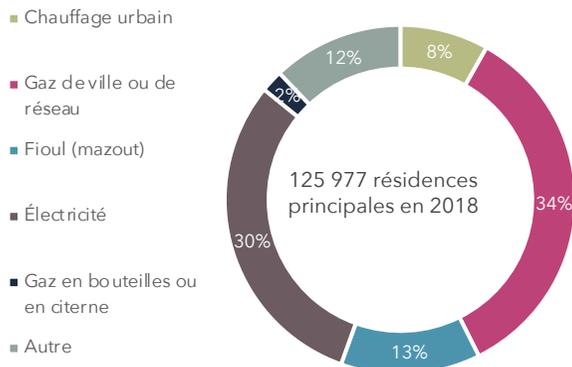
- Énergétique : de l'énergie est dégagée par la combustion ;
- Matière / Recyclage : les déchets sont réutilisés comme matières premières secondaires ;
- Biologique : les déchets organiques sont transformés en compost.

Ainsi, cette usine permet de fournir de la chaleur pour près de 4000 équivalent-logements situés sur la commune déléguée de Seynod, alors même que la production d'électricité et la vente de chaleur progressent à nouveau depuis 2018.

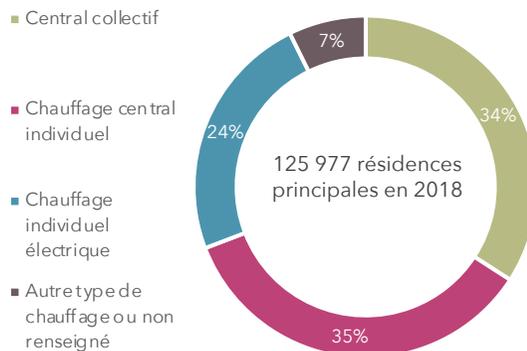
La valorisation énergétique prédomine à l'échelle du territoire du bassin annécien, avant le recyclage. Une marge de progression importante existe donc pour la valorisation biologique et la valorisation matière.

Paradoxalement, malgré les objectifs de réduction des déchets, la diminution du volume de déchets sous 72 000 tonnes mettrait en danger le fonctionnement de l'usine Sinergie.

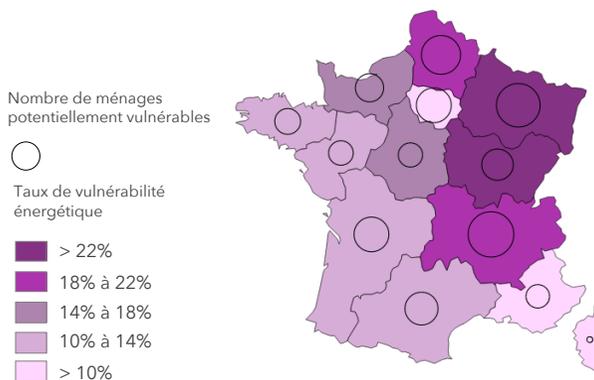
Type de combustible principal utilisé dans les résidences principales du SCoT du bassin annécien en 2018 (Insee, atopia)



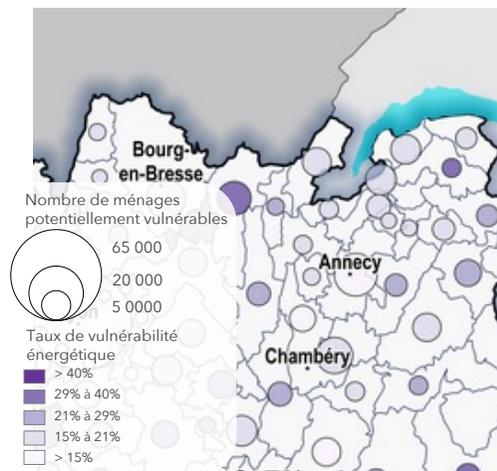
Type de chauffage utilisé dans les résidences principales du SCoT du bassin annécien en 2018 (Insee, atopia)



Nombre de ménages potentiellement vulnérables et taux de vulnérabilité énergétique par région en 2015 (Insee, Filosofi 2015, Fideli 2015, RP 2013 ; SDES, enquête Phébus 2013, Pegase 2015)



Nombre de ménages potentiellement vulnérables et taux de vulnérabilité énergétique par EPCI en 2015 (Insee, Filosofi 2015, Fideli 2015, RP 2013 ; SDES, enquête Phébus 2013, Pegase 2015)



## Un parc résidentiel vieillissant, favorisant la précarité énergétique des habitants du territoire

La vulnérabilité énergétique est un enjeu important d'échelle régionale et départementale (où elle atteint environ 18% des logements), qui se décline également dans le territoire du SCoT.

On remarque que les CC des Vallées de Thônes, des Sources du Lac d'Annecy, du Pays de Cruseilles, Arve et Salève et des Quatre Rivières sont particulièrement concernées, leur taux de vulnérabilité énergétique dépassant le taux régional jusqu'à atteindre 23,2% pour la CC des Vallées de Thônes et la CC des Sources du Lac d'Annecy, comptabilisées ensemble. 30% des logements y sont classés G en matière de performance énergétique. Ce pourcentage est élevé dans les autres CC du bassin annécien, et est un peu moins important dans la CA du Grand Annecy.

En son sein, les ménages vulnérables sont le plus souvent des femmes seules et âgées, aux revenus faibles ou très faibles. Les logements vulnérables sont quant à eux grands (plus de 100 m<sup>2</sup>), à distance des aires urbaines et sont chauffés au gaz en bouteille, au chauffage urbain ou au fioul.

Ainsi, outre la cherté des logements dans le bassin annécien, la rénovation énergétique du parc est un autre enjeu majeur à prendre en compte dans l'aménagement à moyen et long terme dans le périmètre du SCoT.

### POINTS DE VIGILANCE / ENJEUX

- Un **territoire vulnérable** aux risques naturels, technologiques et au changement climatique
- Des équipements, des ressources et des espaces en **surcharge** de capacité
- Des **besoins croissants** en matière de ressources naturelles et de gestion des déchets, à anticiper dans les futurs aménagements du bassin annécien
- Un **modèle de développement atteignant ses limites** territoriales et à réinventer

### POINTS D'APPUI

- Un territoire disposant d'**équipements nombreux et performants** en matière de gestion de l'eau et des déchets
- Des **outils de gestion et de gouvernance** existants et en renouvellement
- De **nouvelles réflexions et coopérations** en matière de transition énergétique et écologique



## PARTIE 3

PAYSAGES

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

CONSOMMATION D'ESPACE

Pour quantifier la consommation d'espace entre 2011 et 2021, les constructions ont été caractérisées selon :

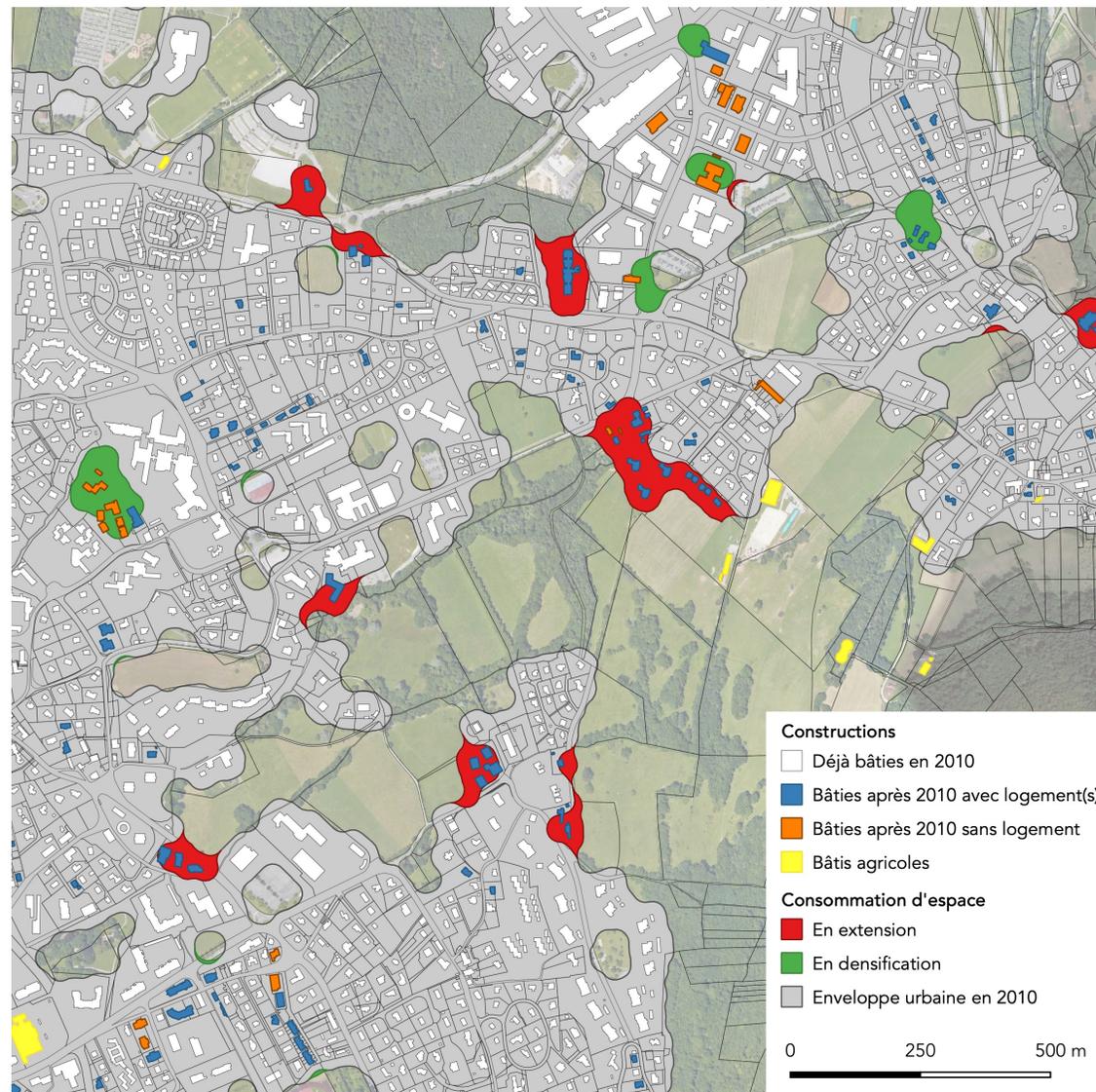
- Leur année de construction, antérieure ou postérieure à 2011 ;
- Leur usage, à savoir habitation, industriel/commercial ou agricole ;
- Leur emprise au sol.

Les constructions agricoles, associées aux usages des espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF) ne sont pas pris en compte dans les calculs de consommation d'espace. L'enveloppe urbaine a donc été modélisée autour des constructions non agricoles de plus de 50m<sup>2</sup> d'emprise au sol, en réalisant un tampon de 50 mètres puis de -25 mètres autour de ces constructions (méthode CEREMA).

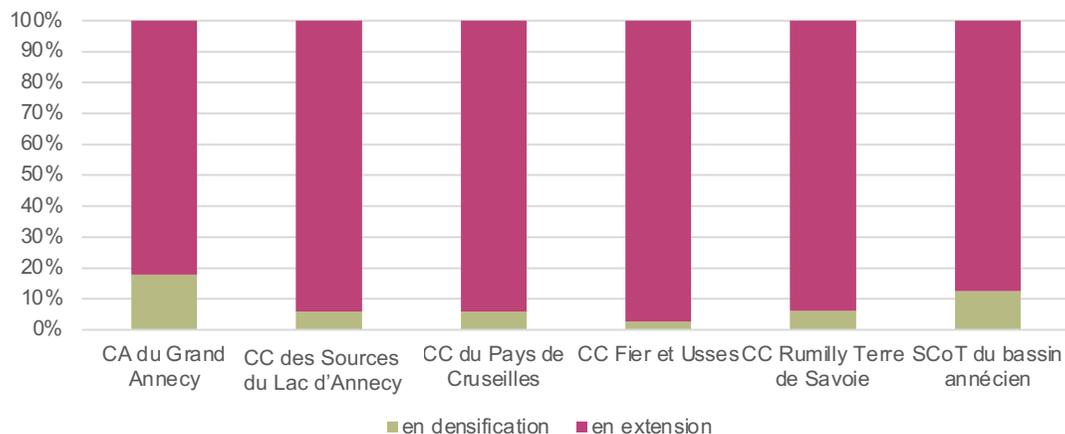
La croissance de l'enveloppe urbaine entre 2011 et 2021 a ensuite été caractérisée :

- En **densification** si elle recouvre une dent creuse de moins de 5 000 m<sup>2</sup> dans l'enveloppe urbaine de 2010 ;
- En **extension** si elle s'étend sur des espaces qui étaient naturels, agricoles ou forestiers en 2010, et ne recouvrant pas un trou de moins de 5 000 m<sup>2</sup> dans l'enveloppe urbaine de 2010.

Modélisation de la consommation d'espace sur SIG (atopia)

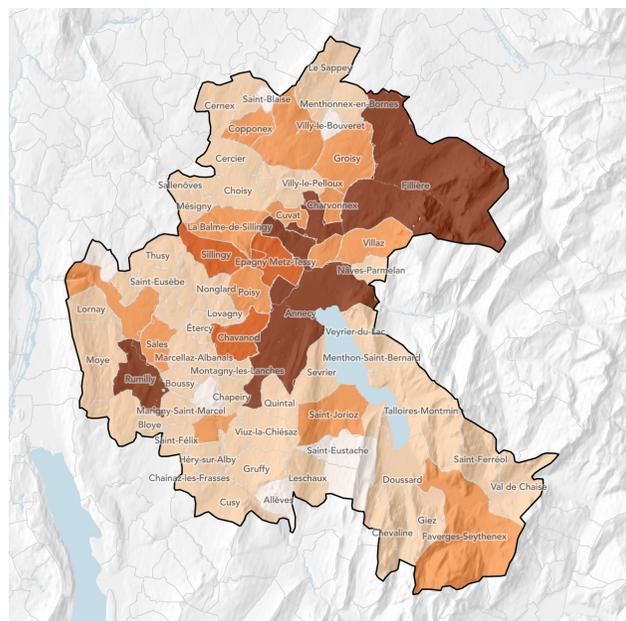


## Type de consommation d'espaces réalisée sur les 10 dernières années

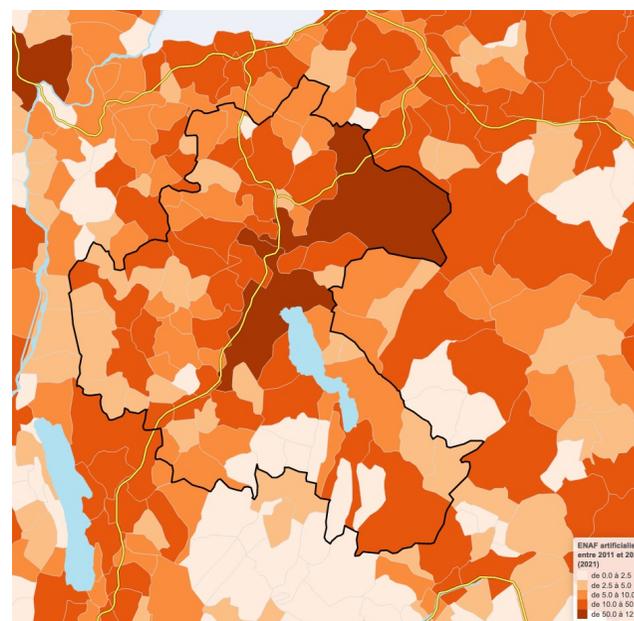
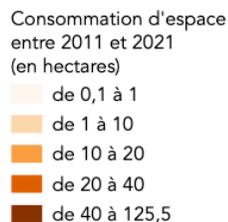


Sur la décennie 2011-2021, référence pour établir la trajectoire ZAN pour les décennies à venir, l'urbanisation sur le bassin annécien a représenté 730 ha, avec 637 ha en extension des enveloppes urbaines de 2011, et 91 ha en densification.

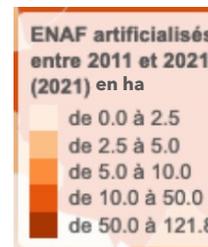
Si la CA du Grand Annecy concentre les communes ayant le plus « consommé » d'espace sur cette période, à l'exception de Rumilly (51ha), c'est aussi elle qui a réalisé en proportion le plus d'opérations d'aménagement en densification, c'est à dire comprises dans des espaces déjà urbanisés. Concernant Fillière, la consommation d'espace importante réside dans le fait qu'il s'agit d'une commune nouvelle agrégeant les développements diffus réalisés sur l'ensemble des communes déléguées.



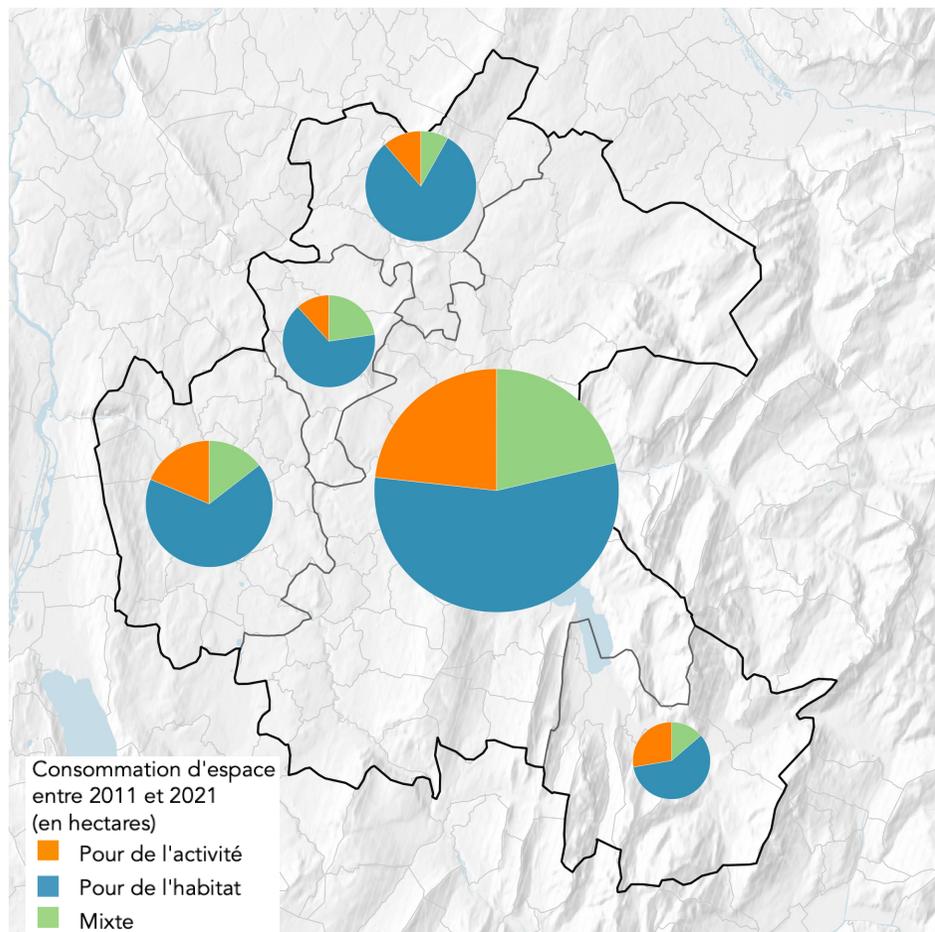
Consommation d'espace entre 2011 et 2021 (Fichiers fonciers, exploitations atopia)



Consommation d'espace entre 2011 et 2021 - source Observatoire national de l'artificialisation des sols (exploitations atopia)



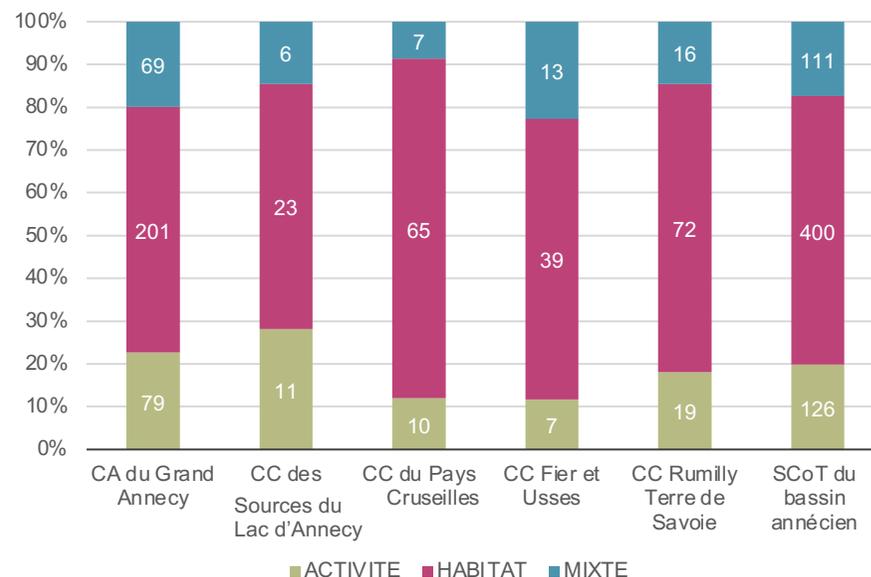
Consommation foncière par destination et par intercommunalité du bassin annécien entre 2011 et 2021 (Fichiers fonciers, exploitations atopia)



La consommation d'espace a d'abord été le fait du développement des tissus résidentiels (400 ha soit 63% du total), avec une plus grande proportion de ce développement dans les territoires connaissant une dynamique de résidentialisation (dissociation entre le lieu de vie et le lieu de travail).

Au contraire, le développement économique, qui a représenté 126 ha sur les 10 dernières années, a été porté par la CA du Grand Annecy (79 ha soit 62% du total du bassin annécien), et la CC Rumilly Terre de Savoie (15%), secteurs qui concentrent les plus grandes emprises d'activités (zone de Balvay-Pérouses à Rumilly, Espace Leaders à Alby-sur-Chéran, Grand Epagny, PAE des Glaisins ou zone de Vovray à Annecy par exemple).

Destination principale de l'extension urbaine 2011-2021

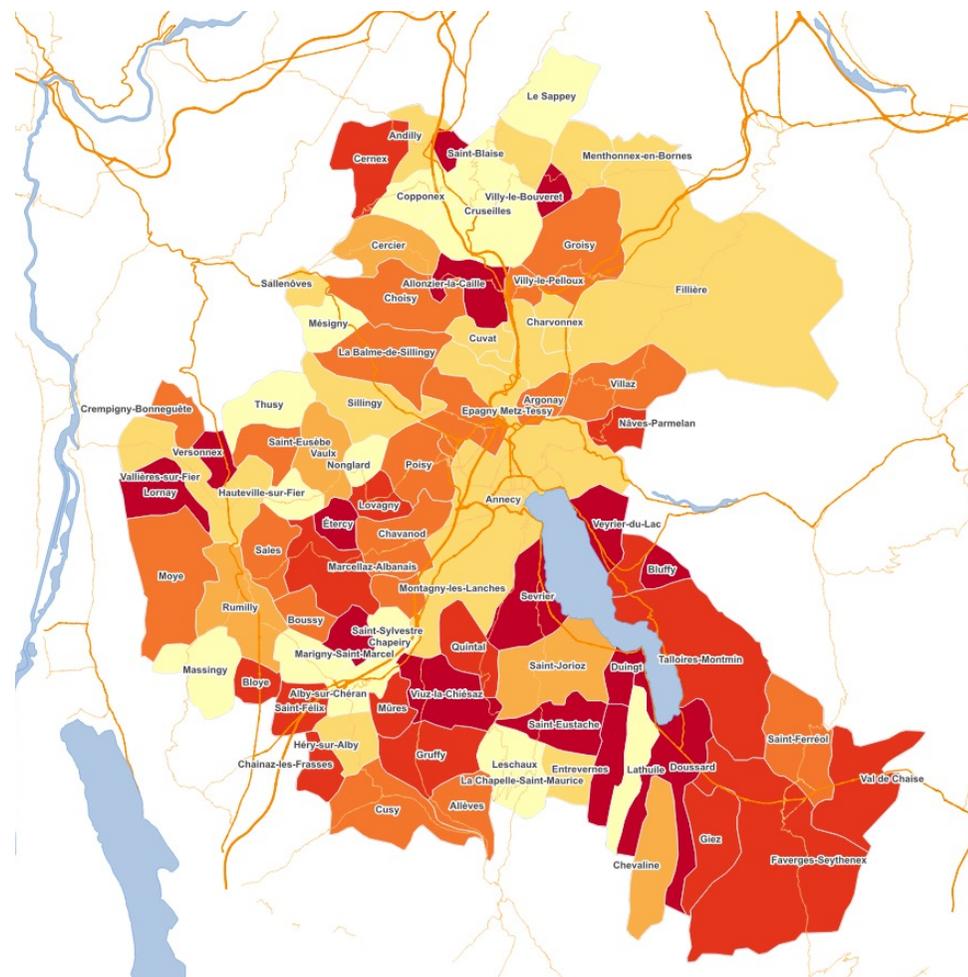


Au cours de cette dernière décennie, le développement résidentiel a été réalisé à 71% au sein des enveloppes urbaines de 2011, traduisant une dynamique à l'intensification très forte, et qui concerne l'ensemble du territoire. Toutefois, l'importance de ce phénomène est plus élevée dans la moitié sud du bassin annécien, résultat de plusieurs facteurs :

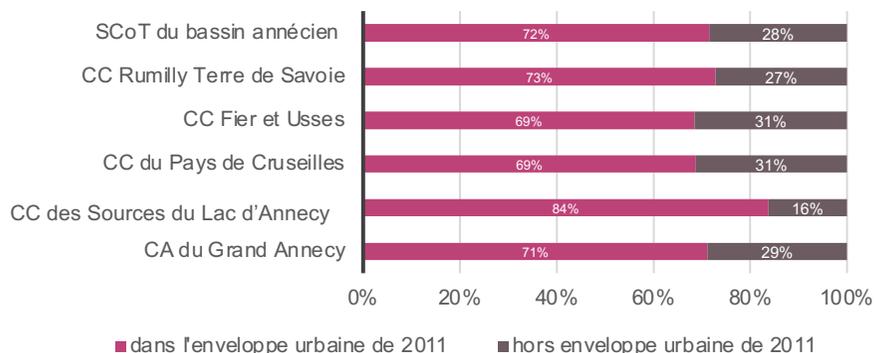
- Les communes riveraines du lac d'Annecy sont soumises à la loi littoral ce qui encadre fortement le développement urbain, le permet au sein des secteurs déjà urbanisés, mais ne permet pas l'extension urbaine ;
- Les contraintes topographiques, tant pour les communes du massif des Bauges, contraintes par le relief montagnard, que celles riveraines du lac avec une faible épaisseur de plaine entre la rive et les contreforts de montagne.

Au contraire, les communes proches du Genevois présentent des développements ayant davantage privilégié l'extension, du fait d'une topographie moins accidentée plane.

**Part des logements construits dans l'enveloppe urbaine sur la production totale entre 2011 et 2021 (Fichiers fonciers, exploitations atopia)**

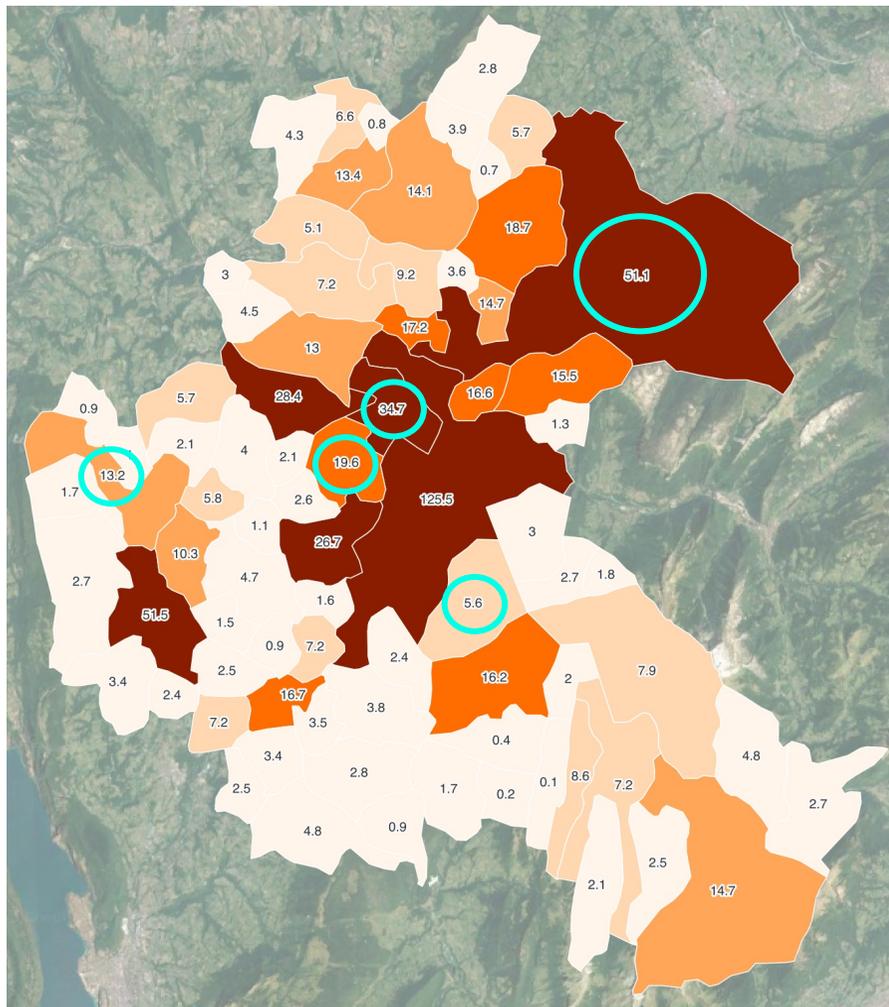


**Localisation des logements construits entre 2011 et 2021**



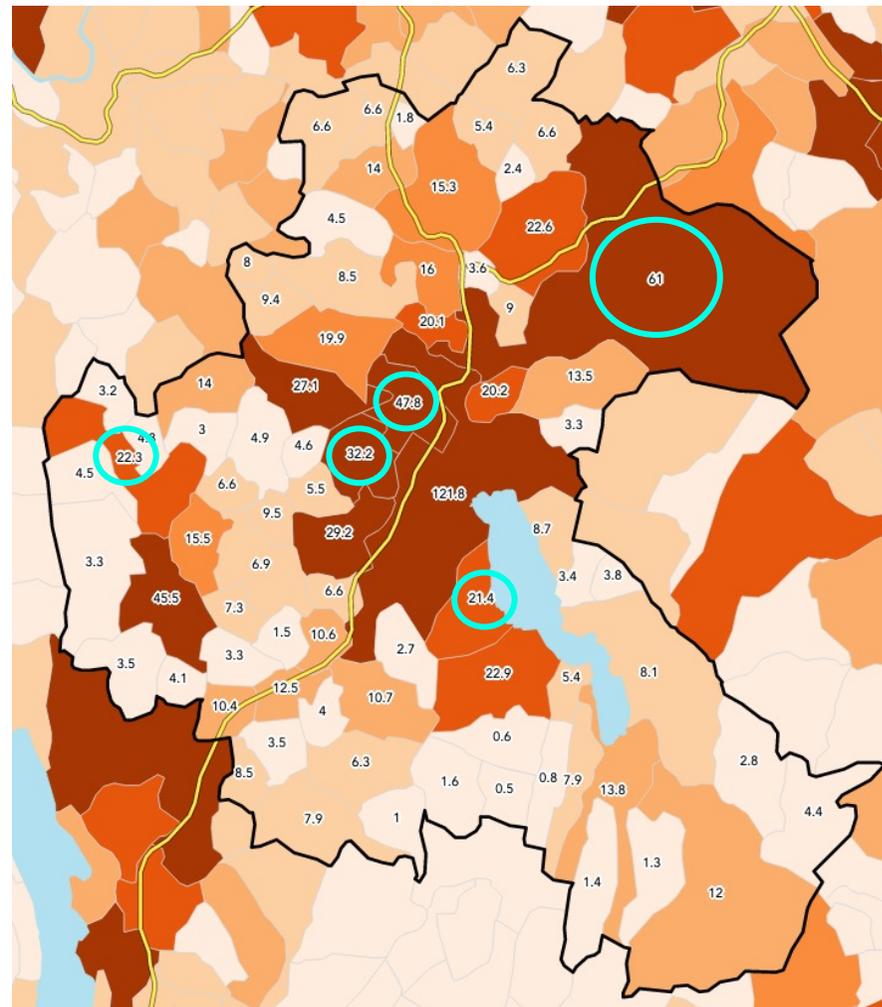
## Consommation d'espace par commune

Source : atopia, 2023 (exploitation des fichiers fonciers, CEREMA)



## Consommation d'espace par communes

Source : Portail de l'artificialisation des sols, 2023



Pour comparer et expliquer les écarts, nous disposons de :

- ❑ L'ensemble des couches de travail SIG d'atopia, issues de traitements géomatiques basés sur les Fichiers fonciers 2020 (données MAJIC enrichies par le CEREMA)
- ❑ Dans les Fichiers fonciers, de l'information sur la surface en m<sup>2</sup> que le CEREMA considère comme artificialisée, par parcelle (variable *dcntarti* - plus d'informations ici : [http://doc-datafoncier.cerema.fr/ff/doc\\_fftp/table/pnb10\\_parcelle/last/dcntarti](http://doc-datafoncier.cerema.fr/ff/doc_fftp/table/pnb10_parcelle/last/dcntarti))

*Nous sommes donc en mesure de comparer ce que atopia et le CEREMA considèrent comme artificialisé l'année des données, soit en 2020. Toutefois, nous ne sommes pas en mesure de constater ce que le CEREMA considèrerait comme artificialisé en 2011, car cette information n'est pas contenue dans les données. Pour s'en rapprocher, nous considèrerons que ce que le CEREMA considère comme de la consommation d'espace entre 2011 et 2021 **la surface artificialisée des parcelles construites après 2011**.*

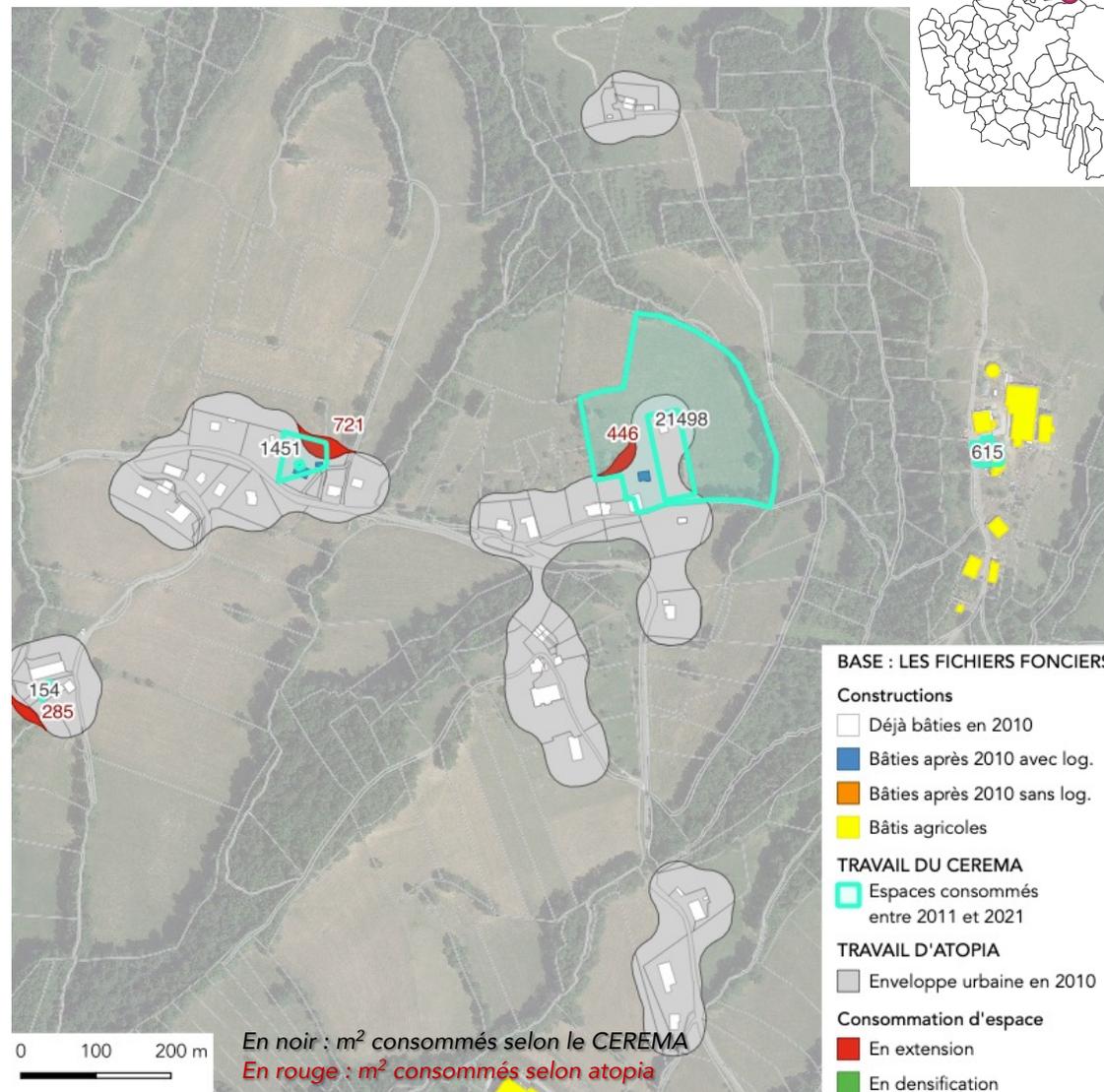
*Cela reste une estimation, car la somme des surfaces artificialisées des parcelles construites après 2011 aboutit à un chiffre inférieur à celui affiché sur l'Observatoire de l'Artificialisation des Sols.*

*La méthodologie d'atopia identifie les surfaces artificialisées à partir des bâtiments non agricoles de plus de 10m<sup>2</sup> d'emprise au sol (soit **uniquement** la catégorie 13 = Sol). Par conséquent, **la consommation d'espace estimée par le CEREMA est supérieure à celle d'atopia**.*

## Comparaison cartographique de ce qui est considéré comme consommé en 2020

Les parcelles entourées en bleu turquoise sont celles que le CEREMA identifie comme tout ou partie consommée entre 2011 et 2021. Comme on peut le voir, la méthode du CEREMA a tendance à **suresimer la consommation d'espace**.

## Fillière : 51 ha (atopia) vs 61 ha (Obs. de l'artificialisation des sols du CEREMA)



## Comparaison cartographique de ce qui est considéré comme consommé en 2020

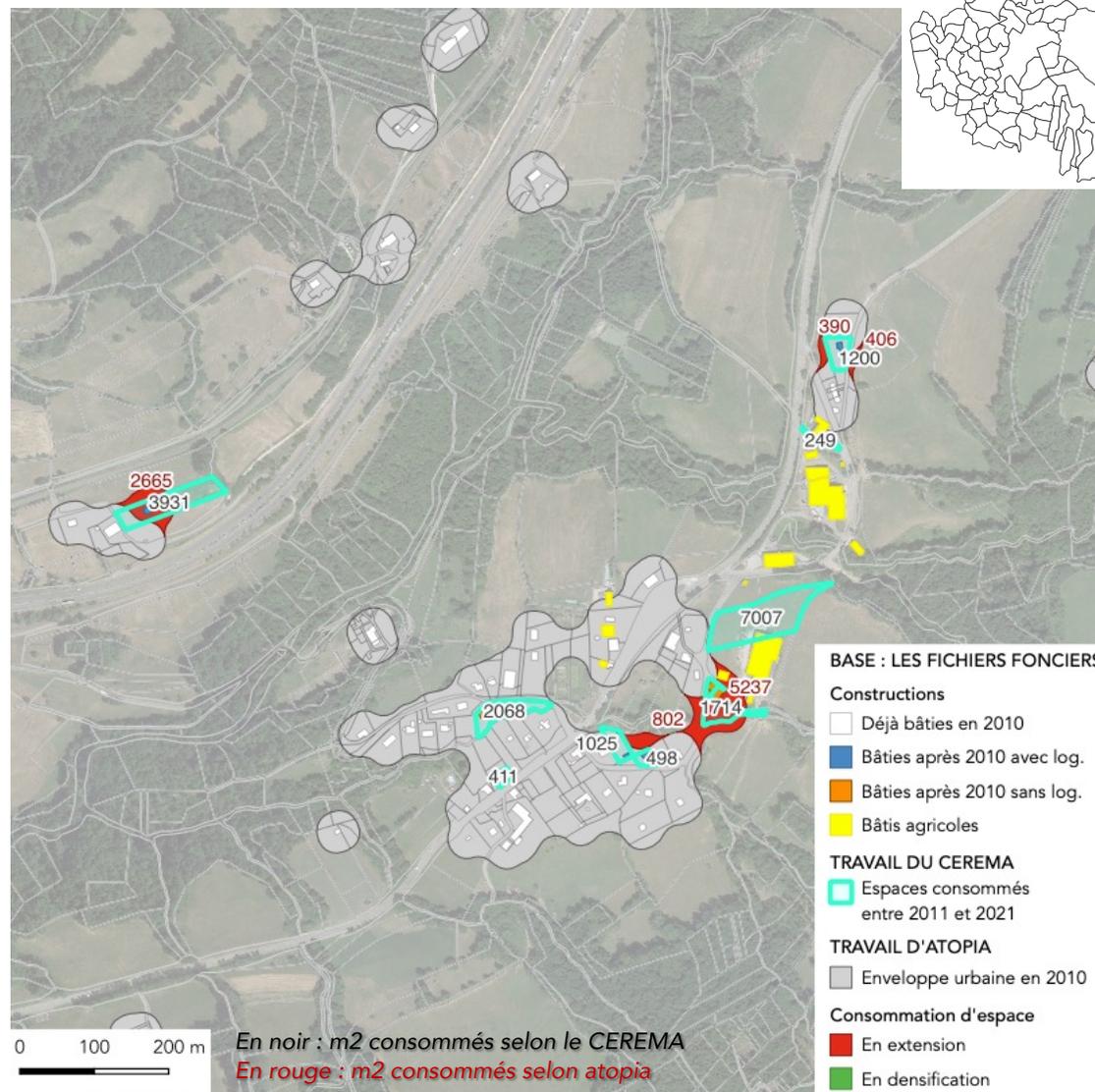
Les parcelles entourées en bleu turquoise sont celles que le CEREMA identifie comme tout ou partie consommée entre 2011 et 2021.

Comme on peut le voir, la méthode du CEREMA a tendance à **suresimer la consommation d'espace**.

Ici, sont pris en compte dans la consommation d'espaces par le CEREMA :

- Des espaces artificialisés pour les activités agricoles ;
- les parcelles totales des terrains ayant accueilli une construction.

## Fillière : 51 ha (atopia) vs 61 ha (Obs. de l'artificialisation des sols du CEREMA)

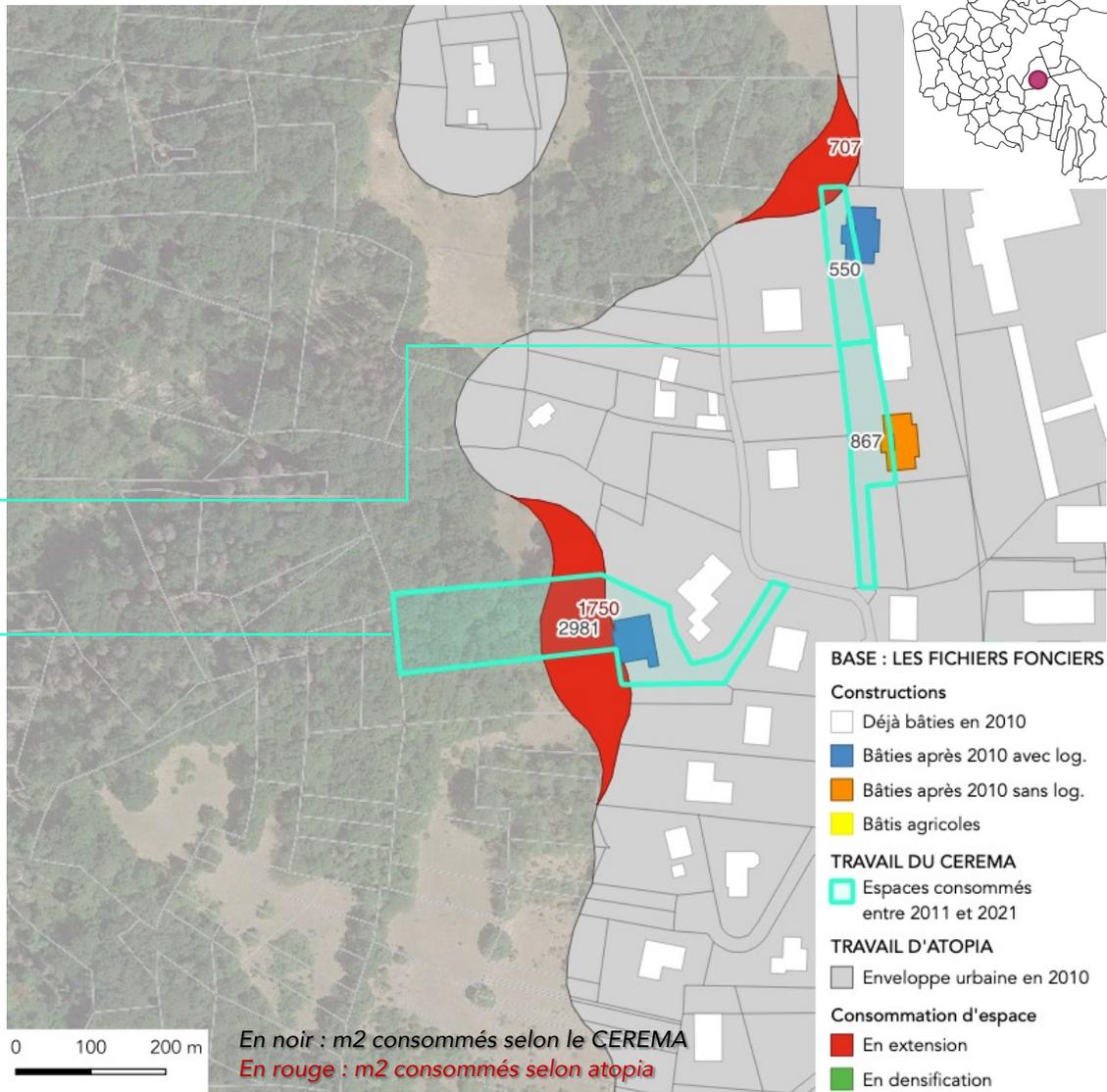


# MÉTHODOLOGIE – Exemples des différences de traitement par les deux méthodes

Envoyé en préfecture le 08/10/2024  
 Reçu en préfecture le 08/10/2024  
 Publié le  
 ID : 074-257402644-20241002-2024\_10\_02PJ9-AU



Sévrier : 5,6 ha (atopia) VS 21,4 ha (Obs. de l'artificialisation des sols)



## Comparaison cartographique de ce qui est considéré comme consommé en 2020

Les parcelles entourées en bleu turquoise sont celles que le CEREMA identifie comme tout ou partie consommée entre 2011 et 2021.

Comme on peut le voir, la méthode du CEREMA méthode a tendance à **surestimer la consommation d'espace**.

Dans le cas précis :

- Pour ce bâtiment construit en 2011, les fichiers fonciers indiquent que le sol de la parcelle est en majorité de type 13 – SOL et qu'il contient 0 m<sup>2</sup> de sol de type Naturel, Agricole ou Forestier. En résulte estimation une consommation d'espace de 1250 m<sup>2</sup> supérieure à celle constatée par atopia.
- Pour les bâtiments construits depuis 2011 compris dans l'enveloppe urbaine de 2010, le CEREMA identifie une artificialisation (1,4 ha) alors qu'atopia n'en identifie qu'à la marge (0,7 ha).

cgrnumd	13
cgrnumdxt	SOLS
dcntsf	1500
dcntarti	2981
dcntnaf	0
dcnt01	0
dcnt02	0
dcnt03	0
dcnt04	0
dcnt05	0
dcnt06	0
dcnt07	0
dcnt08	0
dcnt09	0
dcnt10	0
dcnt11	1481
dcnt12	0
dcnt13	1500

**BASE : LES FICHIERS FONCIERS**

**Constructions**

- Déjà bâties en 2010
- Bâties après 2010 avec log.
- Bâties après 2010 sans log.
- Bâties agricoles

**TRAVAIL DU CEREMA**

- Espaces consommés entre 2011 et 2021

**TRAVAIL D'ATOPIA**

- Enveloppe urbaine en 2010

**Consommation d'espace**

- En extension
- En densification

En noir : m<sup>2</sup> consommés selon le CEREMA  
 En rouge : m<sup>2</sup> consommés selon atopia

# PARTIE 3 : TRANSITIONS – Synthèse cartographique

Envoyé en préfecture le 08/10/2024  
 Reçu en préfecture le 08/10/2024  
 Publié le  
 ID : 074-257402644-20241002-2024\_10\_02PJ9-AU



## Point d'appui

Un patrimoine naturel qui s'appuie d'une part, dans les secteurs les plus bas, sur de nombreux milieux humides plutôt circonscrits (notamment des marais et roselières, ex. albanais), les réseaux hydrographiques du Fier et des Ussets (loutre) et sur de vastes espaces montagnards qui abritent des habitats pour une avifaune remarquable (milan royal, gypaète barbu, tetras Lyre) et de vastes habitats forestiers.

- Espaces de végétation
- Espaces perméables relais surfaciques de la trame verte et bleue
- ➔ Corridors écologiques
- ➔ Relais linéaires de la trame bleue
- ▨ 27% du territoire classé PNR Massif des Bauges avec des cœurs de biodiversité stratégique sur les communes de Faverges-Seythenex, Chevaline.
- ☀ Consommation énergétique maîtrisée malgré la hausse d'habitants et de l'activité.
- ☀ Un potentiel en énergies renouvelables encore sous-exploité qui recèle des gisements importants de production énergétique locale.

## Point de vigilance

- Des habitats naturels humides souvent fractionnés par l'urbanisation ou par les infrastructures linéaires qui fragilisent leur fonctionnement.
- Fortes consommations énergétiques qui impliquent une division par 2 de la consommation actuelle à l'horizon 2050 - une nécessité d'amplifier les efforts dans les secteurs « résidentiel » et « transports ». Seulement 7% de la production locale est assurée par les énergies renouvelables, dont 65% par la biomasse. Des potentiels restent sous exploités tels que le solaire.
- 💧 Très forte sollicitation de la ressource en eau qui montre des limites de disponibilité.
- Des zones urbaines denses (cœur d'agglomération) fortement soumises aux risques naturels (inondation), aux pollutions des sols et vulnérables aux pollutions atmosphériques (présence d'infrastructures routières importantes, importance des mobilités carbonées dans les solutions locales).
- == Axes autoroutiers