

Projet de PDM

Conseil Communautaire 24 juin 2021



ANNEXE ENVIRONNEMENTALE



## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>5</b>		
<b>1.1</b>	Qualité de l'air .....	5		
1.1.1	Les mesures de concentration et le suivi réglementaire..	5		
1.1.2	Les polluants : NO2 .....	6		
1.1.3	Les particules en suspension : PM10 et PM2.5 .....	8		
1.1.4	Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) 11			
1.1.5	L'Ozone (O3) .....	12		
1.1.6	Synthèse des niveaux de polluants sur l'agglomération : 13			
1.1.7	Exposition.....	14		
1.1.8	Les engagements du territoire en matière de pollution atmosphérique.....	15		
<b>1.2</b>	Energie et changement climatique .....	17		
1.2.1	Consommations d'énergie .....	17		
1.2.2	Emissions de Gaz à Effet de Serre .....	18		
1.2.3	Les engagements du territoire en matière de consommation d'énergie et de changement climatique .....	19		
<b>1.3</b>	Bruit .....	21		
1.3.1	Généralités.....	21		
1.3.2	Les éléments sur le Grand Annecy .....	22		
1.3.3	Les engagements du territoire en matière de bruit.....	24		
<b>1.4</b>	Risques naturels et technologiques .....	26		
1.4.1	Risques naturels .....	26		
1.4.2	Risques technologiques.....	28		
<b>1.5</b>	La ressource en eau .....	31		
1.5.1	Réseau hydrographique .....	31		
1.5.2	Qualité des eaux de surface.....	32		
1.5.3	Eau souterraine / captage et protection.....	33		
1.5.4	Usage de l'eau .....	34		
1.5.5	Les engagements du territoire en matière de gestion de l'eau	34		
<b>1.6</b>	Articulation urbanisme, déplacement .....	35		
1.6.1	Occupation des sols .....	35		
1.6.2	Evolution.....	36		
1.6.3	Les engagements du territoire en matière d'urbanisme	37		
<b>1.7</b>	Espaces naturels, biodiversité et paysages.....	39		
1.7.1	Unité paysagère / atlas paysage .....	39		
1.7.2	Patrimoines remarquables - monuments historiques, sites classés, inscrits.....	41		
1.7.3	Routes et entrées de villes.....	42		
1.7.4	Espaces naturels remarquables et biodiversité .....	44		
1.7.5	Trame Verte et Bleue.....	46		
1.7.6	Trame sombre (pollution lumineuse) .....	47		
1.7.7	Les autres engagements du territoire en matière de nature et biodiversité .....	48		
<b>1.8</b>	Synthèse .....	50		
<b>2</b>	<b>LA STRATÉGIE RETENUE POUR LE PDM ET SA JUSTIFICATION</b> .....	<b>52</b>		
<b>2.1</b>	Un OBJECTIF affirmé pour le PDM.....	52		
<b>2.2</b>	Une démarche concertée .....	52		
<b>2.3</b>	Des enjeux bien identifiés.....	53		
<b>2.4</b>	Les objectifs et l'ambition du PDM .....	56		
<b>2.5</b>	Le plan d'action adopté .....	57		
<b>3</b>	<b>IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA MISE EN ŒUVRE DU PDM</b> .....	<b>59</b>		
<b>3.1</b>	Principes méthodologiques retenus pour l'analyse environnementale .....	59		

<b>3.2</b>	Analyse qualitative des incidences du PDM .....	60		
<b>3.3</b>	Analyse quantitative des incidences du PDM sur les GES et les polluants .....	68		
3.3.1	Le modèle de trafic .....	68		
3.3.2	Les hypothèses prises pour la modélisation de trafic ....	69		
3.3.3	Les résultats de la modélisation de trafic.....	69		
3.3.4	La traduction en émissions de GES et de polluants.....	70		
<b>3.4</b>	Impact environnemental du PDM sur la qualité de l'air.....	71		
3.4.1	Impact qualitatif.....	71		
3.4.2	Impact quantitatif .....	71		
3.4.3	Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées.....	73		
3.4.4	Indicateurs de suivi proposés.....	73		
<b>3.5</b>	Impact environnemental du PDM sur la consommation d'énergie et le changement climatique .....	74		
3.5.1	Impact qualitatif.....	74		
3.5.2	Impact quantitatif .....	74		
3.5.3	Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées.....	75		
3.5.4	Indicateurs de suivi proposés.....	75		
<b>3.6</b>	Impact environnemental du PDM sur les nuisances sonores.	76		
3.6.1	Impact qualitatif.....	76		
3.6.2	Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées.....	77		
3.6.3	Indicateurs de suivi proposés.....	77		
<b>3.7</b>	Impact environnemental du PDM sur les risques naturels et technologiques.....	78		
<b>3.8</b>	Impact environnemental du PDM sur la ressource en eau ....	79		
3.8.1	Impact qualitatif.....	79		
3.8.2	Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées .....	80		
3.8.3	Indicateurs de suivi proposés .....	80		
<b>3.9</b>	Impact environnemental du PDM sur l'urbanisme et la consommation d'espace.....	81		
3.9.1	Impact qualitatif.....	81		
3.9.2	Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées .....	81		
3.9.3	Indicateurs de suivi proposés .....	81		
<b>3.10</b>	Impact environnemental du PDM sur les espaces naturels, la biodiversité et les paysages .....	82		
3.10.1	Impact qualitatif.....	82		
3.10.2	Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées .....	83		
3.10.3	Indicateurs de suivi proposés .....	83		
3.10.4	Exposé des effets notables prévisibles de la mise en œuvre du PDM sur le réseau Natura 2000 .....	84		
<b>4</b>	<b>SYNTHESE DES INDICATEURS DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX.....</b>	<b>85</b>		
<b>5</b>	<b>ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES SCHEMAS, PLANS ET PROGRAMMES DU TERRITOIRE .....</b>	<b>86</b>		
<b>5.1</b>	Le Schéma de COhérence Territorial (SCOT). .....	86		
<b>5.2</b>	Le SRADDET .....	89		
<b>5.3</b>	Programme local pour la qualité de l'air.....	94		
<b>5.4</b>	SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 .....	96		
<b>5.5</b>	Les PPR.....	96		
<b>5.6</b>	Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) .....	96		
<b>6</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>99</b>		
<b>6.1</b>	Les enjeux environnementaux liés aux transports.....	99		
6.1.1	Qualité de l'air .....	99		

6.1.2	Energie et Gaz à Effet de Serre .....	100
6.1.3	Bruit / nuisances sonores .....	101
6.1.4	Consommation d’espace.....	101
6.1.5	Paysages.....	102
6.1.6	Biodiversité / trame verte et bleue .....	102
6.1.7	Ressource en eau .....	102
6.1.8	Risques naturels et technologiques .....	102
<b>6.2</b>	<b>La stratégie retenue pour le PDM et sa justification.....</b>	<b>103</b>
6.2.1	Qu’est-ce qu’un PDM ? .....	103
6.2.2	La démarche d’élaboration .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
6.2.3	Le diagnostic en quelques mots.....	105
6.2.4	La stratégie adoptée par le grand Anancy et les objectifs 108	
<b>6.3</b>	<b>Les impacts environnementaux du PDM sur l’environnement 116</b>	
6.3.1	En synthèse .....	116
6.3.2	Détail des impacts par typologie.....	119
6.3.3	Exposé des effets notables prévisibles de la mise en œuvre du PDM sur le réseau Natura 2000.....	127
<b>7</b>	<b>SIGLES .....</b>	<b>128</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXE : RISQUES MAJEURS .....</b>	<b>129</b>
<b>9</b>	<b>ANNEXE : SITES CLASSES ET INSCRITS.....</b>	<b>130</b>
<b>10</b>	<b>ANNEXE : MONUMENTS HISTORIQUES.....</b>	<b>131</b>
<b>11</b>	<b>ANNEXE : ZONES DE PROTECTIONS ET D’INVENTAIRES .....</b>	<b>133</b>
<b>12</b>	<b>ANNEXE : EVALUATION DE LA QUALITE DE L’AIR EN 2030 AVEC ET SANS LES ACTIONS DU PDU.....</b>	<b>140</b>
<b>13</b>	<b>ANNEXE : PLAN SPECIFIQUE DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES .....</b>	<b>187</b>

## 1 Etat initial de l'environnement

### 1.1 Qualité de l'air

#### 1.1.1 Les mesures de concentration et le suivi réglementaire

ATMO Auvergne Rhône-Alpes a mis en place des stations de mesure des polluants sur le territoire de la CA d'Annecy. Celles-ci permettent de suivre en continu les concentrations de polluants.

On distingue plusieurs types de stations :

- les stations **urbaines**, qui sont représentatives de la pollution de fond ;
- les stations en proximité de **trafic**, situées à proximité de grands axes de déplacements, et qui sont donc représentatives de l'impact du trafic sur les émissions polluantes.

Nom station	Code station	Type de station	Date de mise en service	Coordonnées géographiques	Polluants mesurés
Loverchy	33201	Urbaine	09/04/1998	+006 07 06,00 ; +45 55 01,00 (453 m d'altitude)	NOx, PM10, PM2.5, O <sub>3</sub>
Novel	33202	Urbaine	07/04/1998	+006 08 08,00 ; 45 55 01,00 (461 m d'altitude)	NOx, PM10, O <sub>3</sub>
Rocade	33203	Trafic	03/01/2014	+006 07 05,30 ; 45 54 34,50 (452 m d'altitude)	NOx, PM10

Ces stations enregistrent les concentrations des différents polluants, qui sont ensuite comparées aux valeurs limite réglementaires françaises, mais aussi aux seuils recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé [OMS].



Localisation des stations de surveillance de la Qualité de l'Air.

Source : Programme Local pour la Qualité de l'Air – Grand Annecy - 2018

## 1.1.2 Les polluants : NO2

Le dioxyde d'azote (NO2) est émis lors des phénomènes de combustion ; ce polluant est un traceur de la pollution automobile.

### Les effets sur la santé :

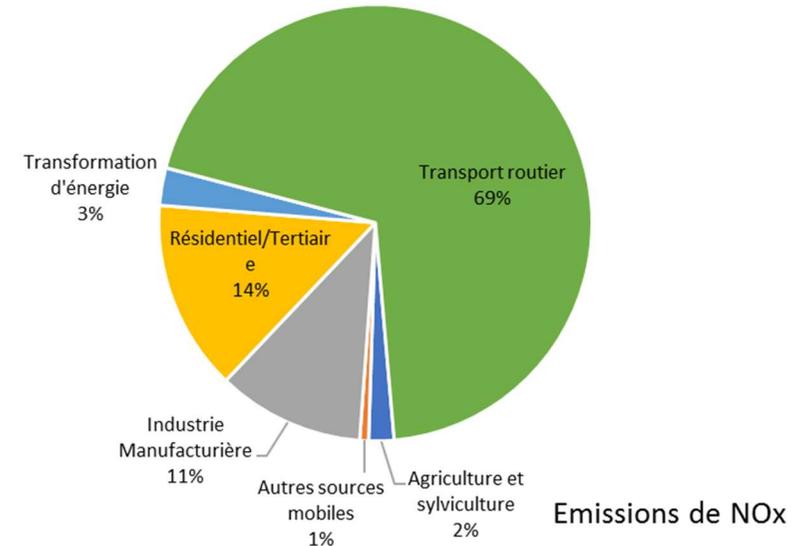
A forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires, qui augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires chez l'enfant.

### Les effets sur l'environnement :

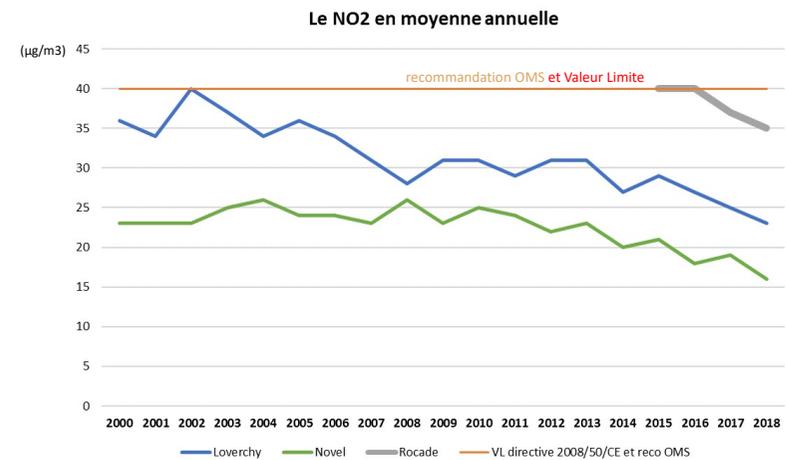
Le dioxyde d'azote participe aux phénomènes de pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont il est un des précurseurs, à la dégradation de la couche d'ozone et à l'effet de serre.

### Constat :

Sur le territoire, la situation moyenne est correcte, sous les valeurs limites (égales aux recommandations de l'OMS), et en amélioration constante.



Origine des polluants sur le Grand Annecy (source : ATMO Auvergne Rhône-Alpes)

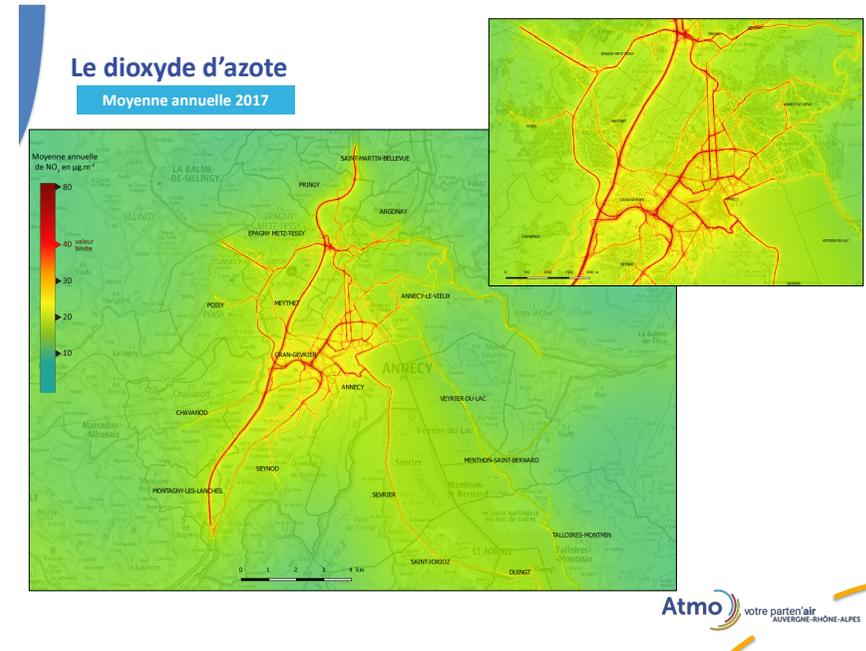


Evolution du NO2 (source : ATMO Auvergne Rhône-Alpes)

Mais la modélisation de la répartition spatiale des polluants montre des points noirs locaux liés aux axes de circulation qui traduisent :

- la hiérarchisation du réseau,
- les usages majoritaires de la voiture.

La carte ci-contre présente la distribution du NO<sub>2</sub> en moyenne annuelle sur le Grand Anncy, et un zoom sur le cœur d'agglomération.



*Concentration moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> sur le Grand Anncy et zoom sur le cœur d'agglomération*

## 1.1.3 Les particules en suspension : PM10 et PM2.5

Les particules proviennent des imbrûlés à l'échappement, de l'usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques. La surveillance réglementaire porte sur les particules PM10 (de diamètre inférieur à 10 µm) et PM2,5 (de diamètre inférieur à 2,5 µm).

### Les effets sur la santé :

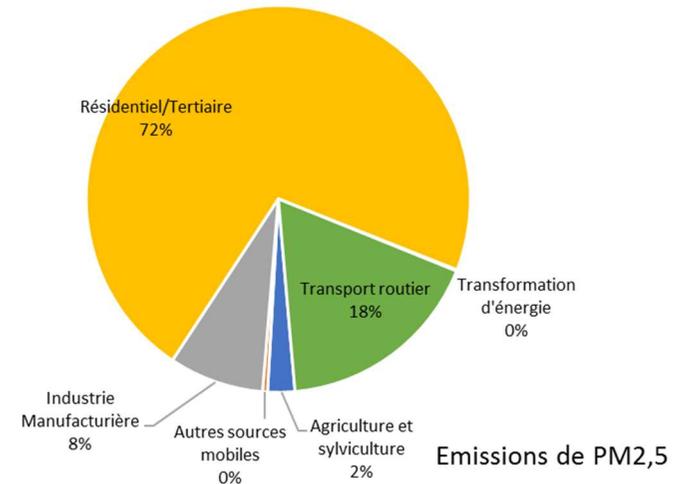
Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les PM2,5 peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

### Les effets sur l'environnement :

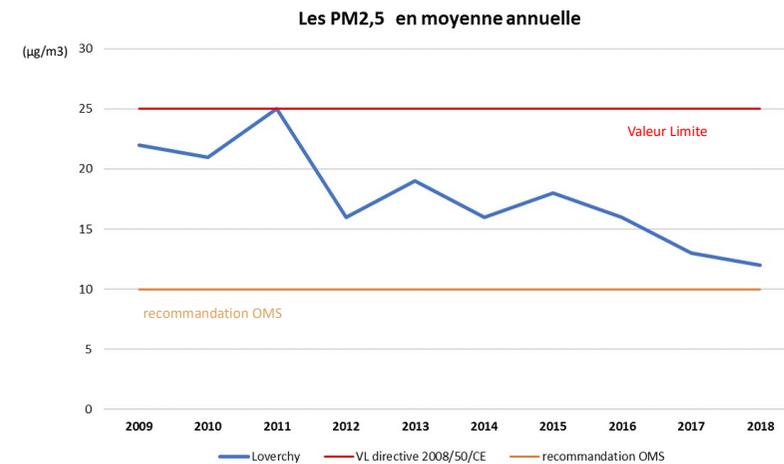
Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus visibles. Le coût économique induit par leur remise en état (nettoyage, ravalement) est considérable. Au niveau européen, le chiffrage des dégâts provoqués sur le bâti serait de l'ordre de neuf milliards d'Euros par an.

### Constat :

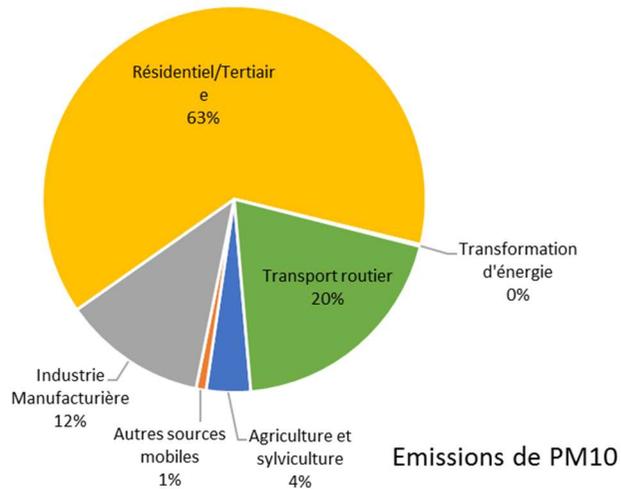
Les concentration moyennes annuelles de PM2,5 diminuent depuis 2011, et restent inférieures aux valeurs limites réglementaires. Elles se rapprochent des recommandations de l'OMS, en restant cependant supérieures.



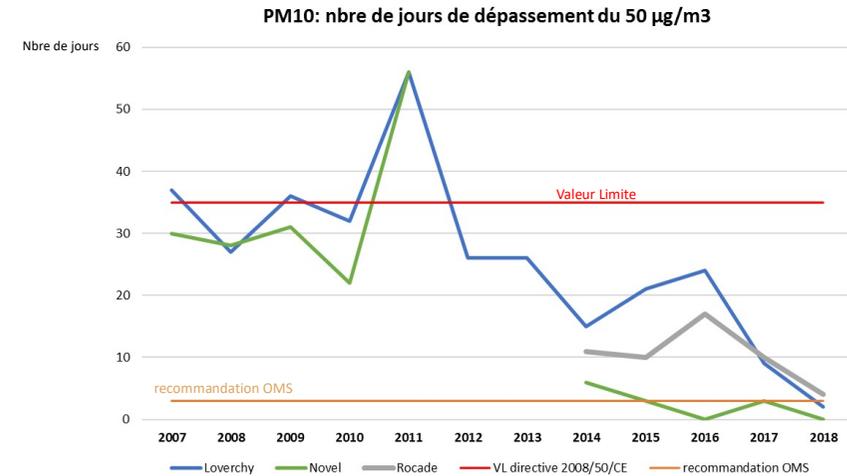
Origine des PM2,5 sur le Grand Anncy (source : ATMO AURA)



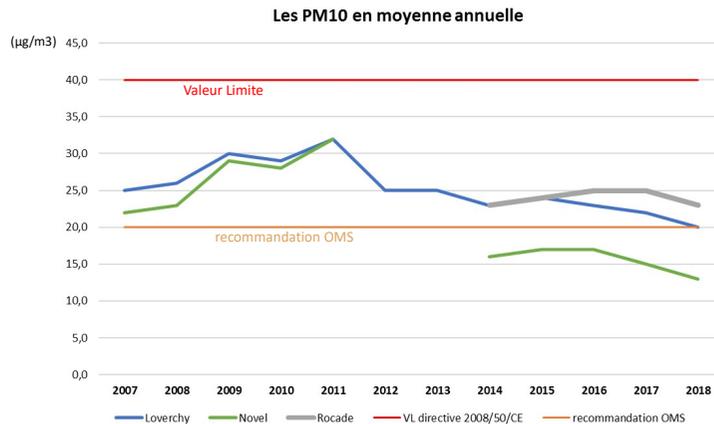
Mesure de la moyenne annuelle des PM2,5 sur le Grand Anncy à la station de Loverchy (source : ATMO AURA)



Origine des PM10 sur le Grand Anancy (source : ATMO AURA)



Nb de jours de dépassement de 50 µg/m3 de PM10 sur le Grand Anancy (source : ATMO AURA)



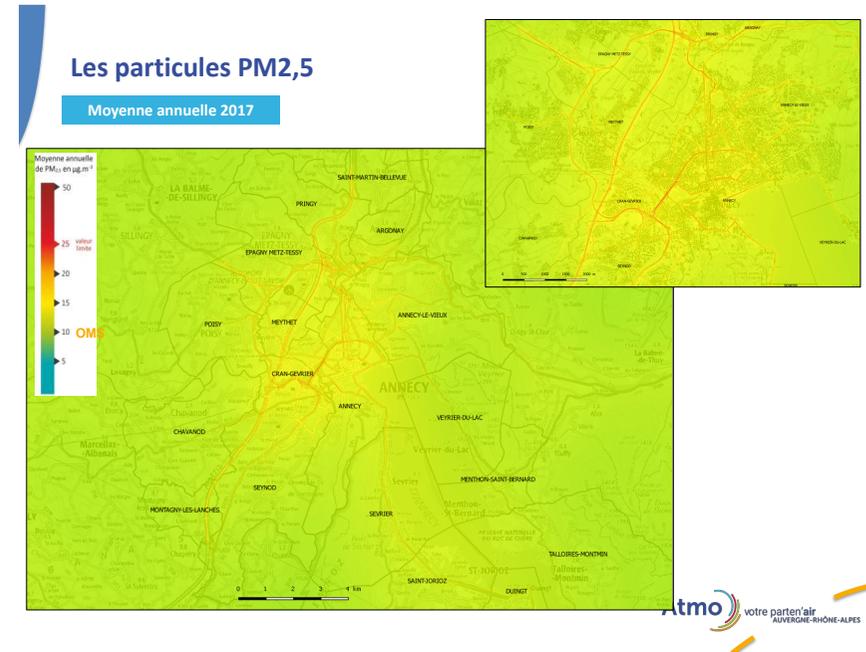
Mesure de la moyenne annuelle des PM10 sur le Grand Anancy à la station de Loverchy (source : ATMO AURA)

La modélisation de la répartition spatiale des polluants montre des points noirs locaux liés aux axes de circulation, mais moins marqués que pour les Nox.

La carte ci-dessous présente un focus sur le cœur d'agglomération, avec une concentration plus marquée le long des artères et dans l'hypercentre.

*A noter :*

*1 poids-lourd (PL) neuf émet 20 x plus de particules qu'un véhicule léger (VL) neuf (norme euro 6).*



## 1.1.4 Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COV<sub>NM</sub>)

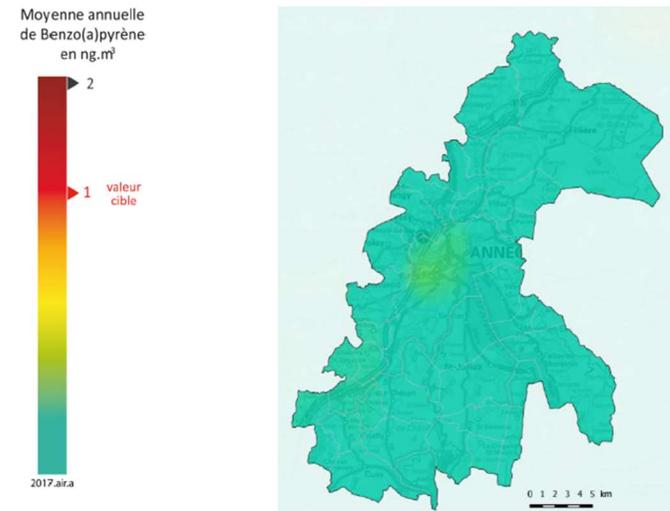
La famille des **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COV<sub>NM</sub>)** regroupe des molécules principalement constituées d'atomes de carbone et d'hydrogène. Leur caractère volatil leur confère une capacité de déplacement dans l'air, qui peut varier en fonction de la température et de la pression. La famille des COV<sub>NM</sub> regroupe entre autres les solvants, hydrocarbures aromatiques polycycliques (par exemple, le benzène), alcools, esters, ou composés chlorés.

Les émissions de COV<sub>NM</sub> totalisent 1 923 tonnes en 2015, soit 9,3 kg/hab/an, ce qui correspond à la moyenne française (9,4 kg/hab/an).

Les COV<sub>NM</sub> sont majoritairement émis sur le territoire par les secteurs résidentiel et industriel. Cela s'explique par l'utilisation de solvants (domestiques ou dans le secteur du bâtiment) et le chauffage au bois avec des installations de combustion individuelles. À une plus petite échelle, les origines des COV<sub>NM</sub> sont multiples : combustions, évaporation de solvants et de carburants.

La présence de COV<sub>NM</sub> à forte concentration impacte la santé humaine à différents degrés selon la nature précise du composé. Le système respiratoire est le premier touché, par des gênes ou une diminution de la capacité respiratoire, mais d'autres organes sont affectés et peuvent même être intoxiqués par certains composés. **Les COV<sub>NM</sub> ont également des effets sur l'environnement, notamment par leur participation à la formation d'ozone : ils réagissent avec des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sous la présence de rayonnements solaires, pour former de l'ozone (O<sub>3</sub>), lui-même nuisible au milieu naturel et humain (cf. ci-dessous sur l'ozone).**

Concernant les concentrations des COV<sub>NM</sub> sur le territoire, celles-ci sont très satisfaisantes et largement en deçà des valeurs cibles.



Concentration de Benzo(a)pyrène sur le Grand Anancy, en 2017

(Source : ATMO – dans le PCAET)

L'ozone est un polluant « secondaire », qui n'est pas directement rejeté par une source de pollution mais se forme par une réaction chimique initiée par les rayons UV du soleil, à partir de polluants dits « précurseurs ».

## 1.1.5 L'Ozone (O<sub>3</sub>)

L'ozone est un polluant « secondaire », qui n'est pas directement rejeté par une source de pollution mais se forme par une réaction chimique initiée par les rayons UV du soleil, à partir de polluants dits « précurseurs de l'ozone », dont les principaux sont les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les composés organiques volatils (COV). C'est une pollution plutôt estivale.

### Les effets sur la santé :

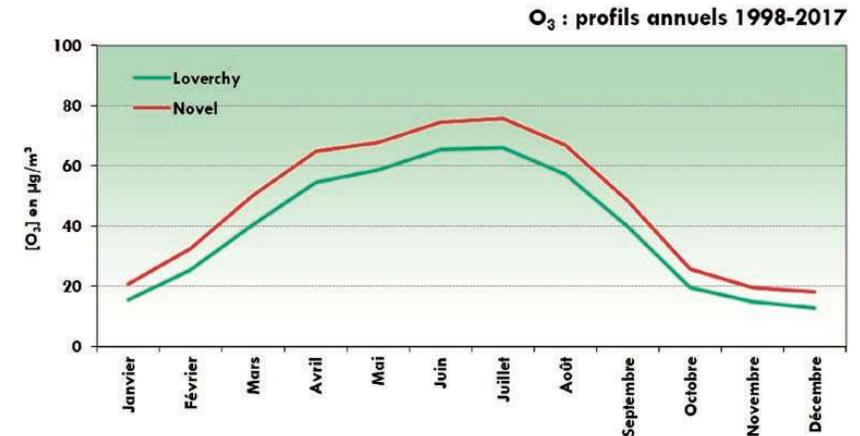
Les enfants, les personnes âgées, les asthmatiques, les insuffisants respiratoires sont particulièrement sensibles à la pollution par l'ozone. La présence de ce gaz irritant peut provoquer toux, inconfort thoracique, essoufflement, irritations nasale et oculaire. Elle augmente aussi la sensibilisation aux pollens. Lorsque le niveau ambiant d'ozone augmente, dans les jours qui suivent, une hausse de l'ordre de 1 à 4% des indicateurs sanitaires (mortalité anticipée, admissions hospitalières, etc.), est observée.

### Les effets sur l'environnement :

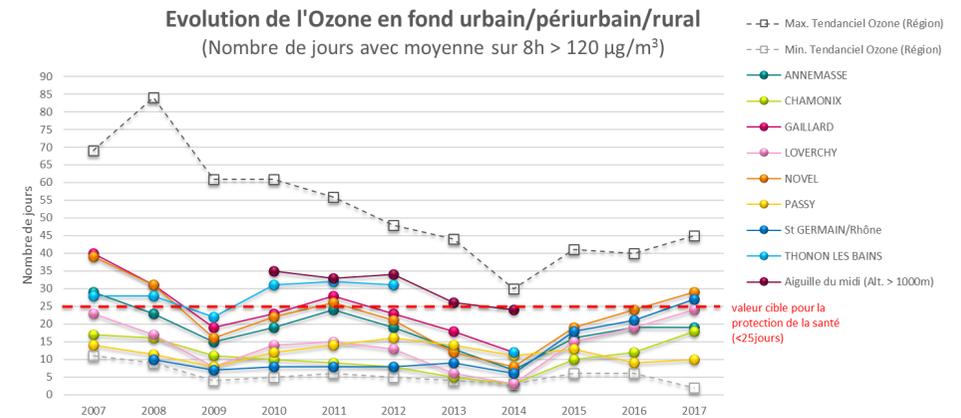
L'ozone a des effets néfastes sur la végétation et perturbe la croissance de certaines espèces, entraîne des baisses de rendement des cultures, provoque des nécroses foliaires. Il contribue par ailleurs au phénomène des pluies acides et à l'effet de serre. Enfin, il attaque et dégrade certains matériaux (le caoutchouc par exemple).

### Constat :

Ce polluant secondaire est moins local, et présent sur toute l'agglomération.



Profil moyen annuel des concentrations d'ozone mesurées aux stations  
(Source : ATMO AURA)



Evolution des concentrations d'ozone mesurées aux stations (Source : ATMO AURA)

## 1.1.6 Synthèse des niveaux de polluants sur l'agglomération :

**NO2** : les grands axes de circulation sont tous concernés, en lien avec la mobilité quotidienne (en particulier domicile-travail).

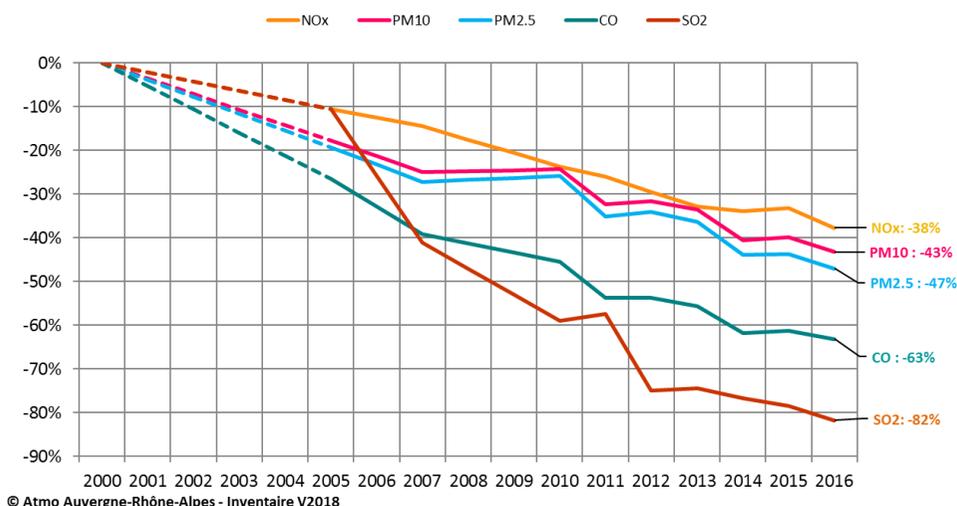
**Particules fines** : le principal contributeur à la production de particules fines est le domaine du résidentiel, cependant les axes de fort trafic peuvent être concernés par des valeurs en dépassement de valeurs limites localement, en particulier,

- croisement D3508 / D1201 (entre 35 et 45 000 v/j, dont plus de 1 500 Poids Lourds)
- croisement D1501/ D3508 (entre 40 et 60 000 v/j, dont plus de 1 500 Poids Lourds)

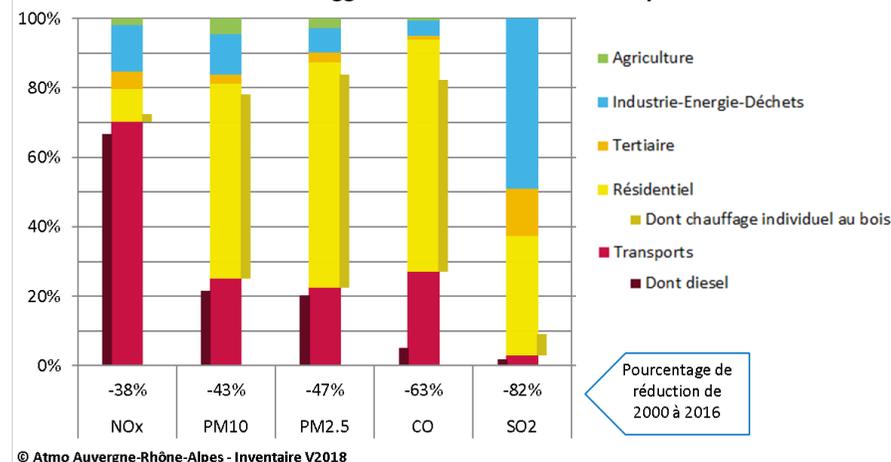
**Ozone** : toute l'agglomération est concernée

Sur l'agglomération, les NOx et les particules fines sont globalement en diminution. Les valeurs limites sont respectées, mais les seuils recommandés par l'OMS sont dépassés pour les particules fines.

Evolution des émissions depuis 2000  
Communauté d'agglomération du Grand Annecy



Contributions par secteurs d'activités - Emissions 2016  
Communauté d'agglomération du Grand Annecy



### 1.1.7 Exposition

L'exposition, c'est le croisement entre concentration de polluant, densité de population et impact sanitaire des polluants.

Une étude de l'Institut National de Veille Sanitaire / Agence Régionale de Santé (janvier 2015) détaille les impacts sanitaires de la pollution de l'air sur le territoire de l'agglomération d'Annecy (dans son ancien périmètre, à 10 communes et 135 000 habitants) :

- Impact à court terme : le respect des valeurs « guide » de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour l'ozone et les particules fines PM10 permettrait d'éviter chaque année 7 décès et 24 hospitalisations pour causes respiratoires et cardiaques.
- Impact à long terme : le respect de la valeur guide de l'OMS pour les particules fines PM2,5 se traduirait par 70 décès évités par an, soit un gain moyen de l'espérance de vie de 11 mois à l'âge de 30 ans.

**Une réduction globale de la pollution atmosphérique peut permettre un bénéfice sanitaire potentiel notable. Il est essentiel de réduire les niveaux de fond, c'est-à-dire la pollution de tous les jours liée notamment aux particules, pour améliorer la qualité et l'espérance de vie des habitants.**

Ces résultats confirment l'intérêt de la mise en œuvre d'actions localement pour réduire l'exposition de la population à la pollution atmosphérique.

## 1.1.8 Les engagements du territoire en matière de pollution atmosphérique

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires [SRADDET]** succède au Schéma Régional Climat-Air-Energie [SRCAE]. Le projet de SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été arrêté lors de l'Assemblée plénière des 28 et 29 mars 2019, puis approuvé par le préfet de Région le 10 avril 2020.

Concernant le volet qualité de l'air :

« l'objectif que le SRADDET fixe aux acteurs du territoire est de diminuer les émissions de polluants dans l'air.

Pour chacun de ces polluants, un objectif de réduction des émissions est fixé par rapport aux émissions constatées en 2015 :

- une diminution de 44 % des émissions globales de NO<sub>2</sub> ;
- une diminution de 38 % des émissions globales de particules fines PM<sub>10</sub> ;
- une diminution de 41 % des émissions globales de particules très fines PM<sub>2.5</sub> ;
- une diminution de 35 % des émissions globales de COV (composés organiques volatils, précurseurs de l'ozone) ;
- une diminution de 72 % (par rapport à 2005) des émissions de SO<sub>2</sub> ;
- une diminution de 3 % des émissions de NH<sub>3</sub>.

Ces objectifs permettront d'apporter une contribution régionale à la hauteur des objectifs nationaux de réduction des émissions inscrits dans le PREPA (Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques).

Pour ce faire, à l'horizon 2030, il conviendra de :

- Mettre en œuvre, prioritairement, des actions spécifiques et adaptées sur les neuf zones prioritaires les plus concernées par l'enjeu

réglementaire : Vallée de l'Arve, métropoles de Grenoble, Lyon, Saint-Étienne et Clermont-Ferrand, agglomérations de Valence, Chambéry et Anancy, ainsi que le territoire du Grand Genève.

- Accompagner, sur le long terme, les territoires concernés par un dépassement de seuil dans leurs efforts pour atteindre les niveaux de recommandations sanitaires de l'OMS.
- Rester vigilants au côté des territoires ayant déjà une bonne qualité de l'air pour la maintenir et la valoriser en termes d'attractivité économique, touristique et résidentielle.
- Veiller à une communication pédagogique et une sensibilisation du public aux problématiques de qualité de l'air.

Ces objectifs contribueront par ailleurs aux sous-objectifs opérationnels du PRSE 3 :

- Mobiliser les acteurs locaux et les habitants sur les priorités locales de réduction des surexpositions environnementales.
- Agir en faveur de la mise en œuvre d'actions de réduction des surexpositions dans les territoires.
- Contribuer à l'intégration de l'appréciation des impacts sanitaires dans les démarches de planification. »

Le **Plan Climat Air Energie Territorial** du Grand Anancy a été arrêté en 2020. Il inclut un Plan Spécifique de Réduction des Polluants Atmosphériques. Le PCAET fixe donc les objectifs suivants par polluants :

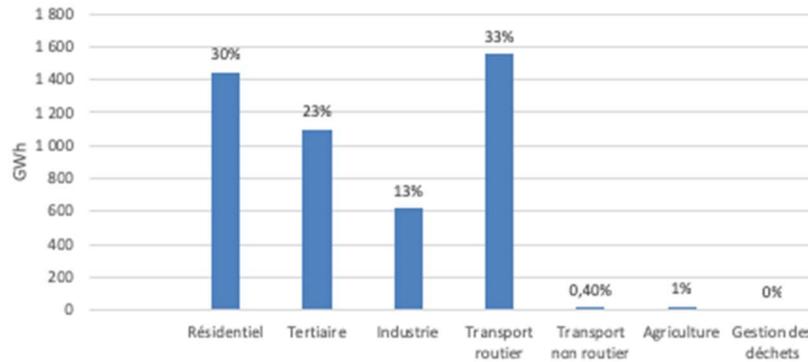
<b>Polluant</b>	<b>Scénario PCAET 2030/2005</b>
<b>Oxydes d'azote (NOx)</b>	-67%
<b>Particules fines (PM2,5)</b>	-58%
<b>Composés organiques volatils (COVNM)</b>	-51%
<b>Dioxyde de soufre (SO2)</b>	-86%
<b>Ammoniac (NH3)</b>	-20%

## 1.2 Energie et changement climatique

### 1.2.1 Consommations d'énergie

Les consommations d'énergie du Grand Anancy se montent à 4 755 GWh d'énergie en 2015, qui se répartissent comme suit :

- 33% pour le transport routier (véhicules légers et poids lourds),
- 30% pour le résidentiel,
- 23% pour le tertiaire,
- et 13% pour l'industrie.



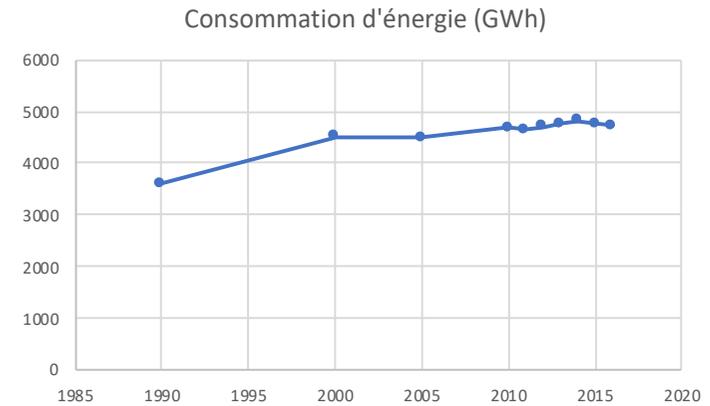
Consommations d'énergie du Grand Anancy (source : PCAET)

Ces consommations d'énergie s'accompagnent d'émissions de Gaz à Effet de Serre [GES], puisqu'en particulier les produits pétroliers sont émetteurs de GES lors de leur combustion dans les chaudières ou les moteurs des voitures.

Les GES sont à distinguer des polluants atmosphériques :

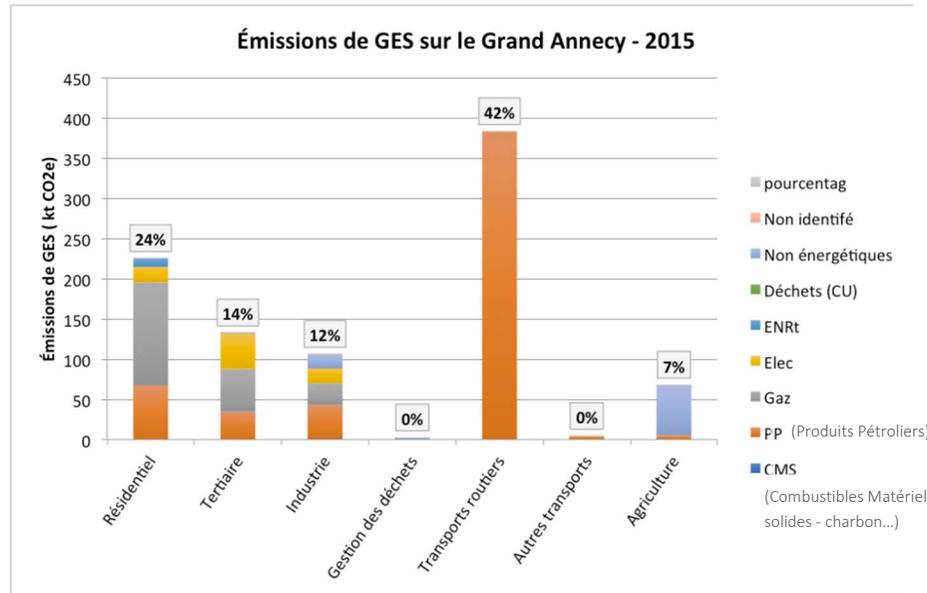
- les polluants de l'air, composés de gaz toxiques ou de particules nocives ont un effet direct sur la santé et les écosystèmes,
- les GES sont quant à eux responsables du changement climatique. Ils restent longtemps dans l'atmosphère mais ont peu d'effet direct sur la santé (à l'exception de l'ozone qui est aussi un polluant de l'air !)

Après avoir augmenté depuis l'année 1990, les consommations d'énergie sur le territoire commencent à s'infléchir depuis le maximum atteint en 2014.



Evolution des consommations d'énergie du Grand Anancy (source : PCAET)

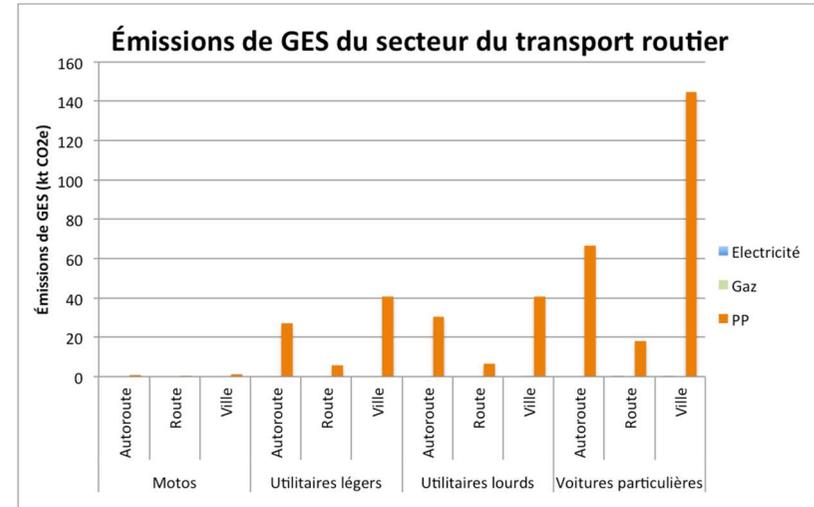
## 1.2.2 Emissions de Gaz à Effet de Serre



Source : PCAET du Grand Anancy (OREGES)

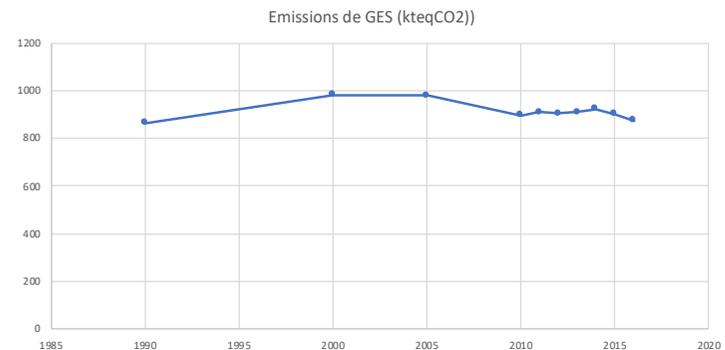
Sur le territoire, les émissions totales de Gaz à Effet de Serre (GES) ont été estimées à un total de 920 k<sub>teq</sub>CO<sub>2</sub>. Cela correspond à 4,44 t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub> par habitant et par an, soit 10% de moins que la moyenne régionale (4,93 t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>/an/hab) et 30% de moins que la moyenne départementale (6,49 t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub>/an/hab). Ces émissions moindres s’expliquent par le fait que les agglomérations ont des consommations d’énergie par habitant moins élevées que les territoires plus ruraux car leur densité permet des gains d’échelle sur la consommation d’énergie (habitats collectifs, transports en commun, modes doux plus faciles et distances à parcourir réduites) et l’agriculture – poste très émetteur des gaz à effets de serre – y a moins de poids.

On note que le premier poste est celui des transports, qui est responsable de l’émission dans l’atmosphère de l’équivalent de 383 000 tonnes de CO<sub>2</sub>. Cela représente 42% des émissions du Grand Anancy.



La part de l’autoroute dans les émissions de GES du transport routier est de 33%.

Sur le territoire, les émissions de GES sont en légère baisse après un maximum atteint au début des années 2000.



## 1.2.3 Les engagements du territoire en matière de consommation d'énergie et de changement climatique

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires [SRADDET]** succède au Schéma Régional Climat-Air-Energie [SRCAE]. Le projet de SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été arrêté lors de l'Assemblée plénière des 28 et 29 mars 2019.

« Pour être en cohérence avec les objectifs définis au niveau national, le SRADDET fixe aux acteurs du territoire de participer à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Un scénario tendanciel conduirait à ne réduire les émissions de GES que de 13 %. L'objectif régional est d'atteindre une baisse de 30% des GES, d'origine énergétique et non-énergétique, à l'horizon 2030 par rapport aux émissions constatées en 2015 s'attaquant en priorité aux secteurs les plus émetteurs, à savoir dans l'ordre les transports, le bâtiment (résidentiel-tertiaire), l'agriculture et l'industrie.

Pour ce faire, à l'horizon 2030, il conviendra de :

- Permettre aux territoires de suivre l'évolution des GES avec des outils adaptés afin de définir des objectifs de réduction, notamment à travers leur PCAET (cf. l'objectif 8.2 « Accompagner les collectivités dans leur PCAET et dans le développement des solutions alternatives, la sensibilisation du public et la mobilisation des professionnels pour amplifier les changements (comportement, production, ingénierie, etc.) »).
- Faire le lien entre les politiques de réduction des GES et celle des polluants : d'une façon générale, les actions qui visent à réduire la consommation d'énergie permettent de diminuer les émissions de GES ainsi que certains polluants (cf. le 1.5.1 « Diminuer les émissions de polluants dans l'air »).

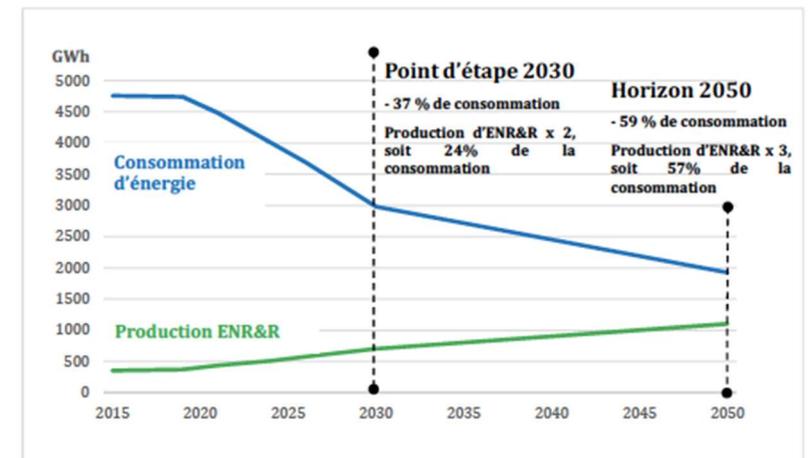
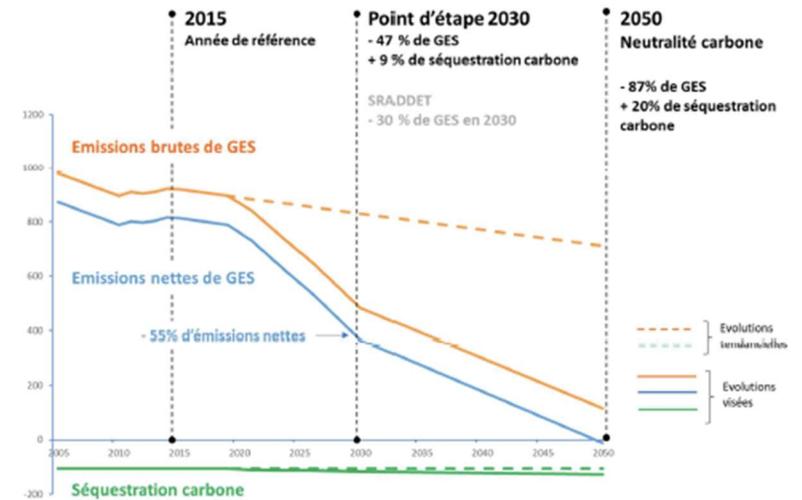
- Participer à améliorer l'efficacité énergétique du patrimoine bâti, par exemple via la rénovation du résidentiel privé (cf. l'objectif 2.9 « Accompagner la réhabilitation énergétique des logements privés et publics et améliorer leur qualité environnementale»), afin de diminuer les consommations énergétiques et les émissions de GES de ce secteur.
- Promouvoir le développement de filières d'énergie moins émettrices de gaz à effet de serre (biocapburants, H2, etc.) pour les équipements des transports collectifs et des services de mobilités et en particulier la motorisation (cf. l'objectif 1.4 « Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale» et l'objectif 9.4 « Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité »).
- Engager un travail avec les acteurs du monde agricole (chambres d'agriculture, syndicats agricoles, etc.) pour définir un plan d'actions permettant de diminuer les émissions de GES liées à l'agriculture. »

Le **Plan Climat Air Energie Territorial** du Grand Anancy a été arrêté en octobre 2020. Il succède au Plan Climat Energie Territorial de 2013, intègre les apports de la démarche TEPOS menée en commun avec le Parc Naturel Régional des Bauges et l'agglomération de Chambéry, et propose des objectifs de réduction des émissions de GES en conformité avec la Stratégie Nationale Bas Carbone.

L'objectif défini pour le Grand Anancy est celui de la **neutralité carbone à 2050**, qui passe à l'horizon 2030 par une division par 2 des émissions de GES, afin de limiter le réchauffement climatique à +1,5°C à l'horizon 2050. De cette ambition de neutralité carbone et de limitation à +1,5°C du réchauffement climatique à 2050, découle l'objectif du PCAET de -45% sur les émissions de GES comme sur les consommations d'énergie, dans le domaine des transports à l'horizon 2030.

Sur l'énergie, dans le cadre d'un objectif de Territoire à Energie Positive à l'échelle du Grand Anancy associé au Parc Naturel Régional des Bauges et aux Communautés d'Agglomération du Grand Chambéry et de Grand Lac., le territoire vise :

- une baisse de 59% des consommations à 2050,
- avec une étape de -37% des consommations à 2030.



## 1.3 Bruit

### 1.3.1 Généralités

L'incidence du bruit sur les personnes et les activités humaines est caractérisée par le niveau sonore exprimé en décibels (dB(A)).

Le bruit d'un camion dans la rue correspond à peu près à 65 dB. Ce même bruit fenêtres fermées correspond à 40 dB. Une voiture particulière se déplaçant à 50 km/h génère entre 60 et 80 dB et, à une vitesse inférieure, entre 45 et 55 dB. Or pour des activités routinières, le maximum tolérable est estimé à 45 – 55 dB.

Le bruit peut causer, hormis les dégradations de l'audition, des troubles nerveux, cardiovasculaires ou digestifs. Il est surtout un facteur de « mal-être » considéré comme important par les experts de la santé. Le bruit affecte différemment de nuit ou de jour et dépend du nombre de personnes présentes sur la zone de nuisance.

Les nuisances sonores sont essentiellement dues aux transports automobiles. La vitesse et le type de véhicule influent très fortement sur le bruit.

Enfin, les barrières au bruit sont les reliefs, les bâtiments et la végétation, mais en premier lieu la distance à la source d'émission. Les mesures préventives (murs antibruit, réduction du volume de transports, les modes de transports non motorisés, les restrictions d'urbanisation...), l'isolation des logements, sont des possibilités d'action de la collectivité.»<sup>1</sup>



Echelle du bruit (source bruitparif.fr)

<sup>1</sup> source SCOT du Bassin Annécien

## 1.3.2 Les éléments sur le Grand Anancy

Le lac d'Anancy est une véritable caisse de résonance répercutant les bruits des voies situées autour du lac.

### Bruit lié à l'aviation

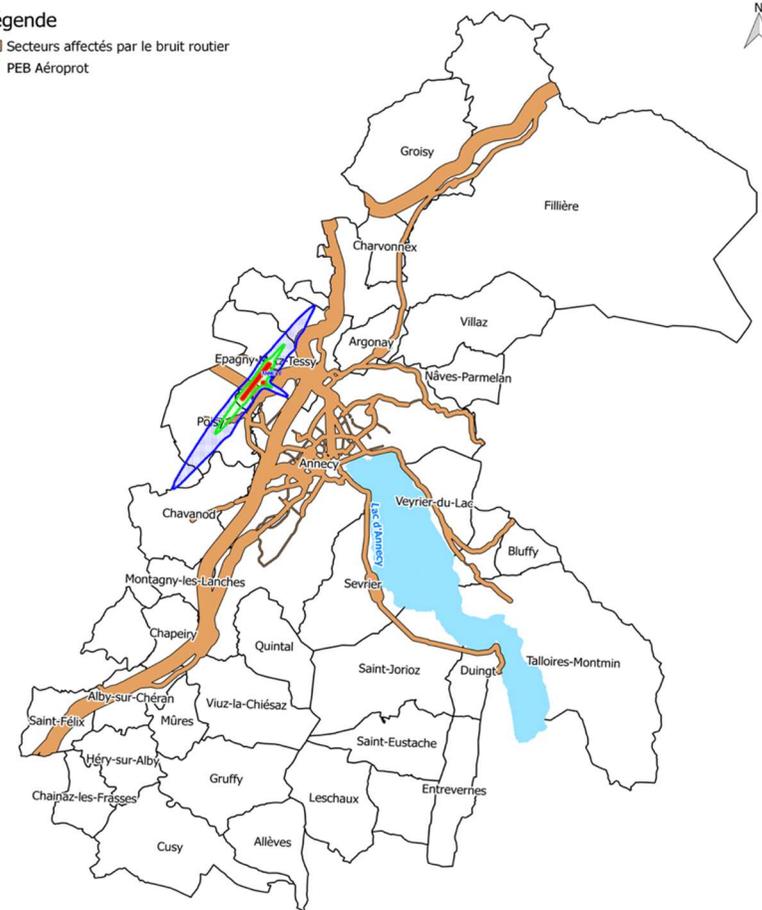
L'aéroport d'Anancy Mont-Blanc est concerné par un Plan d'Exposition au Bruit, approuvé en 2009 et concernant les communes d'Anancy, Chavanod, Epagny-Metz-Tessy, Fillière et Poisy. Il a pour vocation d'encadrer l'urbanisation dans les zones de bruits au voisinage de l'aéroport. Ces zones de bruit sont classées en catégories A, B, C et D et des règles de construction sont imposées sur ces différentes zones. Des limitations d'activités (restriction de tours de pistes) existent en semaine le midi et le soir, et toute la journée du dimanche.



Secteurs affectés par le bruit routier et aérien

**Légende**

- █ Secteurs affectés par le bruit routier
- █ PEB Aéroport



	<b>PLANAIR</b> ingénieurs conseils en énergies et environnement		Auteur	Version	Date
			LH	V.1	21.02.2019

Sources : DDT74 / IGN / Cartelie / Haute-Savoie.gouv

Cartographie des secteurs affectés par des nuisances sonore routières ou aériennes (source PCAET)

## Bruit lié aux infrastructures de transport terrestre

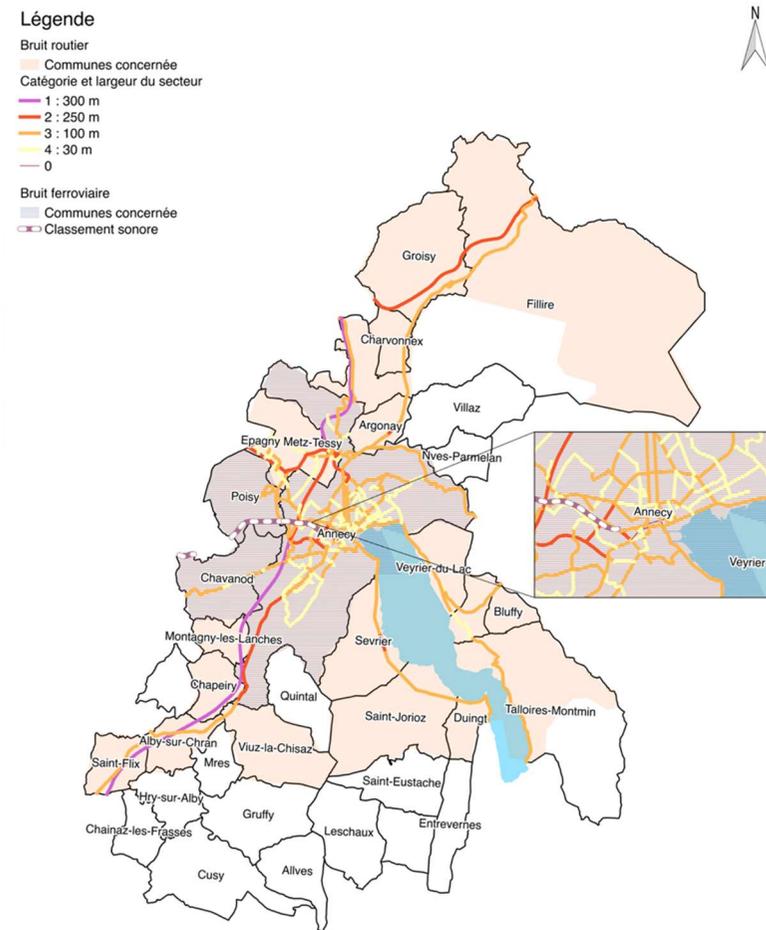
Les infrastructures de transport terrestre dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent :

Catégorie de la voie	Niveau sonore de référence $L_{Aeq}$ (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence $L_{Aeq}$ (22h-6h) en dB(A)
1	$L > 81$	$L > 76$
2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$
3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$
4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$
5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$

Classement en catégories sonores des différentes voies de circulation

(Source : Centre d'Information sur le Bruit)

Concernant les infrastructures ferroviaires, celles-ci sont classées à partir de 50 trains par jour.



	Auteur	Version	Date	Sources : DDT74 / IGN / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
	LH	V.1	21.02.2019	

Classement sonore des infrastructures de transport (source : PCAET)

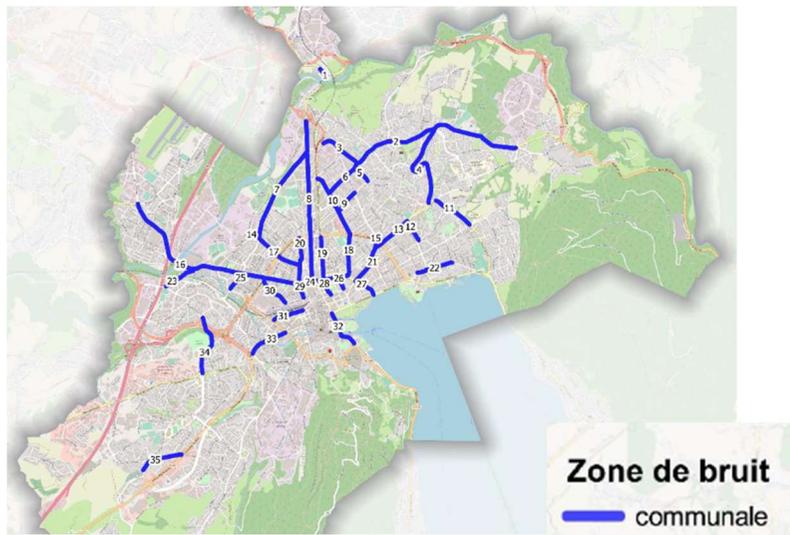
### 1.3.3 Les engagements du territoire en matière de bruit

L'état a produit les cartes de bruit stratégiques (disponibles sous : <http://www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Bruit-des-transport/Directive-europeenne-du-bruit-dans-l-environnement/Cartes-de-bruit-des-infrastructures-de-transport-terrestres-en-Haute-Savoie>), qui permettent de représenter des niveaux de bruit dans l'environnement, et pourraient permettre de dénombrer les populations exposées et les établissements d'enseignement et de santé impactés (analyse non disponible aujourd'hui).

Elles permettent ainsi de quantifier les nuisances sonores afin d'établir, dans un deuxième temps, des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Ainsi le PPBE des grandes infrastructures de transports terrestres sur la commune d'Anancy a été réalisé en 2015.

La ville d'Anancy (commune nouvelle) a adopté un nouveau PPBE en 2020.

Extraite du diagnostic du PPBE réalisée par la Ville d'Anancy en 2020, la carte ci-dessous relève les 35 zones de bruits d'Anancy.

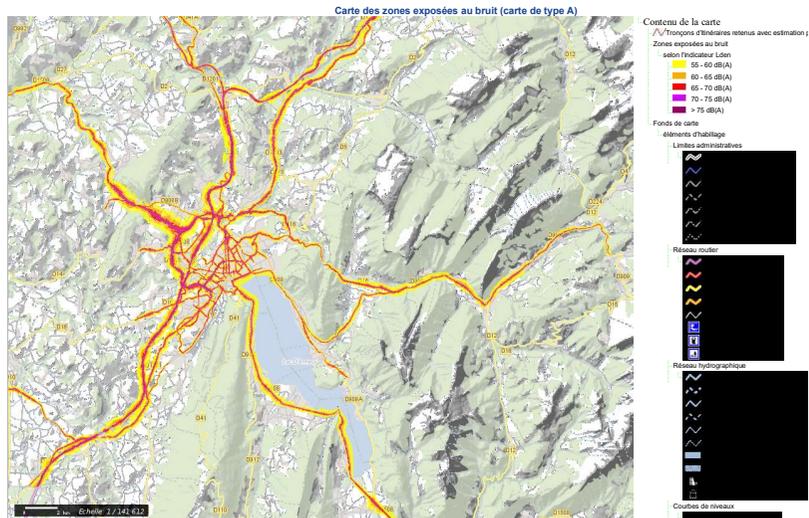
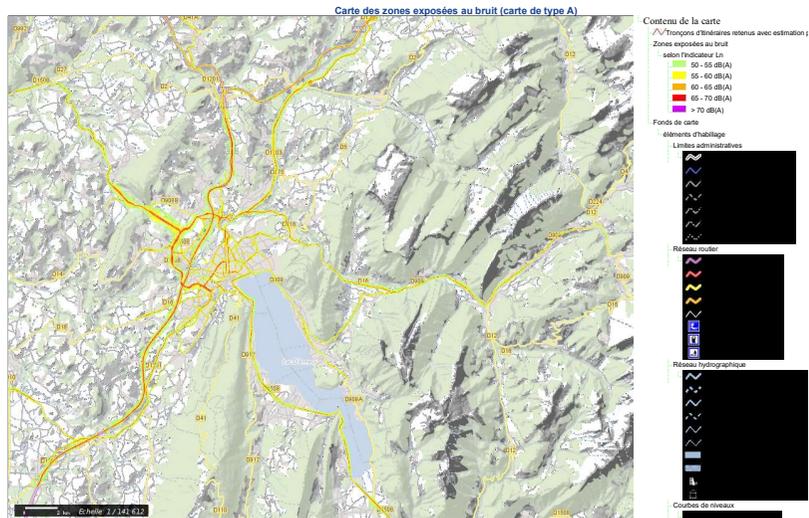


Les cartes ci-après réalisées par les services de l'Etat représentent les indicateurs :

- Lden : indicateur représentatif du niveau moyen sur l'ensemble des 24 heures de la journée
- Ln : indicateur représentatif du niveau sonore moyen pour la nuit (22h - 6h)

On observe que les abords du lac disposent de peu de zones de quiétude totale pour la faune (oiseaux).

Enfin, on peut noter que le PDM avec l'action n°26 « Garantir la sécurité de tous sur la route » contribue à la réduction des nuisances sonores liées aux infrastructures routières en proposant une hiérarchisation de la voirie. L'action n°45 « encourager le déploiement de flotte de véhicules propres et silencieux » contribue également à cet objectif.



Cartes de bruit stratégiques sur le Grand Anancy (source : préfecture 74)

## 1.4 Risques naturels et technologiques

### 1.4.1 Risques naturels

Les risques naturels recouvrent l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, ouvrages et équipements. Sur le territoire du Grand Anecy, les risques naturels suivants sont présents :

- Mouvement de terrain
- Crue ou montée d'un cours d'eau
- Avalanche
- Inondation
- Séisme

Les Plans de Prévention des Risques Naturels sur le territoire sont les suivants (cf. §8 Annexe : risques majeurs) :

- PPRn inondation, mouvements de terrain, avalanches :
  - Alby sur Chéran, 28/02/1997
  - Allèves, 07/07/1997 partiellement révisé le 22/11/1999
- PPRn séismes, mouvements de terrain, inondation :
  - Anecy, 29/01/2009
  - Anecy le vieux, 29/01/2009, partiellement révisé le 23/12/2013
  - Argonay, 29/01/2009
  - Epagny Metz Tessy, 29/01/2009
  - Poisy, 29/01/2009

- PPRn mouvement de terrain, terrains hydromorphes, chutes de blocs, ruissellement ravinement, inondation, crues torrentielles
  - Thorens Glières, 31/03/2011
- PPRn mouvement de terrain, crues torrentielles, inondations
  - Menthon Saint Bernard, 30/12/2005
- PPRn phénomène torrentiels, mouvements de terrain, chutes de blocs, inondation par montée des eaux du lac, terrains hydromorphes
  - Saint Jorioz, 21/08/2009
- PPRn avalanches, mouvements de terrain, crues torrentielles, ruissellement/ravinement, zones humides :
  - Montmin, 23/06/2015
- PPRn phénomène torrentiels, mouvements de terrain, chutes de blocs, inondation par montée des eaux du lac, terrains hydromorphes, avalanches
  - Talloires, 19/09/2008
- PPRN mouvements de terrain, divagations torrentielles
  - Veyrier du Lac, 25/08/2010

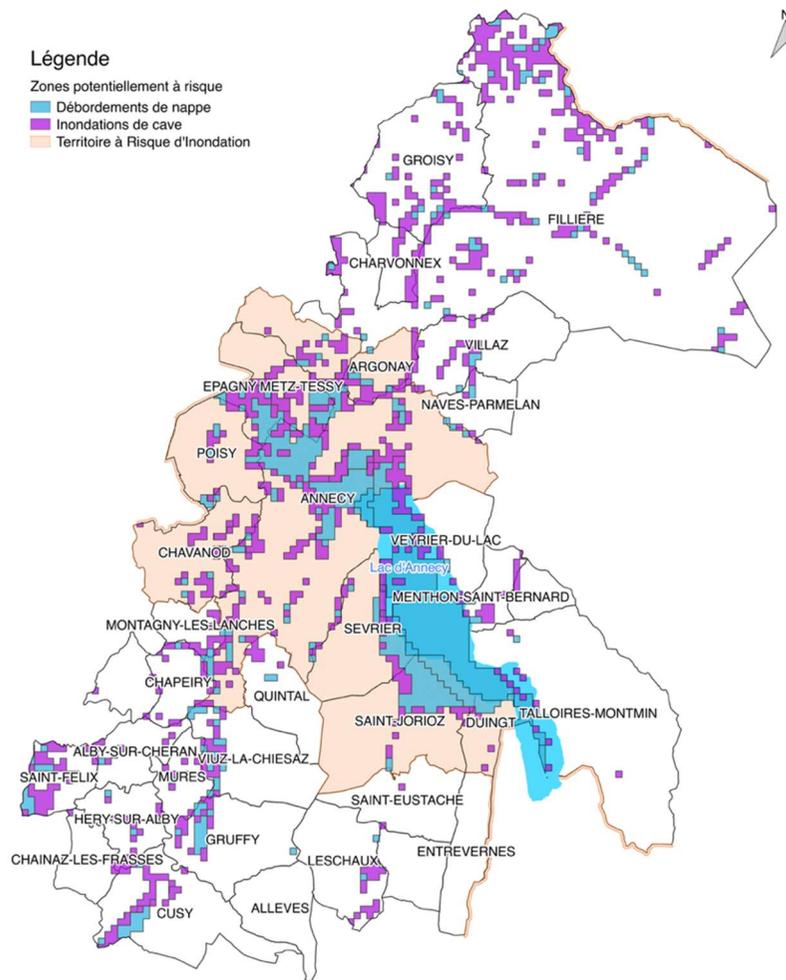
Avec un couvert forestier important, et compte tenu de l'augmentation tendancielle des jours favorables aux feux de forêts, ce risque n'est pas nul sur le territoire. Ainsi, le nombre de jours annuels où l'IFM (Indice Feu Météo, basé sur la description d'un niveau de risque en fonction du contexte météorologique) est supérieur à 20 (risque maximal) est passé de 0,9 entre 1959 et 1988 à 3,3 entre 1986 et 2015.

## Focus sur les PPRi

11 PPRi sont recensés sur le territoire du Grand Anancy, pour des risques d'inondation (crue de cours d'eau à faible pente) ou de crues torrentielles ou montée rapide de cours d'eaux (cours d'eau à pente moyenne).



## Aléas et risque des zones inondables sur le Grand Anancy



	Auteur	Version	Date	Sources : DDT74 / IGN / Base nationale des Atlas des Zones Inondables / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes
	LH	V.1	21.02.2019	

## 1.4.2 Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'activité humaine et menacent les personnes, les biens ou l'environnement. Ils ont pour cause la manipulation, le transport et le stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Certaines installations sont susceptibles de générer des risques et sont donc soumises à la réglementation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

### Le risque industriel

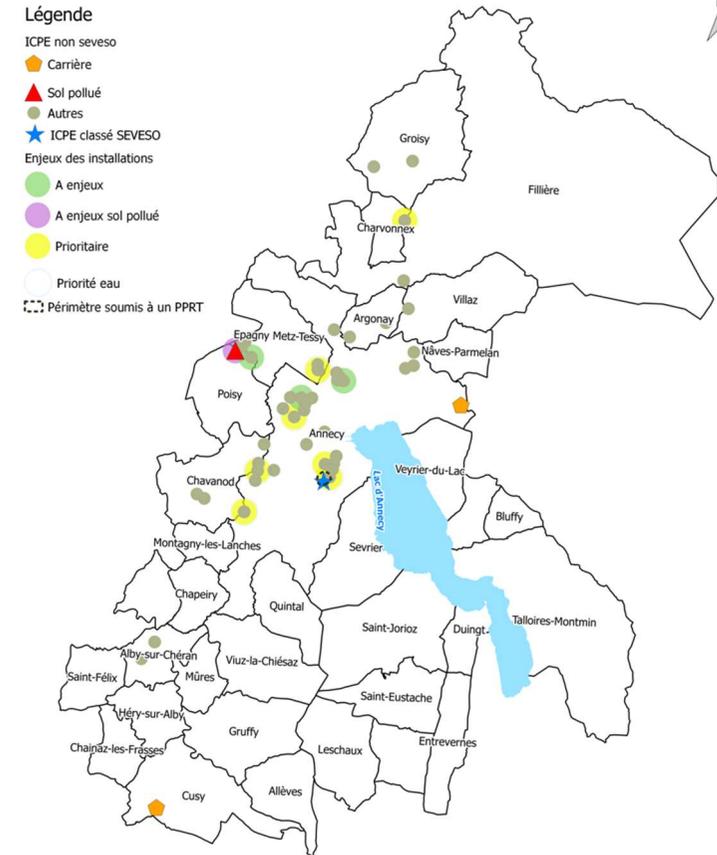
Lorsqu'un accident survient dans un établissement industriel, il est qualifié comme tel et les conséquences sur l'environnement sont variables. Sur le territoire, on recense 48 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), dont 1 Seveso. Les établissements classés Seveso sont des sites répertoriés classés selon le degré de risques qu'ils peuvent entraîner. La réglementation introduit deux seuils suivant la quantité de substances dangereuses utilisées :

- risque important : « seuil bas »
- risque majeur : « seuil haut »

Ces installations Seveso doivent mettre en œuvre et actualiser une Politique de Prévention des Accidents Majeurs (PPAM), une Étude De Danger (EDD), un Système de Gestion de la Sécurité (SGS) et un Plan d'Opération Interne (POI).



Les risques technologiques sur le Grand Anancy  
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement



	Auteur	Version	Date	Sources : DDT74 / IGN / geo.data.gouv
	LH	V.1	21.02.2019	

Cartographie des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Source : geo.data.gouv)

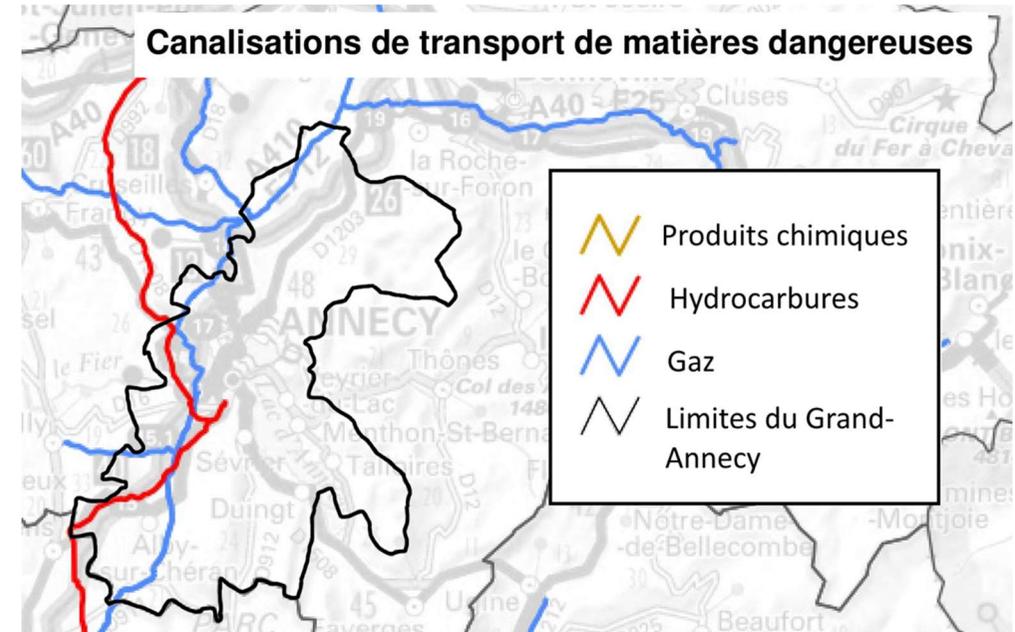
Sur le territoire, l'établissement Seveso est le dépôt pétrolier de Haute-Savoie, classé à risque majeur et situé sur la zone industrielle de Vovray, à Annecy. Face à ce risque, un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) a été prescrit et approuvé et met en œuvre des mesures de protection des populations.

### Le risque lié au transport de matières dangereuses

Le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) provient de l'éventualité d'accidents lors du transport des dites matières. Le transport peut être routier, ferroviaire, maritime ou par voie de canalisation. Les accidents sur ce type de transport peuvent occasionner explosions, incendies, nuages toxiques ou dispersion de matières. En fonction de la toxicité de la matière, cela peut avoir différentes incidences allant de la pollution de l'environnement à des risques sanitaires.

L'arrêté n° 98-985 du 24 décembre 1998 stipule que, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1999, le transport de matières dangereuses est interdit sur les routes du bassin versant du lac d'Annecy, excepté pour l'approvisionnement et/ou l'expédition en hydrocarbures et autres produits dangereux nécessaire au fonctionnement des établissements situés dans la zone.

Le transport de matières dangereuses se fait aussi via les diverses canalisations du territoire, transportant hydrocarbures et gaz. Aucune canalisation de transport de produits chimiques n'est présente sur le territoire :



Canalisations de transport de matières dangereuses. (Source : Géorisque)

### Le risque minier

Le sous-sol haut savoyard est riche en minéraux et minerais divers, exploités depuis l'antiquité. Sur la commune d'Entrevernes, une mine de lignite a été exploitée pendant près d'un siècle et demi, à partir des années 1800.

De nombreuses cavités naturelles sont présentes sur le territoire, ainsi que des ouvrages souterrains civil et militaires. Aucun risque majeur n'est cependant identifié et le territoire n'est concerné par aucun PPR<sub>miniers</sub>.

## *Les déchets*

Le Grand Anancy enfouit 4% de ses déchets. Les sites d'enfouissement ne sont pas localisés sur le territoire du Grand Anancy, mais répartis dans différentes communes : Haut-Bocage (03) et Saint-Sauves-d'Auvergne (63) pour les ordures ménagères et Chatuzange-le-Goubet (63) pour les ordures ménagères, les résidus de balayage, les mâchefers non valorisables et les résidus de criblage mâchefers.

### *3.3. Les ressources non renouvelables*

Deux carrières sont exploitées sur le territoire du Grand Anancy :

- La carrière de Cusy, située sur un gisement d'éboulis calcaires et d'une superficie de 9 hectares, est exploitée depuis 30 ans par la société MATHIEU ET FILS. La production est d'environ 100 000 tonnes annuelles de matériaux concassés et criblés et de sables.
- La carrière à ciel ouvert de roches massives de matériaux calcaires, située Route de Thônes à Anancy et d'une superficie de 8 hectares, est exploitée par la société SAS Carmaco. La production annuelle moyenne est de 75 000 tonnes.

D'autres carrières sont recensées par le BRGM mais ne sont plus en activité à ce jour.

## 1.5 La ressource en eau

### 1.5.1 Réseau hydrographique

Le territoire du Grand Anancy est situé sur le bassin versant du Fier et du lac d'Anancy. Bien qu'il n'existe pas de SAGE sur ce bassin versant, un contrat de bassin « Fier et lac d'Anancy », géré par le SILA, s'occupe de la planification et la gestion de la ressource en eau du territoire.

Ses objectifs :

- Améliorer la qualité des eaux
- Restaurer et préserver les cours d'eau et les zones humides
- Protéger contre les inondations
- Gérer les ressources en eau
- Valoriser les milieux aquatiques et le patrimoine lié à l'eau

L'eau est donc très présente sur le territoire, en tant qu'axe de développement historique d'Anancy (rivières et lac).

- Cours d'eau principal : le Fier, affluent du Rhône.
- En limite Nord du territoire : les Usses
- Affluents principaux : le Thiou, la Fillière, le Viéran.
- Le Lac constitue un vaste bassin de rétention naturel des eaux.

Paramètres physiques :

- Les débits sont importants et il y a une saisonnalité forte aux étiages très marqués. Le suivi du Fier depuis 1969 indique une augmentation du déficit de volume ainsi qu'une baisse du débit minimal annuel. Une

augmentation de la période d'étiage est aussi constatée, avec +17 jours en 1969 et 2014.

- Si le niveau du Lac d'Anancy est habituellement maintenu à la cote de référence de 0,80m<sup>2</sup> par une régulation artificielle, il subit des étiages très marqués depuis ces quelques années, jusqu'à atteindre un niveau record en 2018 de 0,01 m début décembre. Cette baisse significative est due à des conditions météorologiques exceptionnelles. Le renouvellement complet de l'eau du lac se fait en 4 ans.
- Les formes naturelles (divagation, prairies, boisements en bordure ...) sont préservées sur les torrents, favorable au maintien d'une bonne qualité, à la biodiversité et à l'équilibre des flux sédimentaires dans les cours d'eau. Cela induit une bonne qualité surtout en tête de bassin.
- Tous les cours d'eau sont classés en catégorie 1 piscicole (zone à salmonidés).

---

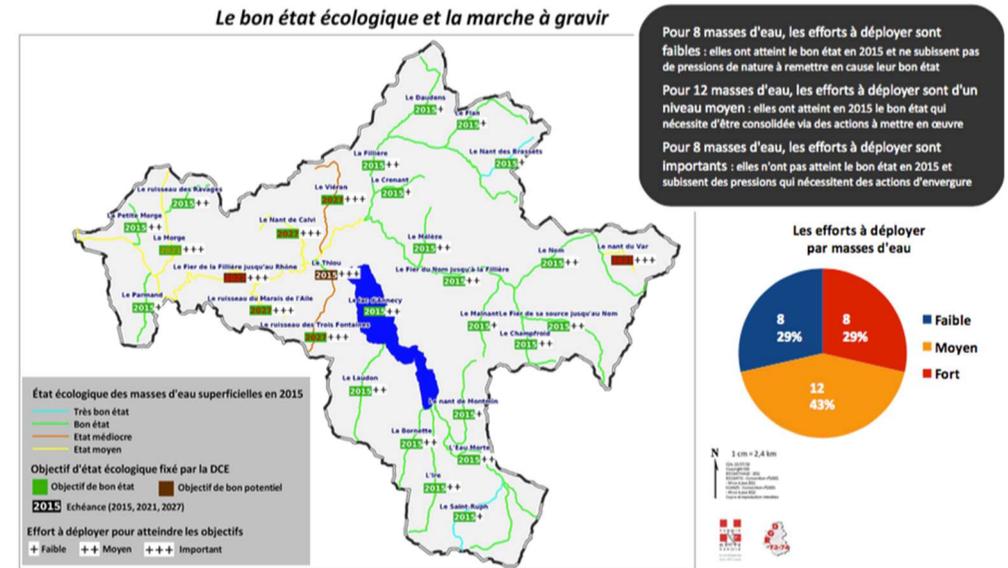
<sup>2</sup> la cote « 0.80 » est mesurée à l'échelle de lecture du Pont de la Halle à Anancy.

## 1.5.2 Qualité des eaux de surface

Les masses d’eau de surface concernent les rivières, lacs et étangs. Sur le bassin versant, 28 masses d’eau superficielles (certaines rivières étant coupées en plusieurs tronçons) sont répertoriées et l’état écologique et chimique a été relevé en 2015. Sur ces 28 tronçons, 8 ne sont pas en bon état (dont 2 en état mauvais : le ruisseau des Trois Fontaines et Le Thiou). La qualité d’eau du lac d’Annecy est bonne.

### Les fragilités qualitatives sont les suivantes :

- Bactériologique en montagne (contexte karstique ne filtrant pas assez les eaux / grande perméabilité).
- Pollutions agricoles sur la Fillière.
- Température excessive sur la Fillière et certains affluents du lac, par suite d’étéage fort et de manque d’ombrage.
- Pollutions aux métaux liées aux industries, lessivage d’hydrocarbures (=> lien avec les routes possible) et pollutions domestiques : Nant de Gillon (Epagny), Isernon et Ruisseau de l’Herbe (Cran-Gevrier / Annecy) sont des points noirs.
- Baisse de qualité due aux bactéries, matière organique, nitrates et phosphates à l’aval de l’agglomération d’Annecy, et stations d’épuration rejetant une quantité importante d’eau traitée par rapport aux capacités des milieux récepteurs.

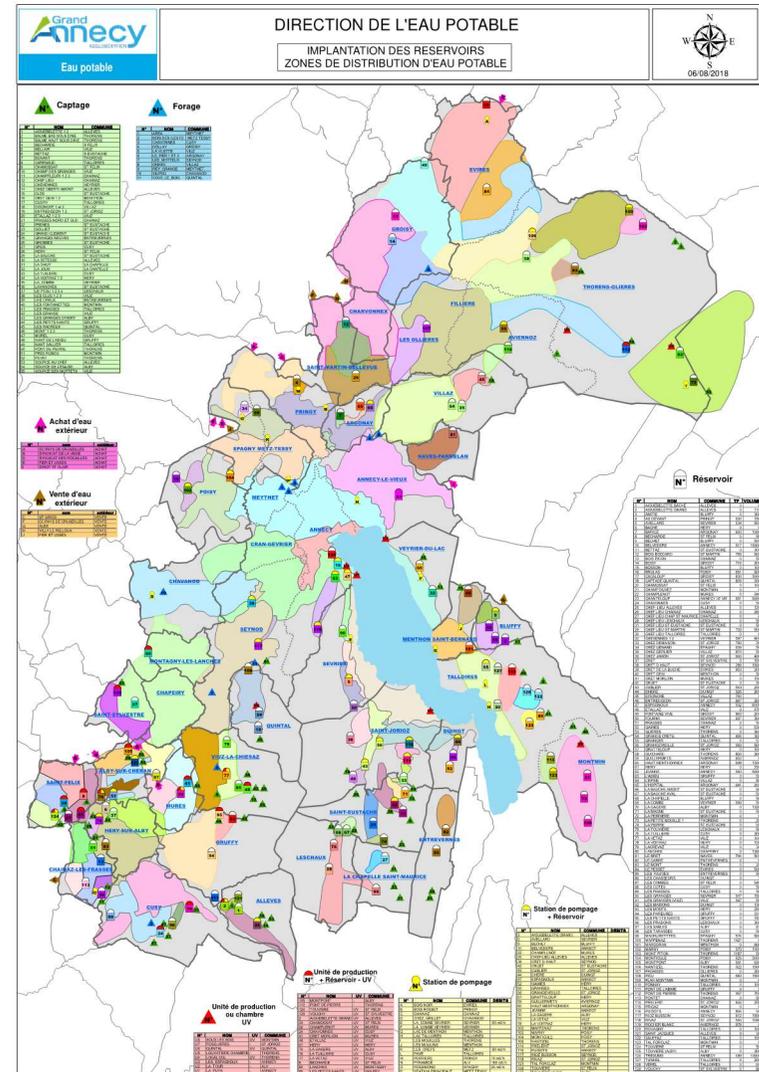


Etat écologique et efforts à déployer  
(Source : contrat de bassin Fier et Lac d'Annecy)

## 1.5.3 Eau souterraine / captage et protection

Le contexte karstique est riche en aquifère fournissant l'eau potable mais sensibles aux pollutions en raison d'une grande perméabilité. La qualité est globalement bonne (hors pollutions chroniques, bactérie, en montagne – sud du territoire).

Une stratégie a été menée d'abandon des petits captages (peu productif, pollués,...) et de mise en réseau des captages pour compenser ces fermetures, mais on a tout de même observé une augmentation des prélèvements dans le lac (assèchement de zones humides et roselières du lac). Certain périmètre de protection de captage sont en périmètre urbain : Metz-Tessy, grand Epagny).



Carte des infrastructures de production d'eau potable (source : Grand Anancy)

#### 1.5.4 Usage de l'eau

Une bonne gestion historique de l'**assainissement** a contribué à préserver les richesses du lac notamment. La totalité du bassin versant du lac d'Anancy est desservie par l'assainissement collectif. Le taux de raccordement est important sur le territoire. La compétence assainissement a été déléguée au SILA (Syndicat Mixte du lac d'Anancy).

La **consommation d'eau** est surtout liée à l'eau potable (80% des 26,25 millions de m<sup>3</sup> prélevés annuellement sur le bassin versant du Fier et du Lac d'Anancy) : les besoins agricole (3%) ou industriel (16%) sont relativement faibles. La ressource est suffisante, mais le manque d'eau en cas de sécheresse sur le territoire est possible.

L'eau potable du Grand Anancy est en gestion directe et provient à 66% de l'usine de traitement de La Puya, récemment rénovée, qui prélève à grande profondeur l'eau du Lac d'Anancy. Les rendements des réseaux sont globalement bons.

La gestion des eaux pluviales est mal connue. Les écoulements d'eau de pluie peuvent induire des problèmes de risques naturels, de perturbation des régimes hydrauliques des cours d'eau, de recharges des nappes, d'accélération de l'eau vers l'exutoire et d'un manque d'infiltration, ainsi que d'un lessivage de particules polluantes. L'augmentation des surfaces artificialisées (dont les routes) accélère la circulation de l'eau vers l'aval (risques naturels, diffusions de pollutions).

#### 1.5.5 Les engagements du territoire en matière de gestion de l'eau

##### SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021

Les principales orientations du SDAGE qui peuvent présenter un lien possible avec le PDM sont les suivantes :

- OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques : Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter, réduire, compenser » [ERC], évaluer et suivre les impacts des projets.
- OF4 – Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau : intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique (dont projet d'infrastructures, ou limitation/conditionnement du développement de l'urbanisation dans les secteurs ou risque d'atteinte du bon état des eaux, limitation de l'imperméabilisation du sol).
- OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques : limiter le ruissellement à la source.

Ces orientations ont en particulier une incidence sur les projets d'infrastructures en lien avec les écoulements d'eau et l'évolution du trafic.

En 2021, le Grand Anancy « lance les Assises de l'Eau », une concertation sur la place de l'eau et sa gestion.

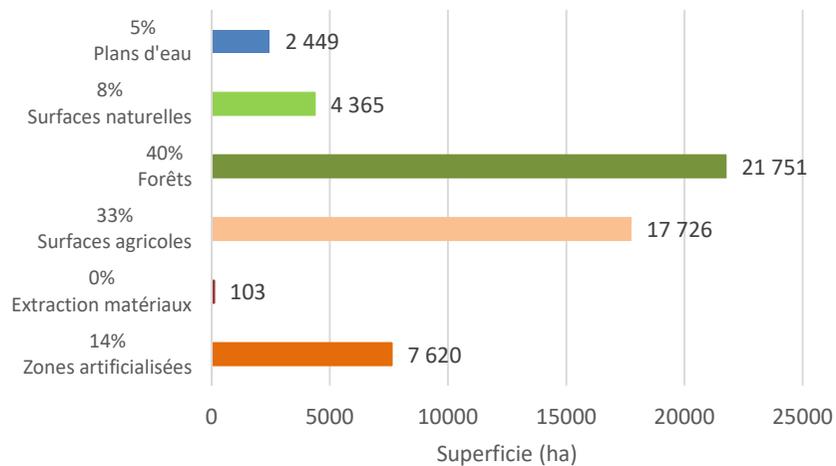
## 1.6 Articulation urbanisme, déplacement

### 1.6.1 Occupation des sols

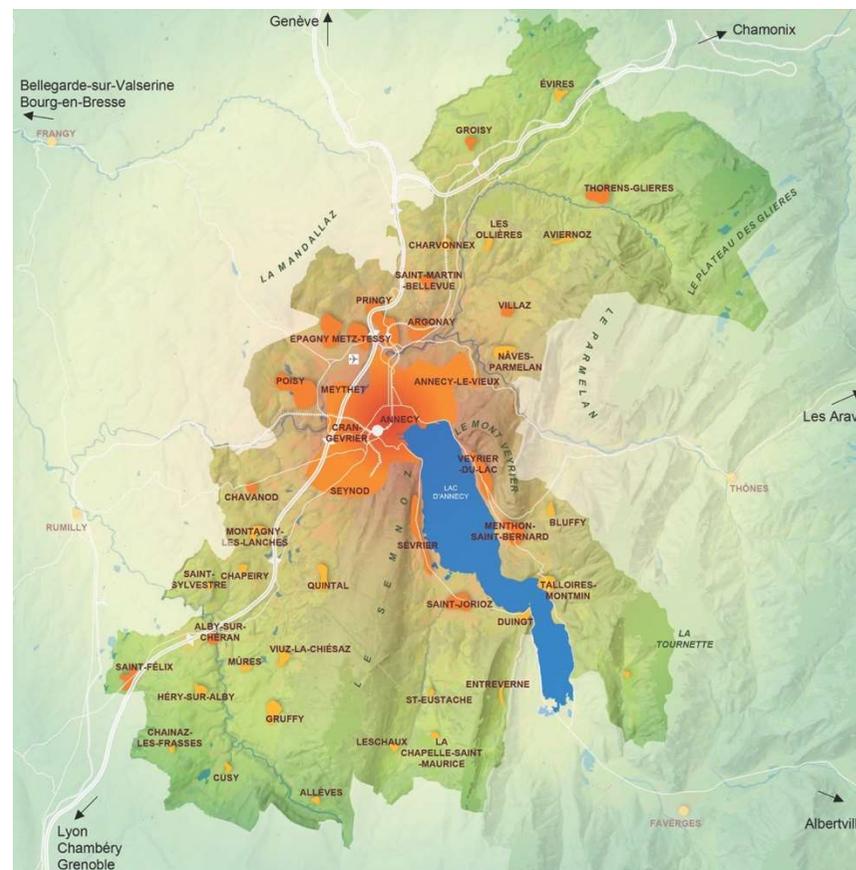
Les grandes caractéristiques du territoire sont les suivantes :

- Zone urbaine autour d'Anancy et le tour du lac s'étalant vers le nord autour du nœud autoroutier A 41 / A410.
- Zone boisées prédominante au sud de l'axe entre le plateau de Glière et la montagne de Semnoz.
- Mosaïque de boisement et zones agricoles sur la partie nord ainsi que sur les principales infrastructures et dans la vallée du Laudon au Sud.

Occupation des sols sur le Grand Anancy



Occupation des sols sur le Grand Anancy (Source : Corine Land Cover 2012 – diagnostic du PCAET)



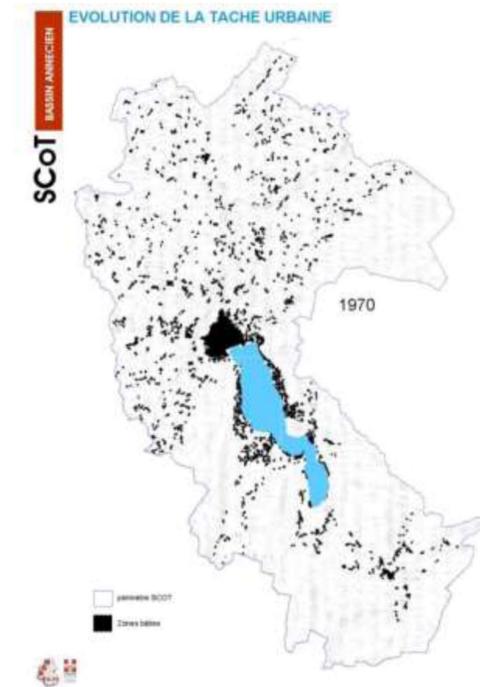
Urbanisation du territoire (source : PLQA)

Concernant les formes urbaines, on observe une poussée de l'habitat individuel dans les espaces ruraux, principalement autour de l'habitat historique, le long des routes et sous formes de lotissement et habitats dispersés (homogénéité, banalisation des bourgs). Il y a assez peu d'espaces collectifs dans les usages résidentiels autres que ceux utiles à la circulation automobile.

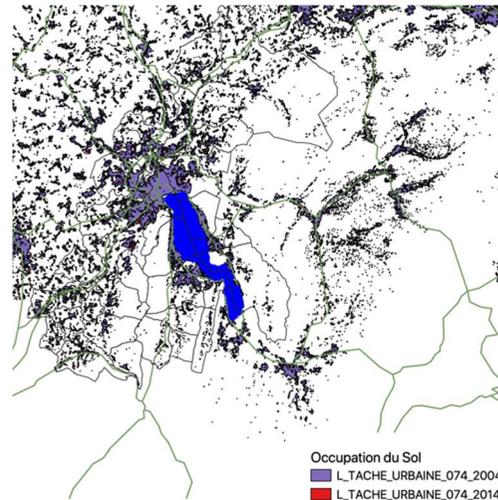
## 1.6.2 Evolution

On observe une tendance au mitage sur le territoire et à la périurbanisation autour d'Annecy. La bonne desserte des secteurs est un facteur de développement urbain, le nord subit donc plus de développement que le sud du territoire. L'urbanisation est donc plus marquée à proximité des grandes voies de communication, mais étendue aussi au-delà.

L'étalement urbain, le développement d'infrastructures et de zones d'activités ont induit une consommation foncière ces dernières années : +15% entre 2000 et 2012 (soit 113 ha), au détriment des zones agricoles.



*Tâche urbaine 1970*



*Tâche urbaine 2004/2014*

## 1.6.3 Les engagements du territoire en matière d'urbanisme

Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires [SRADDET]** présente de nombreux objectifs qui font écho à la question de l'urbanisme, des déplacements, et de leur articulation. Les principaux sont les suivants :

Objectif général 1 : Construire une région qui n'oublie personne

1. Objectif stratégique 1 : Garantir un cadre de vie de qualité pour tous

1.3. Consolider la cohérence entre urbanisme et déplacements

1.4. Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale

1.5. Réduire les émissions des polluants les plus significatifs et poursuivre la réduction des émissions de gaz à effet de serre

2. Objectif stratégique 2 : Offrir les services correspondants aux besoins en matière de numérique, proximité, mobilité, santé, qualité de vie

2.3. Répondre aux besoins de mobilité en diversifiant les offres et services en fonction des spécificités des personnes et des territoires

4.1. Désenclaver les territoires ruraux et de montagne par des infrastructures de transport et des services de mobilité adaptés

5. Objectif stratégique 5 : Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité

5.2. Identifier les itinéraires d'intérêt régional pour un maillage cohérent et complémentaire des infrastructures de transport tous modes

5.3. Veiller à la cohérence des aménagements pour la connexion des offres et services de mobilité au sein des pôles d'échanges

5.4. Veiller à une performance adaptée des infrastructures de transport en réponse au besoin d'échanges entre les territoires

Le **Schéma de Cohérence Territoriale [SCOT]** présente des objectifs forts sur l'urbanisme, et l'articulation urbanisme transport, en particulier au travers des orientations suivantes :

### 2. Le bassin annecien, un territoire de qualité

2.1. Stopper le mitage en concentrant le développement urbain dans des pôles et en marquant la limite de la ville

2.2. Limiter la consommation du sol par la densification du tissu urbain existant et à développer

2.3. Redéfinir un projet architectural et urbanistique pour le bassin annecien au moyen de chartes intercommunales

2.4. Préserver les paysages et les terres agricoles

2.5. Sauvegarder les milieux naturels

### 3. Le bassin annecien, territoire d'accueil

3.6. Encourager la mise en place de stratégies foncières par les collectivités

### 4. Le bassin annecien, territoire au fonctionnement fluide

4.1. Articuler l'offre de transports en commun et l'urbanisation

4.2. Renforcer la structuration du territoire autour de l'armature urbaine

4.5. Coordonner les projets de transports en commun avec les projets routiers

### 5. Le bassin annecien, territoire des proximités

5.2. Organiser une ville de la proximité

### Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal Habitat Mobilité Bioclimatique.

Le Grand Anancy est compétent pour élaborer les PLU et réaliser les évolutions souhaitées par les communes, dans la mesure où elles sont compatibles avec les documents de rang supérieur, en particulier le

schéma de cohérence territoriale (SCoT), le PDU/PDM et le Plan Local de l’Habitat (PLH).

La loi Égalité et Citoyenneté a défini un délai de 5 ans à compter du 1er janvier 2017 (CU art. L.153-3) pour engager l’élaboration d’un PLU couvrant l’intégralité du périmètre intercommunal. Le Grand Annecy a cependant choisi de ne pas attendre la fin de ce délai pour commencer à élaborer son PLUI.

L’objectif est de concrétiser le projet de territoire « Imagine le Grand Annecy ». L’outil de planification PLUI-HM permettra d’articuler le projet de territoire à l’horizon 2050 avec une traduction concrète à l’horizon de 15 ans.

Le Grand Annecy entend construire son PLUI-HM pour permettre un développement équilibré et maîtrisé de son territoire aux enjeux majeurs, multiples et complexes. L’élaboration du PLUI-HM correspond aussi à l’un des engagements qui ont fondé Grand Annecy au moment de la fusion des 5 ex-EPCI. Elle permettra de consolider la construction commune et contribuera au renforcement des solidarités entre les entités territoriales du Grand Annecy.

Le Grand Annecy réunit des territoires variés, tant sur le plan géographique que socio-économique : le lac d’Annecy et ses rives jusqu’aux sommets qui l’encadrent, le cœur de l’agglomération et son amphithéâtre collinaire, les pays d’Alby et Fillière. Cette diversité est génératrice d’une grande richesse. Elle constitue un véritable atout pour l’avenir de ce territoire. Elle confère aussi au Grand Annecy une responsabilité particulière pour engager un développement soutenable et acceptable.

Les objectifs poursuivis lors de la prescription du PLUI-HM sont :

- ▶ Placer le paysage au cœur du projet comme bien commun marqueur de l’identité du Grand Annecy
- ▶ Préserver les grands équilibres territoriaux et intégrer les enjeux de mobilités dans le développement urbain et économique du Grand Annecy
- ▶ Faire face aux défis environnementaux par l’innovation

Par délibération du 25 mars 2021, le PLUI-HD devient PLUI Habitat-Mobilité Bioclimatique, et intègre ainsi une dimension “bioclimatique” forte, affirmée et transversale.

**Concernant l’urbanisme, et en particulier la consommation d’espace, il s’agit d’un chantier identifié par le PDM, précisé dans l’action 42 qui a pour but de mettre en perspective les enjeux de mobilité dans cadre du PLUI-HM bioclimatique.**

## 1.7 Espaces naturels, biodiversité et paysages

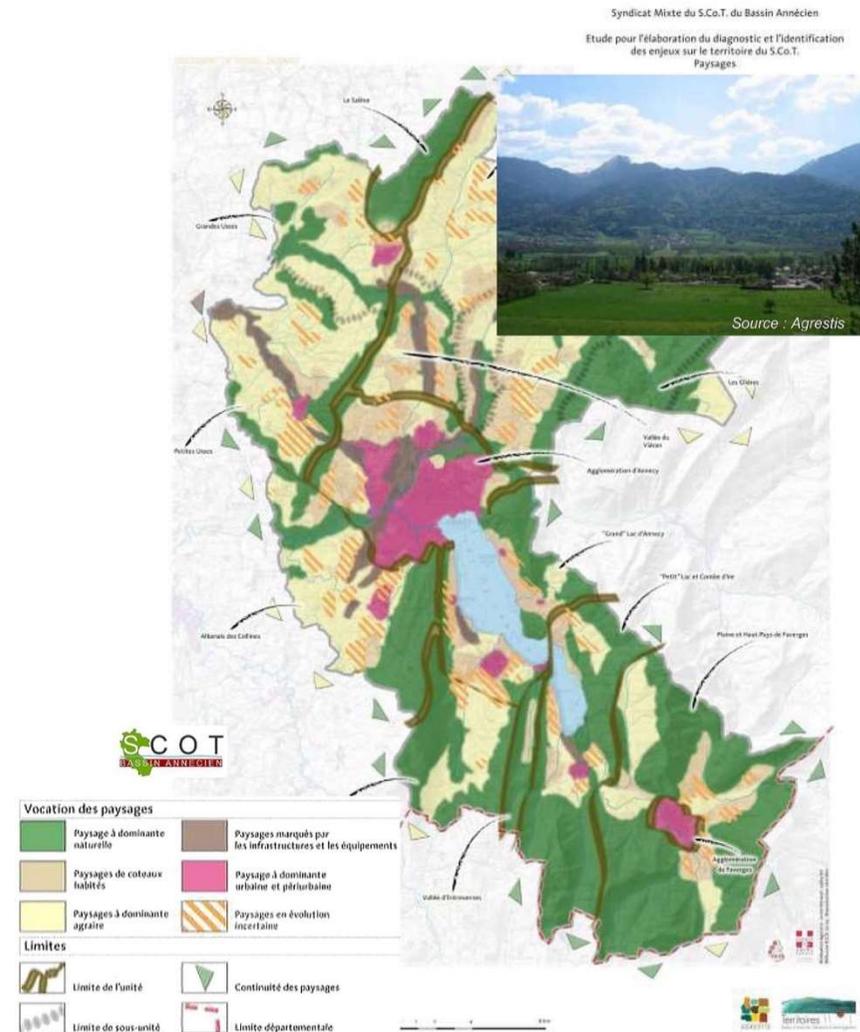
### 1.7.1 Unité paysagère / atlas paysage

3 composantes ont façonné le paysage local :

- la géologie qui a modelé la forme globale du territoire (montagne, vallée, cours d'eau, collines...) et sa végétation naturelle ;
- l'histoire humaine liée au développement de l'agriculture depuis le néolithique ;
- l'histoire contemporaine (industrie, villégiature, tourisme) avec le développement de l'urbanisation (rapide, fort en bouleversements).

Plusieurs types de paysage sont présents sur l'agglomération<sup>3</sup> :

- **Paysages à dominante naturelle**, où l'empreinte de l'homme est marginale par rapport aux « forces de la nature ». Ils encadrent le lac et la ville d'Annecy, sur les lignes de crêtes du relief. Soutenus par la trame verte et bleue, ils sont les ambassadeurs de l'identité locale et de la diversité des lieux. Les montagnes et collines délimitent fortement les unités de paysages et marquent le passage de l'une à l'autre.
- **Paysages à dominante agricole**, façonnés et gérés par l'activité agricole, habités et travaillés visiblement par l'homme de façon permanente. Ils ont un rôle fondamental d'entretien du paysage ouvert, et se trouvent plutôt à la marge Nord et Sud du territoire (éloignée de l'agglomération d'Annecy).



Carte des paysages (source : SCOT)

<sup>3</sup> sur la base de l'Atlas des Paysages de Haute-Savoie et du livre des 7 familles de paysage en Rhône-Alpes de la DREAL

- **Paysages à dominante urbaine et périurbaine**, avec une part importante d'espaces bâtis, centré sur Annecy et quelques communes du bord du lac.
- **Paysages de coteaux habités**, des paysages naturels ou ruraux qui ont évolué à partir de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle vers des formes d'urbanisation diffuse à vocation résidentielle. Le relief du territoire les rend particulièrement exposés à la vue. Ils matérialisent les extensions urbaines en tâche d'huile autour d'Annecy et du lac.
- **Paysages marqués par les infrastructures, les équipements et les activités** : ce sont les paysages récents, dans les couloirs de déplacements très aménagés, comme l'axe de l'A41 et la traversée d'Annecy.
- **Paysages en évolution incertaines**, des paysages en mouvement vers des coteaux habités, des équipements ou des infrastructures, qui se créent en compléments de la tâche d'huile d'extension urbaines des coteaux habités et des zones urbaines / périurbaines autour d'Annecy et du lac.

Associés à ces paysages, il y a leur perception, qui se fait par la route ou par les espaces de vie de plusieurs types :

- **Espaces collectifs naturels et ruraux** : à l'extérieur des centres urbains, permettant d'offrir un regard sur la nature et la campagne environnante ; autour du lac ou des espaces de loisirs (dont espaces de montagne).
- **Espaces collectifs équipés** : espace de rassemblements dans les zones construites, centre villes, bourgs et village touristique, centre culturels, zones commerciales... Ils sont situés majoritairement dans et autour d'Annecy, mais aussi à Thorens Glières et sur le tour du Lac.

- **Liaisons douces** : les voies vertes, vélo-routes et sentiers de randonnées pédestres (surtout en montagne).

## Paysage du Lac :

Le Lac est un paysage emblématique, avec 4 vues fondamentales : depuis les bouts du lac, encadrés par les versants boisés des montagnes, et depuis deux espaces de transition entre le grand et le petit lac (col de Bluffy et pente agricole de Saint Jorioz). Ce paysage présente un équilibre entre formes et surfaces d'urbanisation, espaces agricoles et naturels de montagne. Sur le territoire, la partie grand lac présente un lac urbain à la montagne suivi par un espace de transition avec le petit lac à ambiance plus rurale.

Sur les paysages ouverts agricoles, les risques de mitage, voire de disparition, sont importants : fermeture des avant-plans en bord de route, perte de la transition entre ville et espaces agraires et naturels. Ces espaces sont donc à préserver tout en conservant ou recréant des structures des boisements secondaires au sein des espaces agricoles (haies, vergers, alignements ou arbres isolés remarquables).

Le paysage du lac est sensible, en raison de l'urbanisation rapide modifiant le caractère montagnard et balnéaire en caractère plus urbain. De nombreux points de vue remarquables depuis les hauteurs offrent une bonne compréhension de l'organisation des grands motifs de l'occupation du sol, comme une carte dépliée sous les yeux.

A contrario, les zones commerciales très fréquentées offrent une image médiocre en rupture avec la qualité du paysage en toile de fond. Elles sont positionnées dans les espaces stratégiques, bien visibles le long des axes routiers.

### 1.7.2 Patrimoines remarquables - monuments historiques, sites classés, inscrits

Les protections et politiques volontaires en faveur du patrimoine sont centrées sur Annecy, les bords du lac et le nord du territoire entre le mont Salève et le plateau des Glières. La richesse de la trilogie ville/lac/montagne bénéficie de protection réglementaire et de gestion.

Le vaste espace agraire est également localement reconnu.

Le patrimoine bâti du bassin annécien (quartiers, villages, hameaux, petits édifices religieux ou civils ni classés, ni inscrits) témoigne d'une histoire riche, participe à l'identité culturelle du territoire et contribue à son offre touristique.

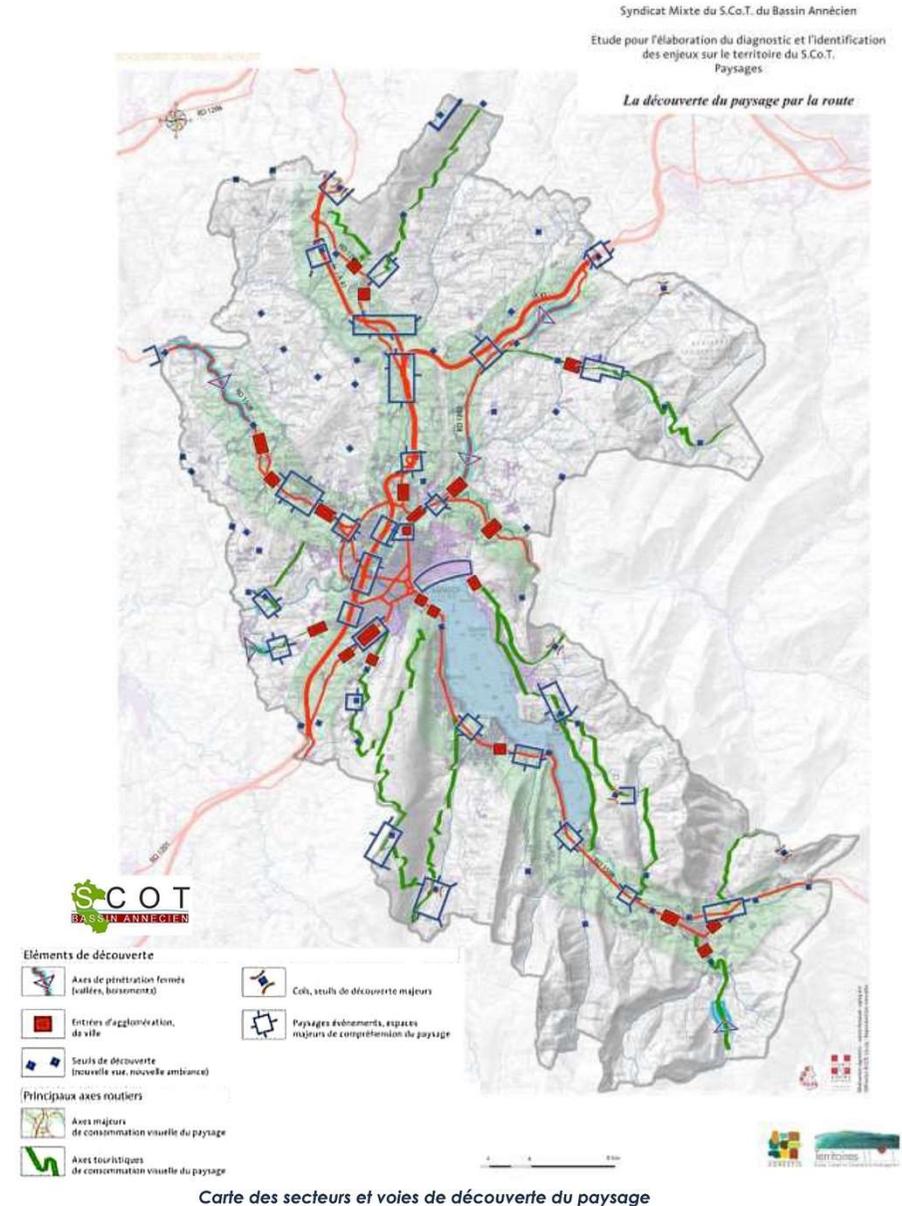
*Voir liste du patrimoine protégé en annexe.*

## 1.7.3 Routes et entrées de villes

Le paysage se découvre et s'apprécie d'abord par les grands axes de pénétration et de circulation (route et train) par la population (axe Nord-Sud le long de l'A41 et A 410 + RD 1508 le long du lac) et les touristes (routes plus touristiques partant d'Annecy vers le Sud, le long du lac + route vers le plateau des Glières).

Le territoire est dans un ensemble très ouvert et offre des vues de qualité très nombreuses reposant souvent sur le décor d'arrière-plan des montagnes. Le SCOT repère des sites spécifiques de lecture / découverte du paysage :

- Les **paysages « événements »**, majeurs pour l'image du territoire, mettent en scène des éléments patrimoniaux du secteur, avec des vues reconnues et appréciées de tous, ambassadrices du territoire. Ils sont localisés sur les pénétrantes d'Annecy, le bord du lac, Thorens-Glières (passage du plateau des Glières à la vallée du Fier) et le fond de vallée (Leschaux, La Chapelle-Saint-Maurice).
- Les **espaces majeurs de compréhension du paysage**, moins importants que les précédents, permettent néanmoins de saisir toute la diversité du territoire traversé. Ainsi : le Col de Bluffy, La Chapelle-Saint-Maurice, les environs de la base de loisir d'Orange-Mont Piton.
- Les **seuils de découverte** rythment le déplacement grâce à des changements d'ambiances en bords de routes (virage, transition espace boisé / ouvert, passage de col...). Ils font davantage partie des ambiances quotidiennes auxquelles s'attachent les habitants (mais ne sont que très ponctuels sur le territoire du Grand Anancy).



## Entrées de ville :

Très souvent suréquipées, elles détournent le regard des principaux motifs du paysage. Le continuum urbain indifférencié aux entrées d'agglomération et sur les bords du lac induit de la banalisation. Le traitement paysager sans mise en valeur, qui privilégie les voitures, enseignes / pré-enseignes, avec une architecture hétéroclite, et des espaces verts assez rares, n'est pas à la hauteur de la qualité des paysages naturels.

## Stationnements :

De nombreux espaces publics urbains récents sont dominés par le stationnement, alors qu'ils pourraient être des opportunités pour inventer la vie de ville et de village, sur de nouveaux espaces urbains.

## Points sensibles :

Certains paysages récents (coteaux habités et infrastructures d'équipement ou d'activité) sont caractérisés par :

- la rapidité de leur apparition, avec un développement important difficile à accepter par les populations ;
- des espaces « fonctionnels » avant tout, induisant un défaut d'image et une banalisation de l'urbanisation ;
- ils sont pourtant fortement recherchés (coteaux habités), fréquentés (zones commerciales) et impliqués dans la découverte du territoire ;
- ils résultent d'un élargissement de la ville qui empiète sur le patrimoine reconnu mais mal protégé des espaces agricoles.

Les zones concernées sont les abords des axes routiers et les entrées de ville, en extension d'urbanisation et en évolution du tissu urbain existant (centre, périphérie, réaffectation d'espaces sous-valorisés).

## Cheminements doux :

Ils représentent une opportunité pour de nouvelles formes urbaines les prenant en compte et évitant l'effet « cul de sac » de nombre de lotissement existant. L'affirmation de la découverte du paysage par les liaisons douces semble intéressante : proposer des grandes liaisons aux ambiances variées et de qualité entre pôles urbains, développement de liaison qualitative entre les sites naturels, réflexion sur l'offre de promenades avec vues sur le lac, les villes et les montagnes.

## 1.7.4 Espaces naturels remarquables et biodiversité

L'agglomération présente une grande diversité de milieux, avec un étagement important de la végétation (exposition, sol, altitude, etc.).

- **Nord de Thorens Glières** : secteur collinaire d'intérêt majeur de biodiversité intrinsèque, avec en particulier des ripisylves et milieux caractéristiques des cours d'eau, des zones humides, des haies, des lisière et vergers, ainsi que des espaces agricoles extensifs. On note cependant aussi la présence d'espèces invasives, et l'enjeu du maintien des berges des cours d'eau.
- **Sud, zone de montagne** : plusieurs milieux remarquables (prairies sèches et éboulis, falaises, forêt, alpages, lisières de landes ou forêts, tourbières).
- **Le Lac d'Anney** : grande richesse patrimoniales (paysage, archéologie, loisirs, eau potable), et de grandes zones humides liées au lac.

La liste des zones d'inventaire et de protection environnementales est donnée en page 133 Annexe : zones de protections et d'inventaires.

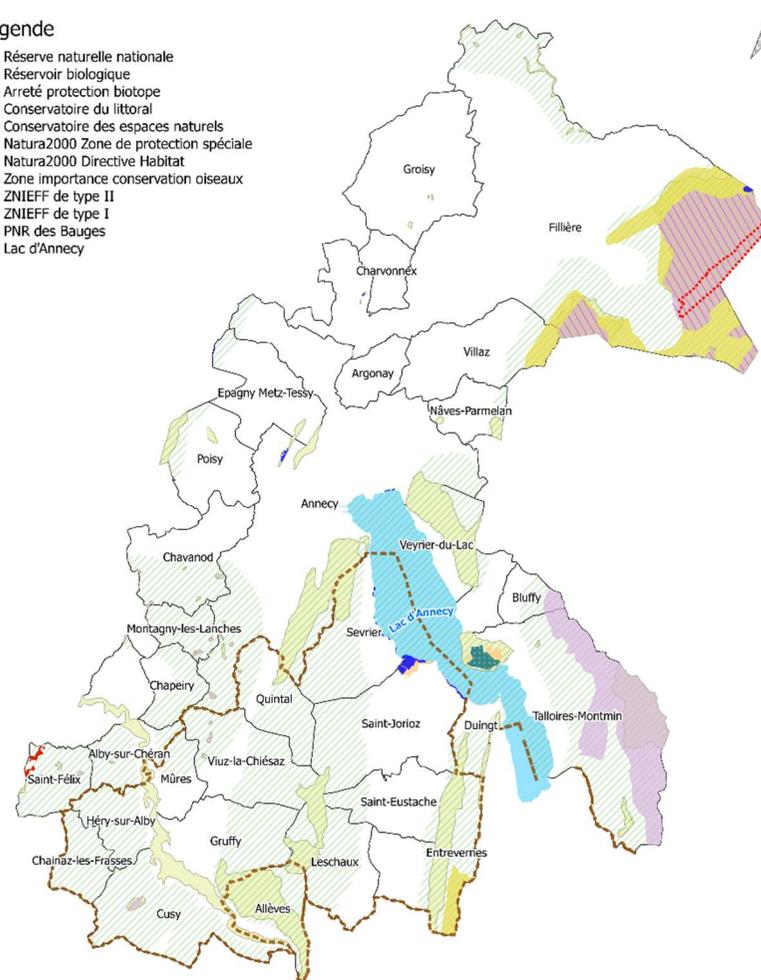
On observe une bonne couverture du territoire par les ZNIEFF.



Les espaces naturels protégés sur le Grand Anancy

### Légende

- Réserve naturelle nationale
- Réservoir biologique
- Arrêté protection biotope
- Conservatoire du littoral
- Conservatoire des espaces naturels
- Natura2000 Zone de protection spéciale
- Natura2000 Directive Habitat
- Zone importance conservation oiseaux
- ZNIEFF de type II
- ZNIEFF de type I
- PNR des Bauges
- Lac d'Anney



	<b>PLANAIR</b> <small>Ingénierie conseil en transports et urbanisme</small>		Auteur	Version	Date
			LH	V.1	21.02.2019

Sources : DDT74 / IGN / INPN

Les principales zones d'intérêt écologique sont les suivantes :

- **Les Bauges** : massif forestier (réserve biologique et de chasse/faune sauvage, PNR), sites à prairies sèches, inventaire des vergers, zones humides.
- **Massif des Glières** : massif forestier (réserve biologique), plateau d'intérêt patrimonial (historique, agricole, géologique, géomorphologique, biodiversité et habitats).
- **Albanais** : zones humides.
- **Lac d'Annecy et ses annexes** : milieu aquatique (conservatoire du littoral et des rivages lacustres, espèces de poissons remarquables), avec une bonne qualité des eaux.
- **Rivières** : bonne qualité des eaux.
- **Montagne de Semnoz**
- **Massif de la Tournette**

On a une forte reconnaissance des milieux humides et aquatiques d'une part et des massifs montagnards à mosaïque d'habitats (forestiers, pelouses, rocheux) d'autre part, avec un grand intérêt floristique de ces divers milieux. La faune est diversifiée : oiseaux, mammifères montagnard, papillons, libellules, amphibiens, reptiles, poissons et écrevisse. On note aussi une grande diversité d'espèces d'oiseaux migrateurs présentes (couloir de migration sur le lac).

On note une progression au niveau de tout le département des espèces invasives, avec six espèces particulièrement bien implantées en Haute-Savoie : balsamine, solidage, renouées, buddleia, berce du Caucase, ambroisie.

## 1.7.5 Trame Verte et Bleue

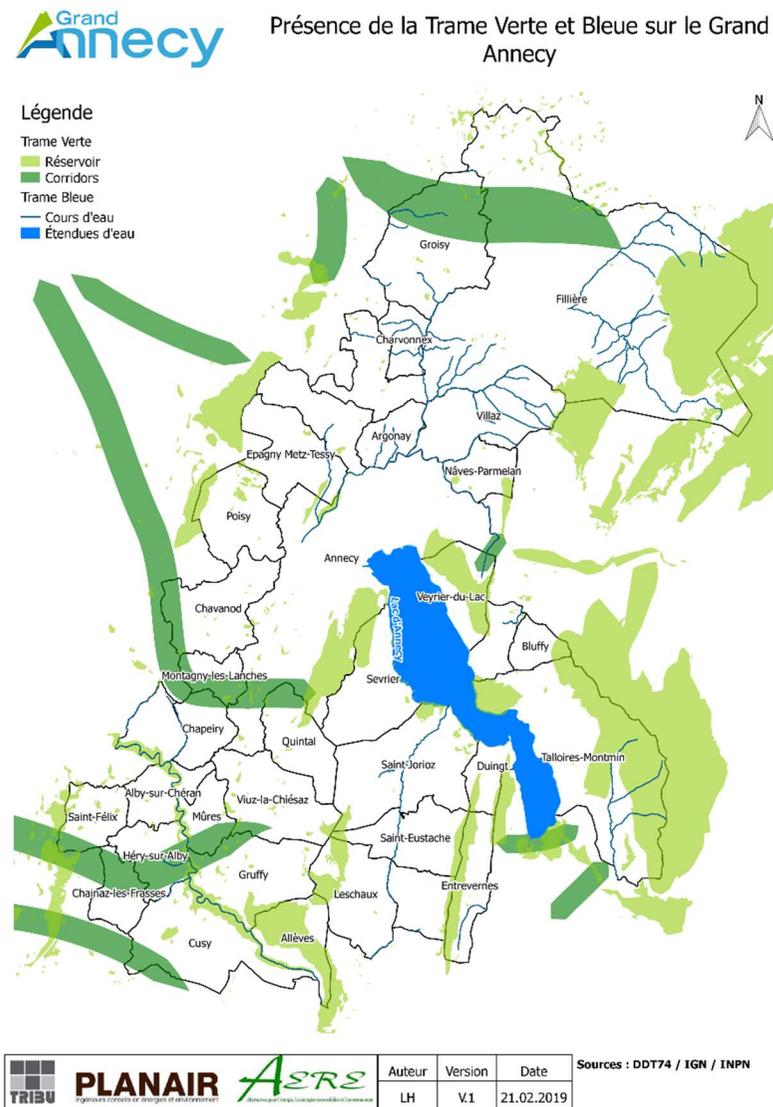
La trame bleue repose sur les cours d'eau, les étangs des complexes lagunaires et les zones humides du littoral. Sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, une liste des cours d'eau nécessitant une protection a été établie et sur ces tronçons, aucune autorisation n'est accordée pour la construction de nouveaux ouvrages, s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

La trame verte est principalement représentée par les réservoirs boisés, concentrés sur le massif des Bornes à l'est du territoire. Les corridors sont toutefois plus présents à l'ouest du territoire, reliant le Grand Anancy à la montagne de Mandallaz.

Eléments de corridor :

- Matrice agricole peu intensive (avec haies) et cours d'eau (avec ripisylve).
- Lisières en bordure de grands massifs : ouest du massif des Glières, ouest du Semnoz, Versant des Montagnes d'Age et Mandallaz.
- Col de Bluffy.
- Pays de Fillière (dominante agricole et forestière) en complémentarité du massif des Glières.

Le réseau écologique est fonctionnel sur le territoire pour les espèces forestières sauf dans le secteur urbanisé et autour des grands axes de circulation.



Trame verte et bleue sur le Grand Anancy (source : PCAET)

## 1.7.6 Trame sombre (pollution lumineuse)

Selon la même idée que les trames vertes et bleues, la « trame sombre » est un concept émergent qui consiste à rajouter à la question des continuités écologiques terrestres et aquatiques la question de la pollution lumineuse.

En effet, un « effet barrière » de la lumière artificielle nocturne est désormais démontré, celle-ci occasionnant des ruptures du noir qui peuvent être infranchissables pour certains animaux. La trame verte et bleue contribue à lutter contre la disparition et la fragmentation des habitats engendrées par la pollution lumineuse.

La carte de la pollution lumineuse présentée ci-contre suit bien sûr celle de l'urbanisation.

### Légende

**Blanc** : 0–50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.

**Magenta** : 50–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

**Rouge** : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent.

**Orange** : 200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent.

**Jaune** : 250–500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

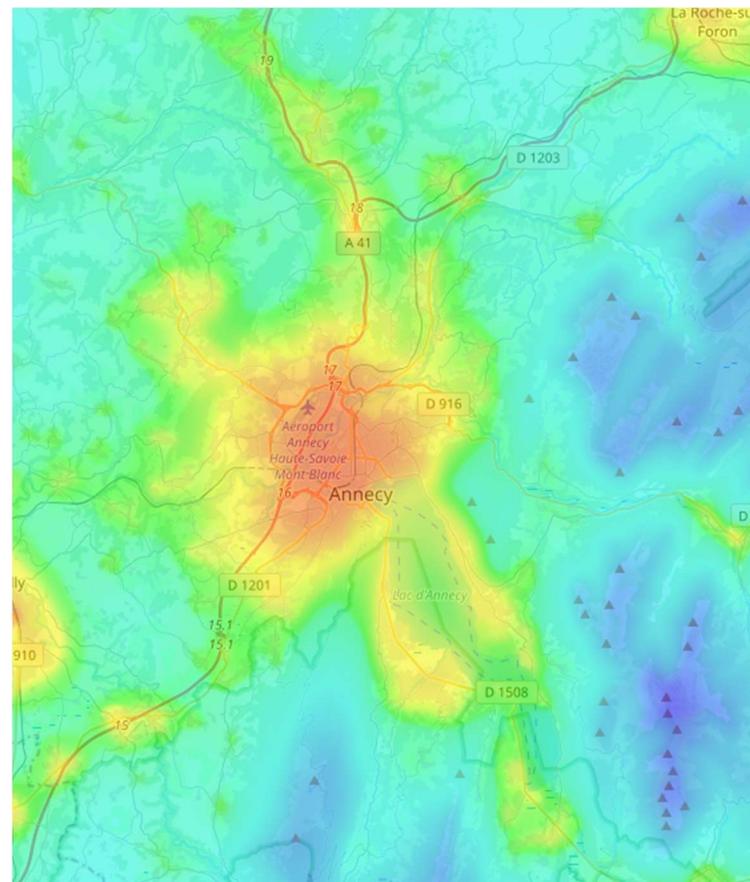
**Vert** : 500–1000 étoiles : les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel

**Cyan** : 1000–1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps

**Bleu** : 1800–3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement

**Bleu nuit** : 3000–5000 : bon ciel

**Noir** : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse



Carte de l'intensité de la pollution lumineuse (source : avex-asso.org)

## 1.7.7 Les autres engagements du territoire en matière de nature et biodiversité

Au-delà des inventaires, éléments de protection, et outils de gestion recensés précédemment, d'autres documents sont à considérer pour les orientations relatives aux protections de la nature et de la biodiversité.

### Le PLUI-HM Bioclimatique

Depuis le 1er janvier 2017, le Grand Anancy est compétent pour élaborer les PLU et réaliser les évolutions souhaitées par les communes, dans la mesure où elles sont compatibles avec les documents de rang supérieur, en particulier le schéma de cohérence territoriale (SCoT), le PDM (PDM) et le PLH.

La loi Égalité et Citoyenneté a défini un délai de 5 ans à compter du 1er janvier 2017 (CU art. L.153-3) pour engager l'élaboration d'un PLU couvrant l'intégralité du périmètre intercommunal. Le Grand Anancy a cependant choisi de ne pas attendre la fin de ce délai pour commencer à élaborer son PLUI.

L'objectif est de concrétiser le projet de territoire « Imagine le Grand Anancy ». L'outil de planification PLUI-HM permettra d'articuler le projet de territoire à l'horizon 2050 avec une traduction concrète à l'horizon de 15 ans.

Le Grand Anancy entend construire son PLUI-HM pour permettre un développement équilibré et maîtrisé de son territoire aux enjeux majeurs, multiples et complexes. L'élaboration du PLUI-HM correspond aussi à l'un des engagements qui ont fondé Grand Anancy au moment de la fusion des 5 ex-EPCI. Elle permettra de consolider la construction commune et contribuera au renforcement des solidarités entre les entités territoriales du Grand Anancy.

Le Grand Anancy réunit des territoires variés, tant sur le plan géographique que socio-économique : le lac d'Anancy et ses rives jusqu'aux sommets qui l'encadrent, le coeur de l'agglomération et son amphithéâtre collinaire, les pays d'Alby et Fillière. Cette diversité est

génératrice d'une grande richesse. Elle constitue un véritable atout pour l'avenir de ce territoire. Elle confère aussi au Grand Anancy une responsabilité particulière pour engager un développement soutenable et acceptable.

Les objectifs poursuivis lors de la prescription du PLUI-HM sont :

- ▶ Placer le paysage au cœur du projet comme bien commun marqueur de l'identité du Grand Anancy
- ▶ Préserver les grands équilibres territoriaux et intégrer les enjeux de mobilités dans le développement urbain et économique du Grand Anancy
- ▶ Faire face aux défis environnementaux par l'innovation

**Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires [SRADDET]** présente ainsi de nombreux objectifs relatifs à la préservation des espaces de nature et de la biodiversité.

Objectif général 2 : Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires

3. Objectif stratégique 3 : Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources

3.3. Préserver et valoriser les potentiels fonciers pour assurer une activité agricole et sylvicole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face aux impacts du changement climatique

4. Objectif stratégique 4 : Faire une priorité des territoires en fragilité

4.1. Désenclaver les territoires ruraux et de montagne par des infrastructures de transport et des services de mobilité adaptés

4.3. Accompagner les collectivités à mieux prévenir et à s'adapter aux risques naturels très présents dans la région

4.4. Préserver les pollinisateurs tant en termes de biodiversité qu'en termes de filière apicole

4.5. Préserver la ressource en eau pour limiter les conflits d'usage et garantir le bon fonctionnement des écosystèmes notamment en montagne et dans le sud de la région

10. Objectif stratégique 10 : Développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux

10.2. Encourager des initiatives de coopération entre les acteurs de l'aménagement, de la mobilité et de l'environnement à l'échelle des bassins de vie.

Le Schéma de Cohérence Territorial [SCOT] impose des objectifs au territoire en termes de nature et biodiversité, en particulier les orientations suivantes du PADD :

## **2. Le bassin annecien, un territoire de qualité**

2.4. Préserver les paysages et les terres agricoles

2.5. Sauvegarder les milieux naturels

## **5. Le bassin annecien, territoire des proximités**

5.3. Accompagner la diversification de l'agriculture

## **6. Le bassin annecien, territoire aux ressources maîtrisées**

6.6. Préserver la qualité des sols et réhabiliter les sites pollués

Ces enjeux sont repris dans le PDM pour ce qui concerne le transport (déseclaver les territoires) et seront déclinés dans le futur PLUi.

## 1.8 Synthèse

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux relatifs à chacune des thématiques environnementales étudiée. L'importance de ces enjeux pour le PDM est ensuite estimée.

Thématiques	Enjeux	Importance de l'enjeu pour le PDM
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les polluants atmosphériques à surveiller sur l'agglomération du Grand Annecy quant aux quantités émises et au rôle des transports dans ces émissions, sont les NOx, les particules fines et l'ozone.</li><li>- La qualité de l'air sur le Grand Annecy est conforme à la réglementation française, mais les concentrations de polluants restent supérieures aux seuils de recommandation de l'OMS (sauf pour les Nox).</li><li>- L'impact sur la santé de la population des dépassements des valeurs guides de l'OMS pour les particules fines et l'ozone est évalué à plusieurs dizaines de décès précoces chaque année.</li><li>- Le SRADDET fixe des objectifs régionaux de diminution des polluants.</li><li>- Le PCAET fixe des objectifs locaux de diminution des polluants.</li></ul>	Forte
Energie et changement climatique	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le secteur des transports est le premier poste de consommation d'énergie et d'émissions de GES (42%) sur le territoire.</li><li>- La part de l'autoroute dans les émissions de GES du transport routier est de 33%.</li><li>- Les leviers de réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES peuvent être des gains technologiques (sur le matériel principalement) et des gains comportementaux (changements d'habitudes de déplacement).</li><li>- Le SRADDET fixe des objectifs régionaux de diminution des émissions de GES.</li><li>- Le PCAET fixe des objectifs locaux de diminution des émissions de GES.</li></ul>	Forte
Bruit	<ul style="list-style-type: none"><li>- Au-delà des principales routes (et en particulier l'A41), c'est le cœur d'agglomération qui est principalement soumis aux nuisances sonores liées au transport.</li><li>- Les moyens de diminuer le bruit sont la diminution des vitesses, la fluidification du trafic, la diminution du trafic ou la mise en place de protections sonores.</li></ul>	Forte

<p><b>Articulation urbanisme, déplacement, consommation d'espaces</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'étalement urbain, le développement d'infrastructures et de zones d'activités ont induit une consommations foncière importante au détriment des zones agricoles, et un certain morcellement des habitats, notamment en zones agricoles, milieux secs, et en lisière de grands massifs.</li> <li>- Cet étalement s'accompagne d'une augmentation des déplacements et de leur impact.</li> <li>- Le développement de l'urbanisation s'est fait notamment sur les bords du lac et sur les coteaux du versant sud de la Mandallaz.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Forte</b></p>
<p><b>Risques majeurs</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des risques naturels présents sur le territoire, à prendre en compte au niveau des choix d'aménagement, en particulier le risque inondation.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faible</b></p>
<p><b>La ressource en eau</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une présence de l'eau importante sur le territoire, qui structure le paysage et aussi l'économie (tourisme).</li> <li>- Une qualité des eaux correctes.</li> <li>- Des étiages qui se font de plus en plus sévères au fil des années.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Faible</b></p>
<p><b>Espaces naturels, biodiversité et paysages</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une richesse naturelle importante avec des zones d'inventaire et de protection nombreuses.</li> <li>- Le réseau écologique est fonctionnel sur le territoire pour les espèces forestières sauf dans le secteur urbanisé et autour des grands axes de circulation, qui induisent des ruptures des liaisons inter-massifs Bauges/Albanais, Parmelan/Mandallaz, Lac/ Madallaz.</li> <li>- Progression d'espèces invasives dans tout le département.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Moyenne</b></p>

## 2 La stratégie retenue pour le PDM et sa justification

### 2.1 Un OBJECTIF affirmé pour le PDM

L'ambition de concilier le dynamisme territorial et l'amélioration de la qualité de vie et de l'air est clairement affirmée. La volonté de réduire l'impact de la mobilité sur l'environnement urbain au profit d'une qualité de vie, d'une qualité de l'air et de vie est affirmée et ce dans une dynamique qui poursuit l'association de tous (citoyens, acteurs économiques, publics...) également. Le cap est le développement d'un système de mobilité durable adapté aux spécificités territoriales et pour tous.

### 2.2 Une démarche concertée

Le Grand Anancy a souhaité dès le démarrage de ce travail associer les acteurs du territoire et de la mobilité.

Partenaires institutionnels (Etat, Région Auvergne-Rhône-Alpes, Conseil Départemental, communes), élus de la commission mobilité du Grand Anancy, associations ayant un lien avec la mobilité (Roul'Co, Grenelle des Transports et de la qualité de l'Air, Lac Anancy Environnement, etc.....), entreprises, exploitants de réseaux de transports, membres du club climat, membres du conseil local de développement ont ainsi formé des groupes territoriaux techniques qui se sont réunis à 10 reprises en 2017 et 2019.

Plusieurs thèmes ont ponctué ces ateliers :

- Mobilité publique et mobilité privée ;
- Mobilité par type de territoires ;

- Contributions et analyse de l'enquête grand public du magazine de l'agglomération ;
- Séminaire sur la qualité de l'air ;
- Diagnostic et pistes d'action ;
- Actions socles et complémentaires.



**Le projet de PDM a fait l'objet d'une concertation publique préalable du 17 octobre 2018 au 17 janvier 2019.**

### 2.3 2021, le PDU se transforme en PDM

Désormais pré-nommé PDM, ce document s'appuie en grande partie sur le projet de PDU arrêté en 2019 mais va plus loin :

- En répondant aux exigences de la loi LOM, notamment sur la prise en compte du franchissement des passages à niveaux,
- En intégrant les réponses aux réserves du commissaire-enquêteur,
- En intégrant certaines actions du PCAET qui ne figuraient pas au projet de PDU,
- En renforçant la cohérence avec le PLUI-HM bioclimatique, à travers la prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les projets de mobilité et la nécessaire limitation de l'étalement urbain

En effet, le PDM intègre les réponses aux réserves du commissaire-enquêteur formulées dans son rapport du 7 février 2020, à savoir :

- Suppression des mentions des aménagements routiers du projet LOLA aux plans technique et financier
- Intégration des réponses formulées par le Grand Anecy dans son mémoire de réponse aux avis de la MRAe, de l'Etat, des PPA et du commissaire-enquêteur, aux plans technique et financier

De plus, le PDM 2030 intègre les actions du Plan Climat Air-Energie Territorial (PCAET) suivantes :

- Redéfinir et aménager un espace public apaisé, végétalisé et de qualité et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire (orientation stratégique n°5 du PDM, action n°25 du PCAET)
- Développer le MaaS ou service de mobilité intégré (action n°27 du PDM, action n°30 du PCAET)
- Réduire les besoins en déplacement (action n°38 du PDM, action n°32 du PCAET)
- Réaliser la comptabilité carbone des projets structurant de mobilité (action n°50 du PDM, action n°58 du PCAET)

Le PDM 2030 est également en conformité avec les objectifs et les règles du Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires approuvé en avril 2020.

## 2.4 Des enjeux bien identifiés

Les enjeux généraux qui sous-tendent l'ensemble de la démarche d'élaboration du PDM ont été affirmés dès le début « Qualité de l'Air », « Qualité de Vi(II)e » et « Ville de proximité » :



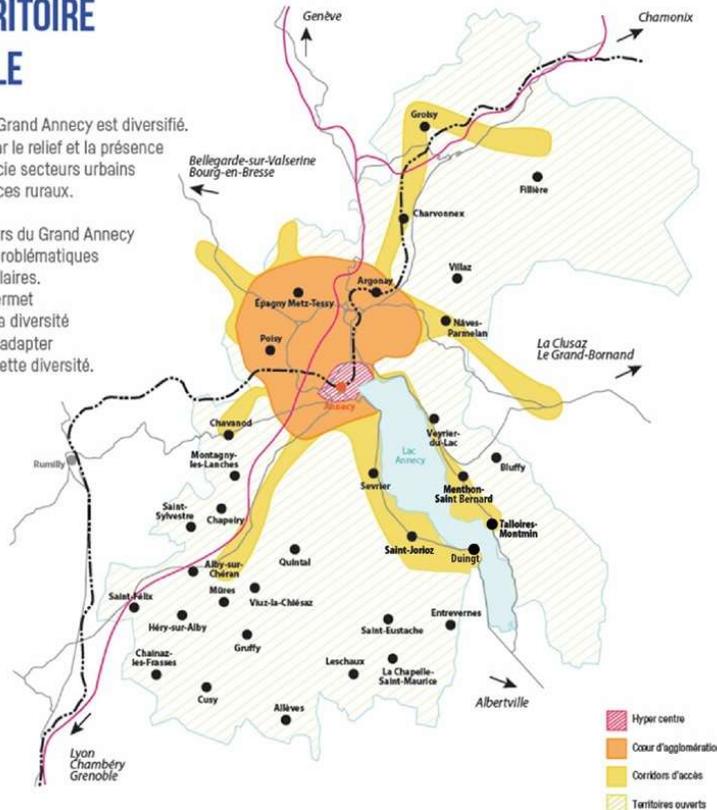
Le diagnostic a permis de mettre en exergue les éléments de synthèse et enjeux suivants :

- **Un PDM qui concerne l'ensemble du territoire du Grand Anancy**
  - ⇒ Le choix d'identifier quatre territoires partageant des logiques de mobilités et des enjeux de développement proches : « hypercentre », « cœur d'agglomération », « corridors d'accès » et « territoires ouverts ». Cette présentation procède de l'analyse du contexte et des approches développées dans les différents

## UN TERRITOIRE MULTIPLE

Le territoire du Grand Anancy est diversifié. Il est marqué par le relief et la présence de l'eau. Il associe secteurs urbains denses et espaces ruraux.

Certains secteurs du Grand Anancy partagent des problématiques de mobilité similaires. Les identifier permet de faire face à la diversité des enjeux et d'adapter notre action à cette diversité.



documents de programmation, et tout particulièrement dans le SCoT du bassin annécien. Les contours de ces « territoires de mobilité » sont ceux de « territoires de projet ».

- **Un nouveau territoire qui doit assurer son développement, sa cohésion et sa cohérence**

⇒ Né le 1<sup>er</sup> janvier 2017, le Grand Anancy (207 000 hab) est Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM), et doit donc désormais concevoir un réseau cohérent de transport collectif à la fois « urbain » et « interurbain », en le fondant sur un principe d'équité. Cette nouvelle organisation doit s'inscrire en cohérence avec l'ensemble des actions promues par le PDM.

- **Un cœur d'agglomération, véritable « cœur » du territoire, dont les conditions d'accès sont le premier enjeu**

⇒ Le cœur d'agglomération concentre les trois quarts de la population du territoire et génère deux fois plus de flux de mobilité par habitant que les autres territoires de mobilités. Les « corridors d'accès » et les « territoires ouverts » sont au regard de l'emploi, attirés en priorité par le « cœur d'agglomération », et ensuite par les pôles extérieurs au Grand Anancy.

L'accessibilité routière au cœur d'agglomération est essentiellement assurée par des artères pénétrantes se connectant à un « anneau de distribution » constitué par la voie de contournement sur sa partie à l'ouest de l'autoroute et constitué par l'axe de l'avenue de Genève/ Brogny et le boulevard de rocade assurant la continuité de l'anneau sur la partie à l'Est de l'axe autoroutier. Ce dispositif central, détermine les conditions d'accès aux différents générateurs présents dans le cœur d'agglomération.

- **Une attractivité croissante du canton de Genève que peinent à accompagner les offres de transport public**
  - ⇒ Le développement très important de la zone d'emploi du franco-genevois, engendre des flux routiers de plus en plus importants se traduisant par des mobilisations d'espace de stationnement de plus en plus importants dans l'agglomération genevoise. Malgré la mise en œuvre prochaine de projets majeurs (Léman Express) l'offre ferroviaire est encore peu utilisée (notamment entre Anancy et Annemasse). Le PDM doit permettre de conforter les dessertes actuelles.
  
- **Fréquence et intermodalité, les deux ingrédients d'une alternative modale vers les TC**
  - ⇒ Les usagers du réseau ne sont pas majoritairement des « captifs » car ils pourraient utiliser la voiture s'il n'y avait pas de bus, et d'autre part le premier frein à l'usage est la fréquence, et non le temps de parcours (temps de parcours moyen : 13 minutes). En outre 91% de l'usage du réseau de la SIBRA est assuré par les lignes principales qui représentent 68% du volume kilométrique annuel du réseau. Enfin 76% des usagers du réseau sont des « usagers multi-lignes », ce qui démontre l'importance des enjeux d'intermodalité.
  
- **Des modes doux qui constituent une bonne alternative modale pour des petites distances**
  - ⇒ Les deux motifs principaux d'usage du vélo sont le « travail » et le « loisir/ culture », et les principaux freins, après la météo (51%), sont la sécurité routière (23%) et la pollution (11%).  
Le temps de parcours moyen d'usage du vélo est de 22 minutes (19 minutes pour les déplacements à motif « travail »). Ces éléments renvoient à un objectif de développement dans l'hypercentre d'un espace de grande qualité de vi(II)e, et dans le cœur d'agglo à un objectif d'amélioration de la sécurité routière.

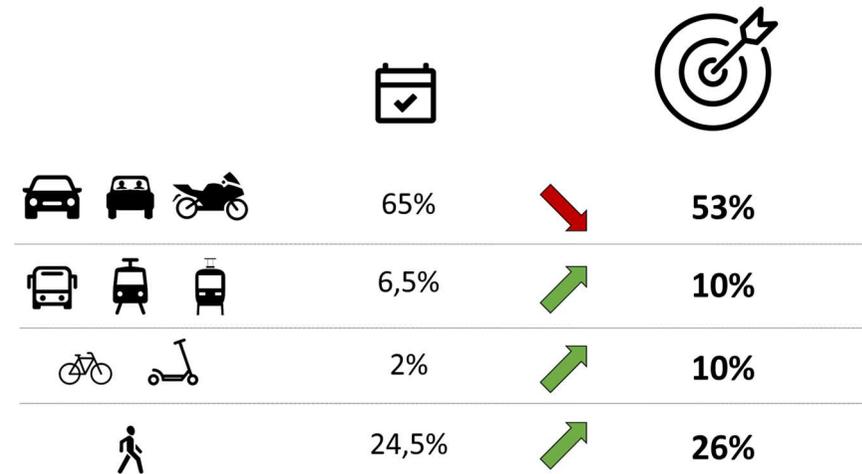
## 2.5 Les objectifs et l'ambition du PDM

Trois objectifs généraux traduisent l'ambition du PDM :

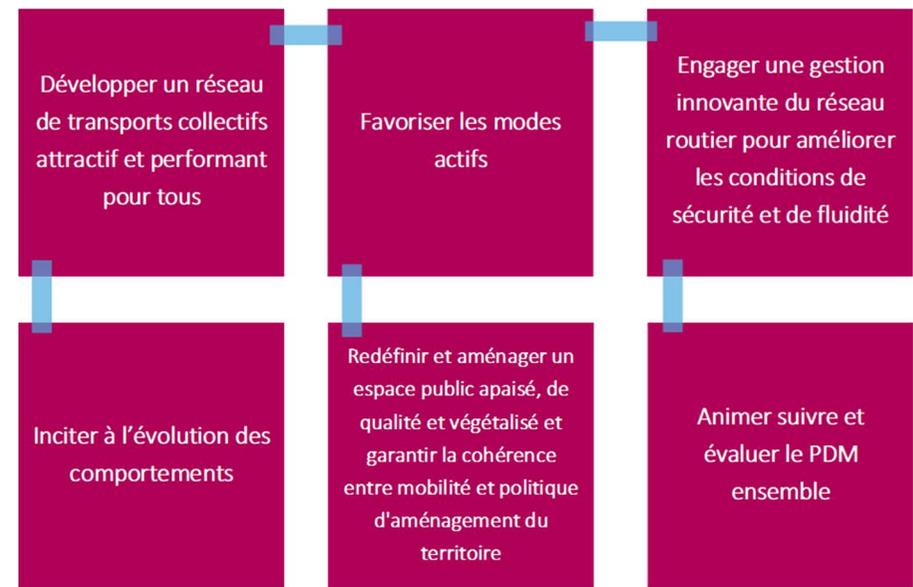


A ces objectifs généraux sont associés des objectifs de répartition modale, auxquels les orientations stratégiques et le plan d'actions permettent de concourir.

Les objectifs de répartition des déplacements par mode du PDM sont fixés ci-après, au regard des parts modales actuelles mesurées par l'Enquête Déplacements Grand Territoire (EDGT) réalisée en 2017.



Six grandes orientations stratégiques sont proposées pour le PDM du Grand Anancy :



## 2.6 Le plan d'action adopté

Le plan d'action adopté pour répondre aux défis du territoire en matière de déplacements et d'environnement sera donc le suivant.

Orientations stratégiques	Axe de travail	N°	Action	
Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses	1	Augmenter l'offre et le cadencement du réseau de transport public du Grand Annecy	
		2	Développer de nouvelles liaisons TC offrant des conditions concurrentielles à la voiture	
		3	Engager la réalisation du réseau de Tramway et de Bus à Haut Niveau de Service de l'agglomération du Grand Annecy	
		4	Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses	
		5	Promouvoir l'image, la qualité et l'attractivité du réseau de transport public du Grand Annecy	
		6	Définir et mettre en œuvre la transition énergétique du parc de véhicules de transports publics	
		7	Desservir les trois sites de montagne (Semnoz, Les Glières et la Forclaz) autrement qu'en voiture	
		8	Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Annecy riveraines du Lac d'Annecy	
	Développer le réseau ferroviaire structurant et favoriser l'intermodalité	Accompagner le rayonnement du Grand Annecy en améliorant les liaisons avec les réseaux régionaux, nationaux et internationaux	9	Mettre en place un "Réseau Express Métropolitain" cadencé entre Rumilly et Groisy
			10	Aménager les gares de Pringy, Groisy et Saint-Martin de Bellevue en pôles multimodaux
			11	Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
			12	Développer les services permettant l'accès à toute l'offre de mobilité
	Favoriser les modes actifs	Privilégier les modes actifs dans l'espace public	13	Engager la réflexion et le travail partenarial avec l'ensemble des territoires voisins et partenaires
			14	Favoriser la mise en place de liaisons performantes vers les grandes agglomérations
15			Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux	
Développer un réseau d'infrastructures cyclables cohérent à l'échelle du Grand Annecy		Déployer une politique de stationnement vélos	16	Définir le "Code de la Rue" du Grand Annecy
			17	Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs
			18	Traiter les sites dangereux pour sécuriser les cyclistes
			19	Etendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Annecy
			20	Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
			21	Créer un réseau vélo à haut niveau de service
22	Etablir une stratégie de déploiement de l'offre de stationnement vélo			
23	Développer l'offre VéloNecy			

	Accompagner l'ensemble de la démarche par une politique volontariste de services	24	Encourager les nouvelles pratiques de mobilité auprès des jeunes
		25	Promouvoir l'usage des engins de déplacements personnels (EDP) sur le Grand Anancy
<b>Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité</b>	Sécuriser le réseau routier et moderniser sa gestion	26	Garantir la sécurité de tous sur la route
		27	Développer le MaaS (Mobility as Service) ou service de mobilité intégrée
		28	Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Anancy
	Optimiser l'usage du réseau routier	29	Mettre en place une voie réservée dynamique TC/ Covoiturage sur l'axe autoroutier Anancy/ Genève et sur l'axe La Balme de Sillingy - Anancy - Hôpital
		30	Mettre en place une Zone à Faible Emission
		31	Créer les conditions favorisant l'accès au cœur d'agglomération aux usages partagés et durables
		32	Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie
<b>Inciter à l'évolution des comportements</b>	Favoriser l'usage raisonné de la voiture	33	Expérimenter une offre de covoiturage dynamique
		34	Développer l'offre d'autopartage
	Agir pour la santé grâce à la mobilité active	35	Engager un travail partenarial avec les professionnels de la santé pour promouvoir et expérimenter les modes actifs
		36	Créer un réseau d'ambassadeurs de la mobilité
	Créer une dynamique de travail avec les acteurs privés pour contribuer à l'évolution des comportements de mobilité	37	Faire des événements sportifs organisés sur le territoire des temps forts de la mobilité active du Grand Anancy
		38	Réduire les besoins de déplacement
		39	Soutenir le développement des plans de mobilité des entreprises
		40	Faire du Grand Anancy un lieu d'expérimentation des nouvelles mobilités basées sur les énergies renouvelables et les technologies numériques : véhicule autonome, électrique, à hydrogène, etc.
			41
<b>Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire</b>	Garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire	42	Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique
		43	Développer la culture de l'urbanisme tactique
	Optimiser le stationnement et sa gestion	44	Déploiement d'une politique de stationnement permettant de libérer l'espace public au profit des autres usages
	Organiser les livraisons et les flux de marchandises	45	Encourager le déploiement de flottes de véhicules "propres" et silencieux
		46	Hiérarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire
		47	Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public
		48	Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire
	<b>Animer suivre et évaluer le PDM Ensemble</b>		49
		50	Réaliser la comptabilité carbone des projets de mobilité du Grand Anancy

### 3 Impact environnemental de la mise en œuvre du PDM

#### 3.1 Principes méthodologiques retenus pour l'analyse environnementale

Il s'agit ici d'évaluer et caractériser les incidences de la mise en œuvre du projet de PDM sur l'environnement, de manière prévisible et au terme de la mise en œuvre de ses orientations. L'évaluation est élaborée au regard des incidences probables liées à son application :

- elle évalue les effets **positifs et négatifs** du PDM au regard des orientations et du plan d'action envisagés ;
- elle repose sur des critères quantitatifs (dans la mesure du possible), factuels, comme sur des critères qualitatifs et contextualisés pour spécifier le niveau d'incidence ;
- elle utilise le diagnostic de l'état initial de l'environnement comme référentiel de la situation environnementale du territoire intercommunal pour y projeter la tendance évolutive telle qu'envisagée par le projet de PDM.

Les incidences sont déclinées autour de plusieurs thématiques environnementales centrales vis-à-vis du développement et de l'aménagement des territoires :

- Biodiversité
- Paysage
- Eau

- Risques et nuisances
- Climat Air Energie

## 3.2 Analyse qualitative des incidences du PDM

Chaque axe du PDM est décliné en actions. Ce sont ces actions qui sont soumises à l'évaluation environnementale et à l'étude des incidences.

Le PDM est orienté vers la diminution du trafic routier grâce au développement des alternatives modales, et aura donc globalement des incidences positives sur l'environnement.

Cependant, certaines orientations peuvent avoir ponctuellement des effets potentiellement négatifs, en particulier en lien avec l'aménagement des infrastructures nouvelles (essentiellement infrastructures routières).

Le tableau suivant synthétise les incidences sur l'environnement du Plan d'Action du PDM. Celles-ci peuvent être :

Neutres : pas d'impact de l'action sur l'enjeu environnemental considéré
Négatives : impact négatif de l'action sur l'enjeu environnemental considéré
Positives : impact positif de l'action sur l'enjeu environnemental considéré

Ou relever d'un

Point d'attention : action a priori neutre ou incertaine, mais dont les conséquences indirectes peuvent être positives ou négatives, par exemple par « effet rebond » (exemple de la fluidification du trafic qui a un effet positif en diminuant les encombrements, mais peut s'accompagner d'un effet négatif si les vitesses des véhicules augmentent trop).
--

Orientations stratégiques	Axe de travail	N°	Action	Biodiversité	Paysage	Eau	Risques et nuisances	Climat Air Energie	Commentaire
Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses	1	Augmenter l'offre et le cadencement du réseau de transport public du Grand Annecy				+	+	L'action a pour objectif de diminuer le trafic routier automobile, sans nouvelles infrastructures, permettant de disposer d'un environnement plus sûr et moins pollué.
		2	Développer de nouvelles liaisons TC offrant des conditions concurrentielles à la voiture				+	+	L'action a pour objectif, en développant les TC, de diminuer le trafic routier automobile, sans nouvelles infrastructures, permettant de disposer d'un environnement plus agréable et moins pollué.
		3	Engager la réalisation du réseau de Tramway et de Bus à Haut Niveau de Service de l'agglomération du Grand Annecy				+	+	L'action a pour objectif de diminuer le trafic routier automobile, avec de nouvelles infrastructures, mais déployées sur des voiries existantes, permettant de disposer d'un environnement plus sûr et moins pollué.
		4	Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses						Action à caractère social, pour offrir des solutions de mobilité à tous les habitants.
		5	Promouvoir l'image, la qualité et l'attractivité du réseau de transport public du Grand Annecy				+	+	L'animation et la communication n'ont pas d'impact direct, mais ont pour objectif d'induire des changements de mobilité vers les TC, avec des conséquences positives donc sur les nuisances et les pollutions (car moins de trafic de véhicules personnels).
		6	Définir et mettre en œuvre la transition énergétique du parc de véhicules de transports publics					+	A mettre en relation avec l'action d'autopartage pour amortir l'investissement.
		7	Desservir les trois sites de montagne (Semnoz, Les Glières et la Forclaz) autrement qu'en voiture				+	+	L'action a pour objectif, en développant les TC, de diminuer le trafic routier automobile, sans nouvelles infrastructures, permettant de disposer d'un

								environnement plus agréable et moins pollué.		
		8	Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Anancy riveraines du Lac d'Anancy	-		-		+	Attention à porter aux pollutions du lac que cela pourra engendrer, et aux nuisances supplémentaires pour la faune aquatique. Du point de vue GES, efficacité des transports collectifs, en particulier de type bateau.	
	Développer le réseau ferroviaire structurant et favoriser l'intermodalité	9	Mettre en place un "Réseau Express Métropolitain" cadencé entre Rumilly et Groisy				Point d'attention	+	L'action a pour objectif d'augmenter le trafic ferroviaire, pour diminuer le trafic routier automobile, sans nouvelles infrastructures. Cela diminuera donc les pollutions et les nuisances associées. Mais il y a un risque d'augmentation légère des nuisances sonores pour les riverains de la ligne de train.	
		10	Aménager les gares de Pringy, Groisy et Saint-Martin de Bellevue en pôles multimodaux					+	Pas d'impact sur le paysage ou la biodiversité car il s'agit de zones déjà urbanisées.	
		11	Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire	-	-	-	Point d'attention	+	L'artificialisation de nouveaux sols peut avoir des impacts sur la biodiversité, les paysages et sur l'eau (favorisant les écoulements pluviaux et le transport de polluants éventuels). Ils contribueront cependant à la baisse du trafic automobile donc à la diminution des nuisances et des émissions de GES.	
		12	Développer les services permettant l'accès à toute l'offre de mobilité						+	Pas d'impact direct mais favorise l'utilisation de mobilité douce.
		Accompagner le rayonnement du Grand Anancy en améliorant les liaisons avec les réseaux régionaux, nationaux et internationaux	13	Engager la réflexion et le travail partenarial avec l'ensemble des territoires voisins et partenaires				+	+	Pas d'impact direct mais la promotion des TC et des mobilités douces peut permettre de réduire la part de déplacement en voiture.
	14		Favoriser la mise en place de liaisons performantes vers les grandes agglomérations					+	L'action a pour objectif d'offrir une alternative collective aux trajets autoroutiers à destination de Genève et de l'aéroport, en profitant de l'infrastructure autoroutière existante.	
<b>Favoriser les modes actifs</b>		15	Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et	-	-	-	+	+	La mise en place de liaisons douces permet de diminuer localement le trafic	

		agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux						automobile diminuant ainsi aussi les nuisances et les pollutions. Il faudra porter attention à minimiser l'artificialisation des sols et l'impact de ces aménagements sur la nature et les paysages.		
	Privilégier les modes actifs dans l'espace public	16 Définir le "Code de la Rue" du Grand Anancy					+	Le code de la rue a pour objectif de faire connaître les bons comportements à adopter dans la rue, dans l'objectif de diminuer les conflits d'usage et faire baisser aussi l'accidentologie.		
		17 Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs	+	+	+	+		+	Des directives pour les aménagements doux peuvent permettre de maximiser leur efficacité (sécurité, continuité) tout en diminuant leur impact sur la nature, les paysages et l'écoulement des eaux (surfaces perméables, végétalisation des abords).	
	Développer un réseau d'infrastructures cyclables cohérent à l'échelle du Grand Anancy	18 Traiter les sites dangereux pour sécuriser les cyclistes					+	+	Améliorer la sécurisation des trajets renforce l'attractivité, en améliorant les infrastructures existantes, sans impact environnemental supplémentaire donc.	
		19 Etendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Anancy	-	-	-		+		+	L'augmentation et l'amélioration du réseau cyclable est favorable à la diminution du trafic automobile. Comme pour tout projet d'infrastructure, il faudra prêter attention à leurs impacts sur la nature et les paysages.
		20 Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés	-	-	-		+		+	La mise en place de voies vertes permet de sécuriser les trajets, et éduque les enfants à ces formes de déplacement. Il faudra porter attention à minimiser l'artificialisation des sols et l'impact de ces aménagements sur la nature et les paysages.
		21 Créer un réseau vélo à haut niveau de service						+	+	Améliorer la sécurisation des trajets renforce l'attractivité, en améliorant les infrastructures existantes, sans impact environnemental supplémentaire donc.
	Déployer une politique de stationnement vélos	22 Etablir une stratégie de déploiement de l'offre de stationnement vélo					+	+	Améliorer le stationnement renforce l'attractivité, a priori sans nouvelle infrastructure, donc sans impact environnemental supplémentaire.	

	Accompagner l'ensemble de la démarche par une politique volontariste de services	23	Développer l'offre VélOnecy				Point d'attention	+	Le développement massif positif des vélos en libre-service induit leur utilisation par des personnes moins expérimentées, ce qui peut être défavorable en termes de conflit d'usage et d'accidentologie. Action à articuler avec la définition du "Code de la Rue" ?
		24	Encourager les nouvelles pratiques de mobilité auprès des jeunes				+	+	Effet de long terme via les habitudes prises et le renforcement visible des usages alternatifs de la voirie.
		25	Promouvoir l'usage des engins de déplacements personnels (EDP) sur le Grand Anancy				+	+	L'action a pour objectif de diminuer le trafic routier automobile, sans nouvelles infrastructures, donc sans impact environnemental supplémentaire. .
<b>Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité</b>	Sécuriser le réseau routier et moderniser sa gestion	26	Garantir la sécurité de tous sur la route				+	+	La diminution de l'accidentologie peut s'accompagner de mesures diminuant les consommations d'énergie (baisse de vitesse en particulier).
		27	Développer le MaaS (Mobility as Service) ou service de mobilité intégrée				+	+	Les MAAS vont contribuer au développement des solutions alternatives à la voiture thermique individuelle et donc à la diminution du trafic, avec un effet positif sur le bruit, les émissions de polluant et de GES. A noter : il existe un impact du numérique (consommations d'énergie et infrastructures numériques), mais celui-ci est très inférieur aux usages substitués.
		28	Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Anancy				+	Point d'attention	La fluidification du trafic peut permettre de diminuer les nuisances sonores. Cela peut avoir un effet bénéfique ou délétère sur les émissions de GES, en fonction des évolutions de trafic : vitesse moyenne et débit des véhicules.
	Optimiser l'usage du réseau routier	29	Mettre en place une voie réservée dynamique TC/ Covoiturage sur l'axe autoroutier Anancy/ Genève et sur l'axe La Balme de Sillingy - Anancy - Hôpital				+	+	La réduction du nombre de voiture sur la route permet de diminuer la pollution de l'air et de limiter la consommation d'énergie fossile, sur des infrastructures existantes donc sans impact environnemental supplémentaire.

		30	Mettre en place une Zone à Faible Emission				+	+	Diminue les nuisances et les pollutions dans la zone considérée.
		31	Créer les conditions favorisant l'accès au cœur d'agglomération aux usages partagés et durables				+	+	Promouvoir et développer des mobilités alternatives et partagées induira à moyen et long terme des impacts positifs.
		32	Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie	-	-	-	-	-	La mise en place de nouvelles infrastructures routières induit une artificialisation des sols, et les impacts environnementaux associés. Elle peut aussi permettre d'augmenter le trafic de véhicules, ce qui dégrade sur l'agglomération la qualité de l'air et les émissions de GES.
<b>Inciter à l'évolution des comportements</b>	Favoriser l'usage raisonné de la voiture	33	Expérimenter une offre de covoiturage dynamique				+	+	Participe à la diminution du nombre de véhicules sur la route et donc à la diminution de la pollution de l'air et de la consommation d'énergie fossile, ainsi que des nuisances sonores.
		34	Développer l'offre d'autopartage				+	+	Participe à la diminution du nombre de véhicules sur le territoire, et permet la mise en place de véhicules à motorisation alternative (bénéfiques sur les GES, les polluants, et les nuisances sonores).
	Agir pour la santé grâce à la mobilité active	35	Engager un travail partenarial avec les professionnels de la santé pour promouvoir et expérimenter les modes actifs				+	+	L'animation et la communication n'ont pas d'impact direct, mais ont pour objectif d'induire des changements de mobilité vers les mobilités actives, avec des conséquences positives donc sur les nuisances et les pollutions (car moins de trafic de véhicules personnels).
		36	Créer un réseau d'ambassadeurs de la mobilité				+	+	L'animation et la communication n'ont pas d'impact direct, mais ont pour objectif d'induire des changements de mobilité vers les TC et les mobilités actives, avec des conséquences positives donc sur les nuisances et les pollutions (car moins de trafic de véhicules personnels).
		37	Faire des événements sportifs organisés sur le territoire des				+	+	L'animation et la communication n'ont pas d'impact direct, mais ont pour objectif d'induire des changements de mobilité vers

									temps forts de la mobilité active du Grand Anncy						les mobilités actives, avec des conséquences positives donc sur les nuisances et les pollutions (car moins de trafic de véhicules personnels).	
	Créer une dynamique de travail avec les acteurs privés pour contribuer à l'évolution des comportements de mobilité	38	Réduire les besoins de déplacement												L'évitement des déplacements a un impact a priori positif. Les seuls impacts négatifs envisageables pourraient être liés à la construction de nouveaux bâtiments (tiers-lieu ou coworking). Mais l'orientation est a priori de réutiliser des bâtiments existants, à faible impact donc. L'action 42 prévoit la mise en place d'infrastructures nouvelles.	
		39	Soutenir le développement des plans de mobilité des entreprises												La promotion et le management de la mobilité auprès des acteurs publics et privés n'ont pas d'impact négatif direct, et ont pour objectif une diminution des déplacements en véhicules personnels des employés dans le cadre des PDE/PDA.	
		40	Faire du Grand Anncy un lieu d'expérimentation des nouvelles mobilités basées sur les énergies renouvelables et les technologies numériques : véhicule autonome, électrique, à hydrogène, etc.													Le développement des véhicules à moindre impact environnemental est favorable en contribuant à diminuer les émissions de GES, les polluants de l'air, et les nuisances sonores.
		41	Faire des acteurs économiques les partenaires du développement des nouvelles mobilités													La promotion et le management de la mobilité auprès des acteurs publics et privés n'ont pas d'impact négatif direct, et ont pour objectif une diminution des déplacements en véhicules personnels des employés.
		42	Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique	-	-	-										Inscrire les besoins de mobilité alternative dans l'aménagement et le PLUI-HM permettra de réduire à long terme la part modale des voitures. Comme pour tout projet d'infrastructure, il faudra prêter attention à leurs impacts sur la nature et les paysages.
<b>Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire</b>	Garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire	43	Développer la culture de l'urbanisme tactique	-	-	-									Promouvoir et développer des mobilités alternatives peut induire à moyen et long terme des impacts positifs, mais	

									s'accompagner de nouvelles infrastructures qui, de par l'artificialisation des sols, peuvent avoir des impacts négatifs sur la biodiversité, les paysages, et l'écoulement des eaux de pluie.
	Optimiser le stationnement et sa gestion	44	Déploiement d'une politique de stationnement permettant de libérer l'espace public au profit des autres usages				+	+	Une politique de stationnement articulée avec les politiques d'intermodalités favorise le développement des mobilités alternatives, ce qui peut induire à moyen et long terme des impacts positifs.
	Organiser les livraisons et les flux de marchandises	45	Encourager le déploiement de flottes de véhicules "propres" et silencieux				+	+	Une stratégie de livraison en ville par des véhicules à motorisation alternative peut apporter un gain à la fois sur les émissions de polluant et les GES (substitution de produits pétroliers) mais aussi sur les nuisances sonores. En effet les motorisations électriques et hybrides en particulier sont très silencieuses.
46		Hierarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire				+		Une stratégie d'organisation des espaces logistiques doit pouvoir permettre la diminution des nuisances associées au fret de marchandises, en particulier en permettant une meilleure adaptation des formats de véhicules et diminuant certains frets de transit.	
47		Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public				+		En lien avec les autres actions de l'orientation stratégique, cette action peut en particulier conduire à mieux gérer le fret de marchandises en adéquation avec les heures de pointe pour diminuer les encombrements et les nuisances associées.	
48		Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire				+		Des itinéraires adaptés pour les poids lourds permettront de diminuer les nuisances sonores pour la population.	
Animer suivre et évaluer le PDM Ensemble		49	Mettre en place une gouvernance dédiée à la mise en oeuvre, au suivi et à l'évaluation du PDM						Le suivi du PDM n'a pas d'impact direct, mais a pour objectif de rendre possible tous les éléments présentés ci-dessus.
		50	Réaliser la comptabilité carbone des projets de mobilité du Grand Anancy					+	La comptabilité carbone associée à la mise en œuvre du PDM permettra de mieux analyser et orienter les futurs projets.

### 3.3 Analyse quantitative des incidences du PDM sur les GES et les polluants

L'annexe environnementale du PDM se fonde sur deux documents :

- 1) L'un empirique : l'évaluation de la qualité de l'air réalisée par ATMO en 2019, fondée sur une modélisation du trafic et des actions du projet de PDU arrêté en juin 2019.<sup>4</sup>
- 2) L'autre prospectif : le Plan Spécifique de Réduction des Polluants Atmosphériques, réalisé dans le cadre du PCAET en 2020<sup>5</sup>

#### 3.3.1 Le modèle de trafic

Le PDM 2030 prolonge le projet de PDU arrêté en juin 2019 et soumis à enquête publique à l'hiver 2019.

Dans le processus d'élaboration du PDU, nous avons cherché dès l'origine à modéliser le trafic du territoire de nos jours et en 2030. Les résultats ainsi obtenus en 2019 servent de support d'évaluation des impacts environnementaux des actions prévues pour le PDM.

Le périmètre de cette modélisation comprend 23 communes, soit une partie des communes de la communauté d'agglomération d'Annecy ainsi que toutes les communes limitrophes du lac d'Annecy (rive Est et Ouest) et Faverges. Le niveau de précision du modèle est à l'ilot IRIS (l'ilot IRIS est un sous-découpage des communes en quartier établie par l'INSEE).

Le projet LOLA a été pris en compte dans les hypothèses du modèle de trafic en 2019. Ce projet a depuis été supprimé du PDM, en réponse aux réserves du commissaire-enquêteur.

De plus, dans ce modèle, 2 modes de déplacement sont représentés de façon distincte : les VL (Véhicules Légers) et les PL (Poids-Lourds). Pour les TC, le modèle permet de quantifier le report modal VL>TC. Le modèle n'intègre pas les déplacements des « modes actifs » mais permet d'intégrer des hypothèses entrantes (voir plus loin).

La modélisation réalisée concerne uniquement les circulations motorisées en heures de pointe et en jours ouvrés hors congés scolaires.

Les heures de pointes considérées sont :

- Heure de Pointe du Matin [HPM] : 7h45–8h45
- Heure de Pointe du Soir [HPS] : 17h-18h

Les projections de trafic ont été réalisées à partir des hypothèses d'urbanisation modérées fixées par le Plan Local de l'Habitat (PLH) adopté par le Conseil d'agglomération du 28 mars 2019. En conformité avec le SCOT, la première orientation du PLH vise à organiser le développement et la production maîtrisée de logements, structurés par l'armature urbaine et les transports, avec un objectif de 1 600 logements par an.

---

<sup>4</sup> cf. Annexe : Evaluation de la qualité de l'air en 2030 avec et sans les actions du PDM

<sup>5</sup> cf. 13 Annexe : PLAN SPECIFIQUE DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

### 3.3.2 Les hypothèses prises pour la modélisation de trafic

*Les effets de l'amélioration du réseau de transport et de la politique de stationnement sur le modèle.*

Dans le cadre de l'élaboration du PDU en 2019, les hypothèses suivantes ont été intégrées au modèle :

- Pour un itinéraire modélisé, lorsque le coût du déplacement en transports en commun [TC] est égal au coût de déplacement en véhicule personnel [VP], alors 50% de la demande de déplacement s'effectue en TC et 50% en VP.
- Plus le coût TC est inférieur au coût VP, plus le report modal VP>TC est élevé.

Ces hypothèses demeurent valables pour le présent projet de PDM.

En revanche, à la différence du projet de PDU, le projet LOLA ne figure plus au présent projet de PDM, en réponse aux remarques du Commissaire-Enquêteur.

*Les hypothèses « entrantes » en matière de développement des modes actifs et du covoiturage*

Les hypothèses « entrantes » représentent le pourcentage d'évolution du nombre d'utilisateur d'un mode de transport donné entre aujourd'hui et 2030 en fonction de la distance.

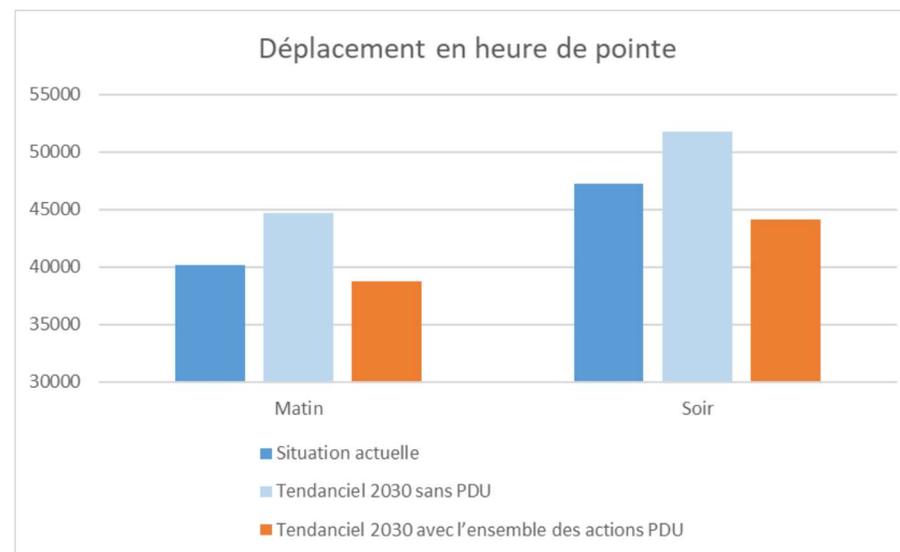
Ces hypothèses de report modal en faveur des modes actifs et du covoiturage ont été définies en se fondant sur les résultats de l'EDGT 2017 et en observant les parts modales des modes actifs atteintes dans d'autres territoires. Elles ont été introduites dans le modèle de trafic pour

simuler les effets attendus du PDU. Ces hypothèses demeurent valables pour le projet de PDM.

	Moins de 3 km	Plus de 3 km
<b>Vélo en cœur d'Agglomération</b>	25%	15%
<b>Vélo hors cœur d'Agglomération</b>	10%	3%
<b>Covoiturage</b>	1.5%	3%

### 3.3.3 Les résultats de la modélisation de trafic

Si l'ensemble des actions du PDU étaient respectées, on observe une diminution de la fréquentation des routes en heure de pointe de 6 000 véhicules le matin et de 7 500 le soir entre le tendancier 2030 sans PDU et le tendancier 2030 avec PDU. Empiriquement, il est proposé de considérer que ces résultats s'appliquent au PDM qui prolonge le PDU.



70% de ces résultats sont liés aux modes actifs et au covoiturage tandis que 30% sont liés aux transports collectifs.

### 3.3.4 La traduction en émissions de GES et de polluants

Les émissions du transport routier concernent 6 types de véhicules (voitures, véhicules utilitaires légers, poids lourds, bus urbains, autocars et deux roues motorisés) et comprennent les sources suivantes :

- A l'échappement :
  - Emissions à chaud
  - Surémissions à froid
- Pour les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) :
  - L'usure (abrasion) des freins, pneus et routes
  - La re-suspension (particules déposées sur la chaussée remises en suspension lors du passage des véhicules)
- Pour les composés organiques volatils (COVNM) :
  - Les évaporations de carburant pour les véhicules équipés d'une motorisation essence

Le calcul des émissions liées au trafic routier est effectué sur l'ensemble du territoire du Grand-Anancy, à l'aide de l'outil MOCAT (MOdèle de CALcul des émissions du Transport routier) développé par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes en partenariat avec Atmo Sud.

Les hypothèses et résultats complets sont présentés au §12 *Annexe : Evaluation de la qualité de l'air en 2030 avec et sans les actions du PDU* produit en juin 2019 par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes.

## 3.4 Impact environnemental du PDM sur la qualité de l'air

### 3.4.1 Impact qualitatif

#### Incidences négatives

Le plan d'action comporte une seule action à incidence négative sur la qualité de l'air. Il s'agit de l'action n°32 qui consiste à intégrer au PDM certains aménagements décidés antérieurement dans la convention routière. Toutefois, en réponse aux réserves du commissaire-enquêteur, le projet LOLA (Liaison Ouest du Lac d'Anancy) a été retiré du PDM 2030. Les autres projets envisagés dans le cadre de l'action 32 peuvent induire des augmentations de trafic qui auront un impact négatif sur les émissions de polluant de l'air.

32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie

#### Pas d'incidence ou point d'attention

Quelques actions du PDM n'ont pas d'incidence sur la thématique de la qualité de l'air. Il s'agit des actions suivantes, qui ont soit un caractère social, soit sont liées à une meilleure organisation territoriale mais sans conséquence directe sur le trafic ni les parts modales :

- 4 Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses
- 16 Définir le "Code de la Rue" du Grand Anancy
- 28 Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Anancy – Cette action relève d'un point d'attention particulier, car la fluidification du trafic qu'elle peut permettre pourrait avoir un effet rebond en augmentant les vitesses, et donc la pollution de l'air.

- 46 Hiérarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire
- 47 Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public
- 48 Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire
- 49 Mettre en place une gouvernance dédiée à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation du PDM

#### Incidences positives

La très grande majorité des actions du PDM vont dans le sens d'une réduction des émissions de polluants. Cela concerne les 42 actions du plan d'action qui ne sont pas citées ci-dessus (cf. §3.2).

### 3.4.2 Impact quantitatif

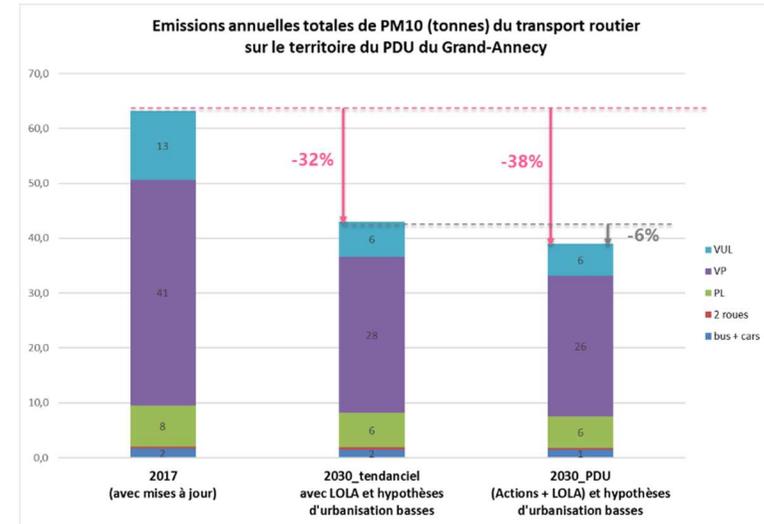
Source : « Evaluation de la qualité de l'air en 2030 avec et sans les actions du PDU » - juin 2019 – ATMO Auvergne-Rhône-Alpes

Le plan d'action du projet de PDM permet une baisse de 9% des distances parcourues dans l'agglomération par rapport à l'évaluation tendancielle 2030. Cette baisse importante de kilométrage permet logiquement une nette amélioration des niveaux d'émissions de l'ensemble des polluants et gaz à effet de serre modélisés.

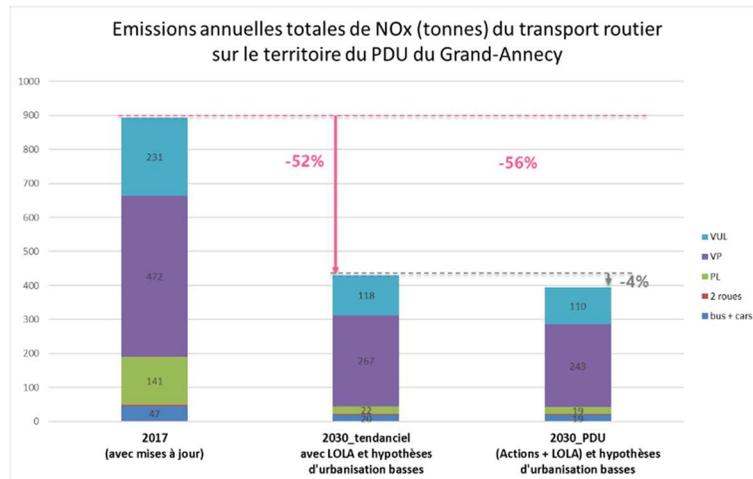
De plus, comme le montrent les figures et le tableau suivants réalisés sur la base du projet de PDU de 2019, on observe un gain de 56% sur les émissions de NO<sub>x</sub> par rapport à 2017. La baisse s'élève à 38% pour les PM<sub>10</sub>, 50% pour les PM<sub>2,5</sub>, 51% pour les COVNM et enfin 39% sur le CO. Ces gains obtenus dans le domaine de la mobilité sont parfaitement en phase avec les objectifs du PCAET rappelés au §1.1.8.

Cette tendance est renforcée avec le retrait du projet LOLA du PDM.

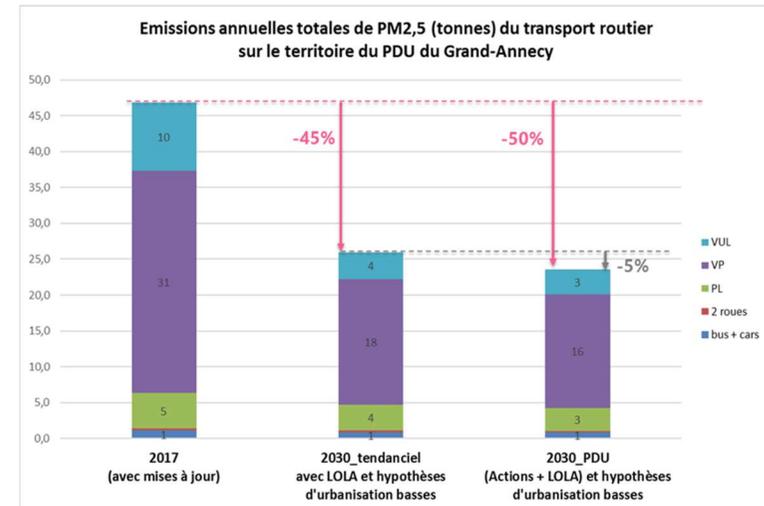
	2017 total	Tendanciel 2030 avec LOLA total	evolution	PDU 2030 avec LOLA total	evolution
NO <sub>x</sub> (t)	893	430	-52%	396	-56%
PM <sub>10</sub> (t)	63	43	-32%	39	-38%
PM <sub>2.5</sub> (t)	47	26	-45%	24	-50%
COVNM (t)	68	37	-46%	33	-51%
CO (t)	573	384	-33%	349	-39%
3GES PRG2007 (teqCO <sub>2</sub> )	257 703	238 896	-7%	217 254	-16%



Evolution des émissions de PM10 entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Anancy



Evolution des émissions de NOx entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Anancy



Evolution des émissions de PM2.5 entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Anancy

### 3.4.3 Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

On note, pour améliorer la qualité de l'air, la nécessité :

- d'un travail sur les émissions de particules fines dans le domaine du résidentiel (premier producteur de PM) à mener dans le cadre du PCAET,
- l'importance de l'articulation entre urbanisme et transport (actions 42 et 43), qui permettra diminuer l'impact sur la qualité de l'air des nouveaux arrivants.
- l'action n°50 prévoit de réaliser la comptabilité carbone des projets de mobilité

### 3.4.4 Indicateurs de suivi proposés

Indicateur	Unité
Mesures de polluants aux stations actuelles : Nox, PM2,5 et PM10, O3	µg/m3

## 3.5 Impact environnemental du PDM sur la consommation d'énergie et le changement climatique

### 3.5.1 Impact qualitatif

#### Incidences négatives

Le plan d'action comporte une seule action à incidence négative sur les émissions de GES, il s'agit de l'action 32. Les projets envisagés peuvent induire des augmentations de trafic qui auront un impact négatif sur les émissions de GES.

32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie

#### Pas d'incidence ou point d'attention

Comme pour l'air, quelques actions du PDM n'ont pas d'incidence sur la consommation d'énergie et les émissions de GES. Il s'agit des actions suivantes, soit à caractère social, soit liées à une meilleure organisation territoriale mais sans conséquence directe sur le trafic ni les parts modales :

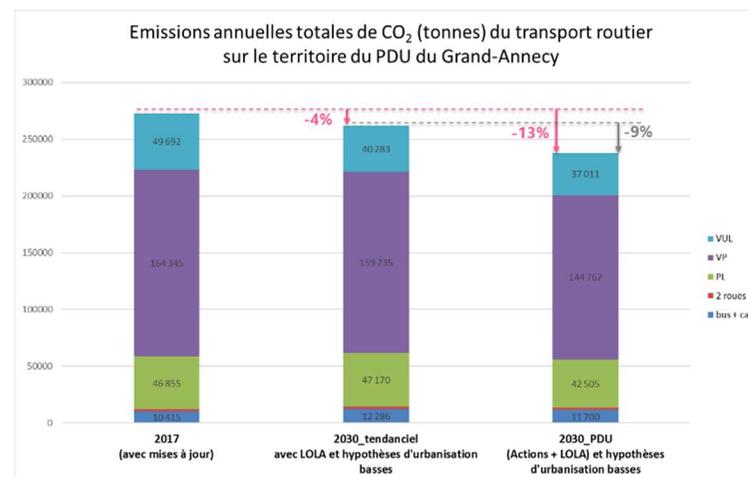
- 4 Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses
- 16 Définir le "Code de la Rue" du Grand Anancy
- 28 Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Anancy – Cette action relève d'un point d'attention particulier, car la fluidification du trafic qu'elle peut permettre pourrait avoir un effet rebond en augmentant les vitesses et donc la consommation de carburant et les émissions de GES associées.
- 46 Hiérarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire
- 47 Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public
- 48 Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire
- 49 Mettre en place une gouvernance dédiée à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation du PDM

#### Incidences positives

La très grande majorité des actions du PDM vont dans le sens d'une réduction des émissions de GES et d'une diminution des consommations d'énergie. Cela concerne les 40 actions du plan d'action qui ne sont pas citées ci-dessus (cf. §3.2).

### 3.5.2 Impact quantitatif

En ce qui concerne les gaz à effet de serre, on observe une baisse de 13% sur les émissions annuelles de CO<sub>2</sub> par rapport à aujourd'hui, et une baisse de 9% permise par le scénario PDU/PDM par rapport à un scénario tendanciel sans PDU/PDM.



Evolution des émissions de CO<sub>2</sub> total entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Anancy

Parce qu'il cible la neutralité carbone et la limitation à +1,5°C du réchauffement climatique à l'horizon 2050, le PCAET envisage un objectif 2030 de -45% sur les émissions de GES du territoire sur le volet mobilité.

Selon l'évaluation de la qualité de l'air réalisée par ATMO et fondée sur une modélisation de trafic en 2019, le PDM va contribuer par lui-même à hauteur du 1/3 de cet objectif.

Le PDM est en effet un document de planification qui va mettre en œuvre des actions structurantes indispensables. Le PCAET s'appuiera sur celles-ci afin de « viser une innovation de rupture y compris dans l'usage de la mobilité »<sup>6</sup>. Le PDM porte donc opérationnellement la charge du développement des outils et infrastructures. Et le PCAET viendra promouvoir ces outils auprès de tous les publics, en démultiplier l'usage, via l'animation territoriale.

A titre d'exemple, le PDM ne porte pas les actions d'animation qui vont être menées par la Maison de la Transition Ecologique. Cependant, ces animations, en s'appuyant sur les infrastructures et les outils (dont MAAS) mis en place par le PDM, vont permettre d'en promouvoir l'usage, et donner la possibilité à terme d'atteindre les objectifs du PCAET.

La mise en place des actions du PDM permet d'estimer d'ores et déjà un gain de 13% par rapport aux émissions 2015. Les actions supplémentaires qui permettront d'atteindre les objectifs du PCAET sont donc :

- L'animation territoriale et la promotion forte des outils mis en place  
⇒ Plan d'action du PCAET

- l'articulation urbanisme-déplacement et la diminution du besoin de déplacement, non chiffrée aujourd'hui dans le PDM  
⇒ réalisation du PLUi-HM bioclimatique

### 3.5.3 Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

On note la nécessité au travers du PCAET de travailler sur les autres domaines émetteurs de GES : résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture.

### 3.5.4 Indicateurs de suivi proposés

Indicateur	Unité
Emissions de GES des transports	tCO2e
Consommations d'énergie des transports	MWh

<sup>6</sup> Stratégie du PCAET du Grand Anncy – p.16

## 3.6 Impact environnemental du PDM sur les nuisances sonores

### 3.6.1 Impact qualitatif

Réduire les nuisances sonores est un exercice difficile. En effet, une très forte baisse des niveaux de trafic est nécessaire pour abaisser, d'un niveau perceptible par l'oreille, le niveau sonore. En revanche, une faible augmentation de trafic peut entraîner des variations du niveau sonore significatives.

La vitesse des véhicules joue un rôle important dans le niveau sonore émis. Les **actions de modération des vitesses sont ainsi très efficaces**. La vitesse d'un véhicule entraîne un effet à la fois sur le bruit du moteur, mais aussi sur les bruits de roulement. Comme indiqué sur le graphique ci-après, les baisses de vitesses permettent un gain de niveau sonore d'autant plus important en ville où les vitesses sont moyennes.

Réduction de vitesse	Réduction de bruit en dB(A) pour les véhicules légers	Réduction de bruit en dB(A) pour les poids lourds
de 130 à 120 km/h	1,0	--
de 120 à 110 km/h	1,1	--
de 110 à 100 km/h	1,2	--
de 100 à 90 km/h	1,3	1
de 90 à 80 km/h	1,5	1,1
de 80 à 70 km/h	1,7	1,2
de 70 à 60 km/h	1,9	1,4
de 60 à 50 km/h	2,3	1,7
de 50 à 40 km/h	2,8	2,1
de 40 à 30 km/h	3,6	2,7

*Réduction du bruit et réduction de la vitesse – Source : AIRPARIF*

A titre d'exemple pour un site donné, abaisser la vitesse de 30 km/h peut induire un gain moyen de 3 dB(A), variable selon la vitesse initiale et la proportion de véhicules bruyants. Pour atteindre une même baisse du niveau sonore, il faudrait diviser les niveaux de trafic par 2.

Incidences négatives
<p>La mise en place d'infrastructures routières induit une augmentation du trafic de véhicules, ce qui peut accentuer les nuisances sonores.</p> <p>32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie</p>
Point d'attention
<p>Les actions de renforcement du trafic ferroviaire peuvent créer localement une nuisance sonore supplémentaire pour les riverains de la ligne. Celle-ci sera compensée par une baisse du trafic routier ailleurs, grâce au report modal des voyageurs, mais elle aura tout de même lieu.</p> <p>9 Mettre en place un "Réseau Express Métropolitain" cadencé entre Rumilly et Groisy</p> <p>Là où des infrastructures de stationnement vont être installées, développées ou réaménagées, les nuisances peuvent être augmentées très localement pour les riverains, en raison des nouveaux flux générés, même si l'opération va diminuer au global le trafic routier et les nuisances moyennes sur l'agglomération.</p> <p>11 Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire</p>
Incidences positives
<p>Toutes les stratégies de modération de la vitesse, de diminution du trafic, de report modal vers les TC ou les modes actifs, adossées à une stratégie de stationnement, contribuent à diminuer les nuisances sonores. De même que le travail sur les livraisons en ville, qui doit contribuer à la diminution de la congestion automobile et avoir donc des conséquences bénéfiques sur l'ambiance sonore, en diminuant la durée ou la fréquence des bouchons. Il</p>

faudra cependant bien conserver une stratégie globale afin d'éviter un « effet rebond » parfois causé par la fluidification du trafic, puisqu'alors le bruit émis par chaque véhicule peut augmenter s'il roule plus vite.

45 actions du PDM contribuent à cet objectif (cf. §3.2).

### 3.6.2 Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

Pour minimiser les impacts négatifs locaux pouvant découler des stratégies globalement bénéfiques de développement des infrastructures d'intermodalité, il sera nécessaire projet par projet d'intégrer un critère de minimisation du bruit pour les riverains, c'est-à-dire d'étudier les plans de circulation associés dans cet objectif.

### 3.6.3 Indicateurs de suivi proposés

Indicateur	Unité
Mesures de bruit routier	dBA

### 3.7 Impact environnemental du PDM sur les risques naturels et technologiques

Les aménagements d'infrastructures, de parcs relais ou de stationnements, dans les zones sensibles aux risques naturels, peuvent avoir une incidence négative. Tout projet devra faire l'objet d'une attention sur cette thématique au niveau de sa localisation et de ses impacts.

Par exemple, le **risque inondation et les PPRI seront pris en compte en amont** de la conception de chaque projet. Cette analyse sera étayée dans les études d'impact des projets qui auront été retenus.

Les actions du PDM favorables à une plus grande utilisation des modes doux, des transports en communs et au développement urbain dans les centres urbains se traduisent par une action positive vis-à-vis des risques naturels, par exemple en limitant les possibles constructions dans les zones à risque.

## 3.8 Impact environnemental du PDM sur la ressource en eau

### 3.8.1 Impact qualitatif

Certaines actions du PDM sont susceptibles d'impacter la qualité de la ressource en eau : il s'agit de celles s'accompagnant d'une imperméabilisation des sols (nouveaux aménagements, création d'interfaces multimodales).

En effet, l'imperméabilisation peut entraîner une **dégradation de la qualité des eaux**, en interceptant et en concentrant les charges polluantes émises par les véhicules, ainsi qu'une **perturbation du régime des eaux**, en modifiant les infiltrations naturelles.

Les impacts temporaires en phase travaux sont également possibles en **modifiant les écoulements des eaux** ou en **apportant des charges polluantes** au milieu naturel (particules fines, hydrocarbures ...), si la gestion en est mal assurée.

#### Incidences négatives

Le développement de pôles d'échanges et interfaces multimodales, en particulier de nouvelles surfaces de stationnement peuvent engendrer une augmentation des rejets d'eau pluviale dans les milieux naturels. Ces nouvelles surfaces vont être limitées car il y aura pour beaucoup réutilisation de l'existant.

Les actions concernées du PDM sont les suivantes :

- 8 Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Anancy riveraines du Lac d'Anancy

- 11 Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
- 15 Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux.
- 19 Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Anancy
- 20 Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
- 32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie
- 42 Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique
- 43 Développer la culture de l'urbanisme tactique

#### Incidences positives

La majorité des actions du PDM vont dans le sens d'une réduction du trafic routier. Les actions visant à réduire le trafic routier ont pour conséquence de diminuer les charges polluantes rejetées dans les milieux aquatiques depuis les sites routiers. Elles réduisent également le risque d'accident et limitent ainsi le risque de pollution accidentelle des eaux par une pollution d'origine routière.

Le développement des modes doux (marche et vélo), diminue aussi les rejets de charges polluantes, puisqu'il n'y a pas d'utilisation de véhicule, et donc diminue l'impact de la mobilité sur les eaux superficielles ou souterraines.

Plus spécifiquement, l'action suivante du PDM contribuera à diminuer l'impact sur l'eau des aménagements, en étudiant et généralisant les meilleures pratiques :

17 Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs

### 3.8.2 Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

Le PDM pouvant avoir des impacts potentiellement négatifs sur la thématique « gestion de l'eau », des prescriptions d'accompagnement sont proposées à ce stade de la réflexion. Elles ont pour but d'orienter la définition de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation plus précises, qui seront détaillées dans le dossier d'étude d'impact accompagnant chacun des projets :

- Une attention particulière devra être portée à la gestion des eaux pluviales dans toutes les opérations d'aménagement liées au PDM. **L'imperméabilisation** devra être **minimisée** : le réaménagement et la valorisation de structures existantes seront privilégiés à tout aménagement neuf. Si un nouvel aménagement est requis, des techniques permettant de limiter l'imperméabilisation seront recherchées (matériaux drainants ou absorbants, toitures et parkings végétalisés, ...). Dans les zones nouvellement imperméabilisées, l'implantation de techniques alternatives, telles que les chaussées à structures réservoirs ou les noues enherbées, sera automatique.
- Les eaux pluviales devront également être traitées, avant leur rejet dans le milieu naturel : séparateurs à hydrocarbures sur les aires de lavage des véhicules, toitures végétalisées, noues enherbées avec des

plantes dépolluantes, revêtements absorbant une partie de la pollution, etc.

- Dans la mesure du possible, les nouveaux aménagements (parcs relais, garage à vélo, ...) devront être équipés d'un **système de récupération et traitement des eaux pluviales**, assurant ainsi une meilleure maîtrise des rejets.
- Il conviendra de privilégier les aménagements dans les zones écologiquement « les plus pauvres », et hors des zones humides.

### 3.8.3 Indicateurs de suivi proposés

Indicateur	Unité
Linéaire de chaussée perméable	km
% des aménagements intégrant une gestion alternative des eaux de pluie	%

## 3.9 Impact environnemental du PDM sur l'urbanisme et la consommation d'espace

### 3.9.1 Impact qualitatif

Incidences négatives	
<p>La consommation d'espace liée à la mise en œuvre du PDM est très limitée. Elle est principalement liée aux nouveaux aménagements envisagés : développement des interfaces multimodales, et voies cyclables, etc.</p> <p>Les actions concernées du PDM sont les suivantes :</p>	
11	Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
15	Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux.
19	Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Anancy
20	Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
32	Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie
42	Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique

43	Développer la culture de l'urbanisme tactique
Incidences positives	
17	Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs

### 3.9.2 Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

Le PDM présente un objectif de cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire : il flèche le travail à mener dans le cadre du PLUI-HM pour définir la répartition spatiale et les économies d'espaces qui seront dorénavant plus aisées à justifier par la mise en place d'actions structurantes en matière de transport collectif sur les corridors d'accès. Les impacts sur la consommation d'espace feront l'objet d'une évaluation précise : l'action n°50 prévoit de réaliser la comptabilité carbone des projets de mobilité.

### 3.9.3 Indicateurs de suivi proposés

Indicateur	Unité
Surface non urbanisée consommée pour la réalisation de voiries (y compris voies vertes) et d'infrastructures de stationnement	km <sup>2</sup>
Linéaire/surface d'aménagements piétons et cyclables gagnés sur les espaces de circulation automobile et de stationnement	km ou km <sup>2</sup>

## 3.10 Impact environnemental du PDM sur les espaces naturels, la biodiversité et les paysages

### 3.10.1 Impact qualitatif

Les transports n'ont pas un impact déterminant sur la qualité des paysages, du patrimoine et du cadre de vie, mais l'impact paysager des projets d'aménagement ou de rénovation doit être systématiquement pris en compte.

Les principales menaces sur les milieux naturels du territoire et sur la faune proviennent de l'urbanisation du territoire.

Le développement des modes doux (marche et vélo) et des transports collectifs, mais aussi les mesures permettant de limiter la mobilité dans le PDM permettent de limiter les nuisances sur la faune.

Le développement des transports collectifs ou la réalisation de pistes cyclables, s'ils ne sont pas bien pensés, peuvent perturber des espaces naturels en zones urbaines ou périurbaines, voire accroître la fragmentation des milieux.

Il existe également un risque de fréquentation accrue des espaces naturels mieux desservis (piétons et cycles) et donc de potentiel dérangement de la faune.

Des impacts temporaires en phase travaux sont à prévoir. Ils concernent à la fois les nouveaux projets et les réaménagements sur une emprise existante (aménagement des gares, P+R, ...). Les zones de travaux sont souvent plus étendues que la zone du projet seul (besoin d'emprise pour

la base vie, voies d'accès temporaires aux zones de travaux...) et peuvent perturber et déranger la faune et la flore locale.

Les impacts permanents (phase d'exploitation de l'ouvrage ou de l'équipement) concernent uniquement les projets neufs. Ils peuvent impacter la biodiversité et les milieux naturels par destruction des zones d'habitat de la faune et de la flore, ainsi que par effet de coupure, en limitant les échanges entre différentes zones.

Les dossiers règlementaires et notamment les Études d'impact, Dossier d'incidences au titre de la Loi sur l'eau ou Dossier d'incidence Natura 2000, identifieront alors les incidences et mesures à prendre lorsque les projets seront plus précis.

#### Incidences négatives

Les actions suivantes du PDM sont susceptibles d'avoir des incidences négatives sur les paysages, sur les espaces naturels, comme sur la biodiversité. En effet ce sont des actions qui peuvent induire de nouveaux aménagements, et donc une artificialisation des sols.

- 8 Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Anncy riveraines du Lac d'Anncy
- 11 Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
- 15 Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux.

- 19 Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Anncy
- 20 Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
- 32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie
- 42 Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique
- 43 Développer la culture de l'urbanisme tactique

### Incidences positives

Le PDM peut avoir un impact positif pour plusieurs raisons :

- L'amélioration de la qualité de l'air et localement la réduction des nuisances sonores sont favorables à la biodiversité. En effet certaines espèces animales souffrent des émissions de bruit et certaines espèces végétales des polluants atmosphériques (notamment les pics d'ozone).
- L'évolution des espaces de déplacement en lien avec le développement des transports en commun et des modes actifs, soutenu par les chartes d'aménagement pouvant favoriser la végétalisation, sera le principal atout du PDM pour prendre en compte la biodiversité.

Les actions concernées du PDM sont les suivantes

- 17 Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs

### 3.10.2 Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

Il sera intéressant d'introduire les éléments suivants dans les chartes envisagées :

- Renforcer la végétalisation des nouveaux aménagements et des réaménagements (en particulier pour les aires de stationnement).
- Matérialiser les séparations modes doux / stationnement, ... par des sections linéaires végétalisées, plutôt que par du mobilier urbain.

En outre, la végétalisation des espaces contribuera aussi au volet adaptation au changement climatique du territoire en contribuant à diminuer les îlots de chaleur dans les zones urbanisées.

### 3.10.3 Indicateurs de suivi proposés

Indicateur	Unité
Réalisation des chartes d'aménagement	Réalisé / non réalisé
Linéaire de voirie rénovée avec travaux de paysagement	km

### 3.10.4 Exposé des effets notables prévisibles de la mise en œuvre du PDM sur le réseau Natura 2000

Les sites du réseau européen Natura 2000 ont pour principal objectif de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Les sites Natura 2000 relèvent de l'application des Directives européennes "Habitats" et "Oiseaux".

Quatre sites Natura 2000 de la directive habitat sont recensés sur le territoire du Grand Anancy, dont un, les Frettes du massif des Glières, est classé zone de protection spéciale :

- Les Frettes du massif de Glières, situé sur la commune de Fillière, s'étendent sur 1 665 hectares.
- Le massif de la Tournette, sur les communes de Talloires-Montmin et Bluffy, s'étendent sur 1 556 hectares
- La cluse du lac d'Annecy, sur les communes de Saint-Jorioz et Talloires-Montmin, s'étendent sur 109 hectares
- Le réseau de zones humides de l'Albanais, qui s'étendent sur 72 hectares répartis dans le sud-est du Grand Anancy.

Le PDM de l'agglomération du Grand Anancy s'appuie largement sur les infrastructures existantes, et cible des actions sur le développement de l'ensemble des services associés pour optimiser les mobilités. Il ne prévoit pas de nouveau projet d'infrastructure lourde susceptible de porter atteinte de manière directe aux sites Natura 2000 du territoire, qui se situent au niveau des massifs, à distance des zones urbaines. Par conséquent, ils se trouvent protégés des sources de nuisances potentielles.

Certains effets indirects peuvent cependant apparaître, positifs comme négatifs.

Le PDM vise en effet à faciliter l'accès à certains sites touristiques, par les modes alternatifs (actifs et TC), dont le massif des Glières. Il est possible que cette dynamique puisse générer une augmentation de la fréquentation des sites Natura 2000. Celle-ci peut induire des piétinements de la flore, et des dérangements de la faune, principalement le long des itinéraires de randonnées

Mais le PDM tend à inciter aux changements de comportement de mobilité et à favoriser le report modal, ainsi qu'à une meilleure articulation entre développement urbain et modes de transport alternatifs. Dans ce cadre, il devrait contribuer à la réduction du trafic et de fait, à une diminution des émissions de polluants atmosphériques et à terme améliorer la qualité de l'air. Cette incidence du PDM devrait avoir une portée positive sur le réseau Natura 2000 en améliorant la santé de la fonctionnalité des écosystèmes et en limitant la vulnérabilité des espèces les plus sensibles.

La gestion du réseau aura donc tout intérêt à être accompagnée d'une démarche portant sur le comportement des usagers. Il serait ainsi intéressant, dans le cadre de la mise en œuvre de l'action 6, d'associer les acteurs touristiques pour la sensibilisation sur le respect des habitats naturels visités.

## 4 Synthèse des indicateurs de suivi environnementaux

Les indicateurs proposés pour le suivi du volet environnemental sont donc les suivants, avec leur source potentielle.

Indicateur	Unité	Source potentielle
Mesures de polluants aux stations actuelles : Nox, PM2,5 et PM10, O3	µg/m <sup>3</sup>	ATMO / PCAET
Emissions de GES des transports	tCO <sub>2</sub> e	ATMO / PCAET
Consommations d'énergie des transports	MWh	ATMO / PCAET
Mesures de bruit routier	dBA	Grand Anecy
Linéaire de chaussée perméable	km	Grand Anecy
% des aménagements intégrant une gestion alternative des eaux de pluie	%	Grand Anecy
Réalisation des chartes d'aménagement	Réalisé / non réalisé	Grand Anecy
Linéaire de voirie rénovée avec travaux de paysagement	km	Grand Anecy
Surface non urbanisée consommée pour la réalisation de voiries (y compris voies vertes) et d'infrastructures de stationnement	km <sup>2</sup>	Grand Anecy
Linéaire/surface d'aménagements piétons et cyclables gagnés sur les espaces de circulation automobile et de stationnement	km/km <sup>2</sup>	Grand Anecy

## 5 ARTICULATION DU PLAN AVEC LES AUTRES SCHEMAS, PLANS ET PROGRAMMES DU TERRITOIRE

Selon les termes de l'article L1214-7 du Code des Transports, « le plan de déplacements urbains est compatible avec la **planification régionale de l'intermodalité**, avec les orientations des **schémas de cohérence territoriale** prévus au titre IV du livre Ier du Code de l'Urbanisme et avec les orientations des directives territoriales d'aménagement et des schémas de secteur prévus respectivement aux chapitres II et III du titre VII dudit code, avec les objectifs pour chaque polluant du **plan de protection de l'atmosphère** prévu à l'article L. 222-4 du Code de l'Environnement lorsqu'un tel plan couvre tout ou partie du ressort territorial de l'autorité organisatrice de la mobilité et, à compter de son adoption, avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222- 1 du code de l'environnement ou avec le schéma d'aménagement régional défini à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales. ». En outre, « Le plan de déplacements urbains prend en compte les objectifs du **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires** et est compatible avec les règles générales du fascicule de ce schéma, dans les conditions prévues par l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales »

Par ailleurs, le projet de PDM doit faire, s'il y a lieu, l'objet d'une analyse de sa compatibilité avec les documents listés par l'article R122-17 du code de l'environnement. A ce titre, sont notamment concernés les PPR.

En sus de la compatibilité du PDM avec ces documents, il est utile de vérifier la cohérence de celui-ci avec le Plan Climat Air Energie Territorial

(PCAET) et le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement, ainsi qu'avec le SDAGE Rhône Méditerranée.

### 5.1 Le Schéma de COhérence Territorial (SCOT).

Le SCOT du bassin annécien a été approuvé le 26 février 2014. Il présente 5 grands axes stratégiques qui sont ensuite détaillés en objectifs stratégiques :

- le bassin annécien, territoire de qualité,
- le bassin annécien, territoire d'accueil,
- le bassin annécien, territoire au fonctionnement fluide,
- le bassin annécien ,territoire des proximités,
- le bassin annécien, territoire aux ressources maîtrisées.

L'articulation du PDM avec le SCOT est élaborée sur la base du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du territoire. L'analyse porte sur les orientations du SCOT présentant un lien fonctionnel avec le PDM. Le tableau suivant présente les orientations du PADD, et les éléments du PDM qui s'y rapportent.

Le SCOT mentionne les objectifs nationaux, mais ne présente pas d'objectifs quantitatifs locaux sur les volets énergie, GES et polluants de l'air.

Orientations du PADD	Compatibilité du PDM
3.2. AMELIORER L'ACCESSIBILITE EXTERNE DU TERRITOIRE	Orientation stratégique 1 : Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous. Axe 3 : Accompagner le rayonnement du Grand Annecy en améliorant les liaisons avec les réseaux régionaux, nationaux et internationaux.
4.1. ARTICULER L'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN ET L'URBANISATION	Orientation stratégique 5 : Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire Axe 13 : Garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire Action 42 - Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique Action 43 - Développer la culture de l'urbanisme tactique
4.3. DEVELOPPER UN SYSTEME DE TRANSPORTS TRES PERFORMANT ET ATTRACTIF	Orientation stratégique 1 : Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous. Axe 1 : Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses. Axe 2 : Développer le réseau ferroviaire structurant et favoriser l'intermodalité. Axe 3 : Accompagner le rayonnement du Grand Annecy en améliorant les liaisons avec les réseaux régionaux, nationaux et internationaux.
4.5. COORDONNER LES PROJETS DE TRANSPORTS EN COMMUN AVEC LES PROJETS ROUTIERS	Orientation stratégique 1 : Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous. Axe 2 : Développer le réseau ferroviaire structurant et favoriser l'intermodalité.
5.2. ORGANISER UNE VILLE DE LA PROXIMITE	Orientation stratégique 2 : Favoriser les modes actifs. Axe 4 : Privilégier les modes actifs dans l'espace public. Axe 5 : Développer un réseau d'infrastructures cyclables cohérent à l'échelle du Grand Annecy.
6.2. MAITRISER LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES	Le PDM présente un objectif fort de maîtrise des consommations énergétiques dans le transport, avec un scénario de diminution des véh.km parcourus sur le territoire de -9%, et donc une diminution proportionnelle des consommations d'énergie.
6.7. PRESERVER LA QUALITE DE L'AIR	Le PDM présente un objectif fort d'amélioration de la qualité de l'air, avec une diminution des polluants envisagés de -4% à -6% par rapport à un scénario tendanciel sans PDM, permettant d'atteindre -38% à -56% par rapport à 2017.
6.8. LUTTER CONTRE LES NUISANCES SONORES ET OLFACTIVES	Le PDM va contribuer à cet objectif, avec un objectif de diminution des véh.km parcourus sur le territoire de -9% qui s'accompagne donc d'une baisse des nuisances sonores.

En outre, le rapport de présentation (volet 1) du SCOT identifie des enjeux transversaux, dont les suivants sont relatifs aux déplacements.

Enjeux transversaux du SCOT	Éléments du PDM y répondant
<p><b>Enjeu transversal 2 : La gestion à une échelle de territoire pertinente (économique, sociale, environnementale) des ressources nécessaires à la croissance (population, économie) et des déchets et pollutions qu'elle engendre.</b></p>	
<p>La gestion des ressources (air, eau, sol, énergies) et des déchets doit être optimisée à des échelles adaptées. Il est nécessaire d'être attentif sur les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'organisation du territoire et des flux de déplacement plus sobres en énergie, pour maîtriser les nuisances sonores, les émissions de gaz à effets de serre, de polluants qui affectent la santé humaine : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'organisation du territoire pour maîtriser les besoins de déplacements,</li> <li>• l'offre en transports en commun et modes doux,</li> <li>• le développement de filières courtes pour réduire le transport (déchets, matières premières, marchandises) et aussi pour répondre à une forte demande sociale en croissance dans le domaine alimentaire (lien social producteurs-consommateurs, agriculture biologique).</li> </ul> </li> </ul>	<p>Le PDM contribue à la maîtrise des besoins de déplacements : articulation urbanisme – déplacement dans les actions 42 (Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique) et 43 (Développer la culture de l'urbanisme tactique).</p> <p>Le PDM est ambitieux sur l'évolution de l'offre de transport en commun (Orientation stratégique 1 : Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous) et le développement des modes doux (Orientation stratégique 2 : Favoriser les modes actifs).</p> <p>Il n'a pas d'action associée aux filières courtes (hors périmètre PDM), mais contribue à la bonne organisation du fret de marchandises via l'axe « Organiser les livraisons et les flux de marchandises »</p>
<p><b>Enjeu transversal 3 : L'évolution des caractéristiques typiques du territoire et les répercussions sur la qualité et l'image du cadre de vie</b></p>	
<p>La répartition et la qualité des espaces urbanisés, agricoles et naturels, influent très fortement sur le ressenti de qualité de vie. Il existe une dualité entre le fonctionnement « urbain » du territoire et son « caractère rural ». A travers l'image, c'est la question de l'affirmation de l'identité du bassin annécien qui est soulevée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'offre d'espaces collectifs, qui permet de partager le territoire et contribue à son identité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la perméabilité espaces publics/privés sur les coteaux habités et l'accès à des vues dégagées (souvent des zones agricoles),</li> <li>• la prise en compte des principaux espaces collectifs actuels et à venir, et la présence de liaisons douces pour les relier,</li> <li>• la pérennité de zones calmes, la maîtrise de la fréquentation des sites naturels et la gestion des accès aux grands sites naturels (surtout montagne : Glières, Bauges, Salève, etc.),</li> <li>• la valorisation des sites patrimoniaux : patrimoine bâti, fenêtres paysagères depuis les routes...</li> </ul> </li> </ul>	<p>Les liaisons douces sont largement traitées, en particulier dans les actions 19 et 22 sur le schéma directeur cyclable et un réseau vélo à haut niveau de service.</p> <p>La question de l'accès aux sites naturels et touristiques est abordée dans l'action 7 - Desservir les trois sites de montagne (Semnoz, Les Glières et la Forclaz) autrement qu'en voiture.</p>

## 5.2 Le SRADDET

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires [SRADDET] de la Région Auvergne Rhône Alpes intègre le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, le Schéma Régional Climat Air énergie ou encore le Schéma Régional de l'Intermodalité. Il deviendra après approbation le document de rang supérieur de référence pour le PDM surtout en matière d'objectifs environnementaux. Le projet de SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été arrêté lors de l'Assemblée plénière des 28 et 29 mars 2019.

Le SRADDET fixe des objectifs quantifiés et des orientations d'actions. Concernant les objectifs chiffrés :

- Sur le **volet qualité de l'air** (cf §1.1.8) :

« l'objectif que le SRADDET fixe aux acteurs du territoire est de diminuer les émissions de polluants dans l'air.

Pour chacun de ces polluants, un objectif de réduction des émissions est fixé par rapport aux émissions constatées en 2015. Cet objectif est global (tous domaines). Pour le PDM, l'estimation présentée ici ne concerne que le domaine du transport, en toute logique.

Polluant	Objectif	Estimation
	SRADDET vs 2015	PDM vs 2017
NO2	-44%	-56%
PM10	-38%	-38%
PM2.5	-41%	-50%
COV	-35%	-51%

SO2 (vs 2005)	-72%	-
NH3	-3%	-

En outre le PDM a un objectif de -39% sur le CO.

**On observe que le PDM est en adéquation avec les objectifs du SRADDET sur les émissions de polluants.**

- Sur le volet **Gaz à Effets de Serre** (cf §1.2.3) :

« Pour être en cohérence avec les objectifs définis au niveau national, le SRADDET fixe aux acteurs du territoire de participer à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Un scénario tendanciel conduirait à ne réduire les émissions de GES que de 13 %. L'objectif régional est d'atteindre une baisse de 30% des GES, d'origine énergétique et non-énergétique, à l'horizon 2030 par rapport aux émissions constatées en 2015 s'attaquant en priorité aux secteurs les plus émetteurs, à savoir dans l'ordre les transports, le bâtiment (résidentiel-tertiaire), l'agriculture et l'industrie.

L'articulation du PDM avec le SRADDET est élaborée sur la base du projet arrêté. L'analyse porte sur les orientations du SRADDET présentant un lien fonctionnel avec le PDM. Le tableau page suivante présente ces orientations, et les éléments du PDM qui s'y rapportent. On constate que le PDM est en adéquation avec les orientations du SRADDET.

En ce qui concerne les GES, le PDM estime à -13% la baisse sur les émissions annuelles de CO2 par rapport à aujourd'hui.

**On observe que le PDM ne permet pas d'atteindre localement à lui tout seul les objectifs régionaux sur les GES sur le transport.**

SRADDET	PDM			
Objectifs	Orientations stratégiques	Axe de travail	N°	Action
<b>Objectif général 1 : Construire une région qui n'oublie personne</b>				
<b>1. Objectif stratégique 1 : Garantir un cadre de vie de qualité pour tous</b>				
1.3. Consolider la cohérence entre urbanisme et déplacements	Favoriser les modes actifs	Privilégier les modes actifs dans l'espace public	17	Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs
	Garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire		42	Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique
			43	Développer la culture de l'urbanisme tactique
1.4. Concilier le développement des offres et des réseaux de transport avec la qualité environnementale	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses	6	Définir et mettre en œuvre la transition énergétique du parc de véhicules de transports publics
1.5. Réduire les émissions des polluants les plus significatifs et poursuivre celle des émissions de gaz à effet de serre	Favoriser les modes actifs	Développer un réseau d'infrastructures cyclables cohérent à l'échelle du Grand Annecy	19	Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Annecy
	Favoriser les modes actifs	Déployer une politique de stationnement vélos	22	Établir une stratégie de déploiement de l'offre de stationnement vélo
<b>2. Objectif stratégique 2 : Offrir les services correspondants aux besoins en matière de numérique, proximité, mobilité, santé, qualité de vie</b>				
2.3. Répondre aux besoins de mobilité en diversifiant les offres et services en fonction des spécificités des personnes et des territoires	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses	1	Augmenter l'offre et le cadencement du réseau de transport public du Grand Annecy
			2	Développer de nouvelles liaisons TC offrant des conditions concurrentielles à la voiture
			3	Engager la réalisation du réseau de Tramway et de Bus à Haut Niveau de Service de l'agglomération du Grand Annecy
			7	Desservir les trois sites de montagne (Semnoz, Les Glières et la Forclaz) autrement qu'en voiture
			8	Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Annecy riveraines du Lac d'Annecy
		14	Favoriser la mise en place de liaisons performantes vers les grandes agglomérations	
2.4. Simplifier et faciliter le parcours des voyageurs et la circulation des marchandises	Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire	Organiser les livraisons et les flux de marchandises	45	Encourager le déploiement de flottes de véhicules "propres" et silencieux
			46	Hierarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire
			47	Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public
			48	Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire
2.5. Renforcer l'attractivité, la performance et la fiabilité des services de transports publics	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses	5	Promouvoir l'image, la qualité et l'attractivité du réseau de transport public du Grand Annecy
2.6. Renforcer la sécurité des déplacements pour tous les modes	Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité	Sécuriser le réseau routier et moderniser sa gestion	26	Garantir la sécurité de tous sur la route

	Favoriser les modes actifs	Développer un réseau d'infrastructures cyclables cohérent à l'échelle du Grand Anancy	18	Traiter les sites dangereux pour sécuriser les cyclistes
			20	Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
			21	Créer un réseau vélo à haut niveau de service
		Privilégier les modes actifs dans l'espace public	15	Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux
			16	Définir le "Code de la Rue" du Grand Anancy
2.7. Renforcer la sûreté pour les voyageurs dans les transports collectifs et dans les lieux d'attente				Pas d'action du PDM pour cet objectif qui relève d'autres politiques
<b>Objectif général 2 : Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires</b>				
<b>3. Objectif stratégique 3 : Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources</b>				
3.8. Réduire la consommation énergétique de la région de 23 % par habitant				Contribution globale du PDM à cet objectif sur le volet transports
<b>4. Objectif stratégique 4 : Faire une priorité des territoires en fragilité</b>				
4.1. Désenclaver les territoires ruraux et de montagne par des infrastructures de transport et des services de mobilité adaptés	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses	4	Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses
<b>5. Objectif stratégique 5 : Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité</b>				
5.2. Identifier les itinéraires d'intérêt régional pour un maillage cohérent et complémentaire des infrastructures de transport tous modes				Pas d'action du PDM pour cet objectif de politique régionale
5.3. Veiller à la cohérence des aménagements pour la connexion des offres et services de mobilité au sein des pôles d'échanges	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Développer le réseau ferroviaire structurant et favoriser l'intermodalité	10	Aménager les gares de Pringy, Groisy et Saint-Martin de Bellevue en pôles multimodaux
			11	Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
5.4. Veiller à une performance adaptée des infrastructures de transport en réponse au besoin d'échanges entre les territoires	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Accompagner le rayonnement du Grand Anancy en améliorant les liaisons avec les réseaux régionaux, nationaux et internationaux	13	Engager la réflexion et le travail partenarial avec l'ensemble des territoires voisins et partenaires
<b>Objectif général 3 : Inscrire le développement régional dans les dynamiques interrégionales, transfrontalières et européennes</b>				
<b>6. Objectif stratégique 6 : Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région</b>				
6.1. Développer des programmes de coopération interrégionales dans les domaines de la mobilité, de l'environnement et de l'aménagement				Pas d'action du PDM pour cet objectif de politique régionale
<b>7. Objectif stratégique 7 : Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional</b>				
7.1. Renforcer les échanges transfrontaliers	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Accompagner le rayonnement du Grand Anancy en améliorant des liaisons avec les réseaux nationaux et internationaux	14	Favoriser la mise en place de liaisons performantes vers les grandes agglomérations
7.2. Renforcer la mobilité durable à l'échelle du Grand Genève				Pas d'action du PDM du Grand Anancy relatif à la mobilité du Grand Genève, mais une contribution pour ce qui concerne les échanges entre bassins de vie.
<b>Objectif général 4 : Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations</b>				
<b>8. Objectif stratégique 8 : Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires</b>				
		Optimiser l'usage du réseau routier	30	Mettre en place une Zone à Faible Émission

8.7. Accompagner les mutations des territoires en matière de mobilité	Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité		32	Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie
	Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire	Optimiser le stationnement et sa gestion	44	Déploiement d'une politique de stationnement permettant de libérer l'espace public au profit des autres usages
<b>Objectif stratégique 9 : Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales</b>				
9.3. Développer le vecteur énergétique et la filière hydrogène tant en termes de stockage d'énergie que de mobilité	Inciter à l'évolution des comportements	Créer une dynamique de travail avec les acteurs privés pour contribuer à l'évolution des comportements de mobilité	40	Faire du Grand Anancy un lieu d'expérimentation des nouvelles mobilités basées sur les énergies renouvelables et les technologies numériques : véhicule autonome, électrique, à hydrogène, tec.
9.4. Expérimenter, déployer et promouvoir les innovations technologiques, organisationnelles et les initiatives privées et publiques pour la mobilité	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	Développer le réseau ferroviaire structurant et favoriser l'intermodalité	12	Développer les services permettant l'accès à toute l'offre de mobilité
			23	Développer l'offre VélOnancy
	Favoriser les modes actifs	Accompagner l'ensemble de la démarche par une politique volontariste de services	24	Encourager les nouvelles pratiques de mobilité auprès des jeunes
			25	Promouvoir l'usage des engins de déplacements personnels (EDP) sur le Grand Anancy
			28	Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Anancy
	Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité	Optimiser l'usage du réseau routier	29	Mettre en place une voie réservée dynamique TC/ Covoiturage sur l'axe autoroutier Anancy/ Genève et sur l'axe La Balme de Sillingy - Anancy - Hôpital
			31	Créer les conditions favorisant l'accès au cœur d'agglomération aux usages partagés et durables
			33	Expérimenter une offre de covoiturage dynamique
	Inciter à l'évolution des comportements	Favoriser l'usage raisonné de la voiture	34	Développer l'offre d'autopartage
			35	Engager un travail partenarial avec les professionnels de la santé pour promouvoir et expérimenter les modes actifs
Agir pour la santé grâce à la mobilité active		36	Créer un réseau d'ambassadeurs de la mobilité	
		37	Faire des événements sportifs organisés sur le territoire des temps forts de la mobilité active du Grand Anancy	
		39	Soutenir le développement des plans de mobilité des entreprises	
Créer une dynamique de travail avec les acteurs privés pour contribuer à l'évolution des comportements de mobilité		41	Faire des acteurs économiques les partenaires du développement des nouvelles mobilités	
<b>10. Objectif stratégique 10 : Développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux</b>				
10.1. Permettre les coopérations interrégionales voire internationales pour développer un réseau de bornes d'avitaillement en énergies alternatives pour les transports	Inciter à l'évolution des comportements	Créer une dynamique de travail avec les acteurs privés pour contribuer à l'évolution des comportements de mobilité	40	Faire du Grand Anancy un lieu d'expérimentation des nouvelles mobilités basées sur les énergies renouvelables et les technologies numériques : véhicule autonome, électrique, à hydrogène, etc.

<p>10.2. Encourager des initiatives de coopération entre les acteurs de l'aménagement, de la mobilité et de l'environnement à l'échelle des bassins de vie.</p>	<p>Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous</p>	<p>Accompagner le rayonnement du Grand Anecy en améliorant les liaisons avec les réseaux régionaux, nationaux et internationaux</p>	<p>13</p>	<p>Engager la réflexion et le travail partenarial avec l'ensemble des territoires voisins et partenaires</p>
---	--	---	-----------	--

### 5.3 Programme local pour la qualité de l'air

Il n'y a pas de Plan de Protection de l'Atmosphère sur le Grand Annecy, mais la zone urbaine régionale (zone européenne) dont l'Agglomération fait partie est en dépassement des normes chaque hiver pour les PM10 depuis 2011. Un Programme Local pour la Qualité de l'Air volontaire a donc été élaboré par le Grand Annecy.

Les axes de travail en sont les suivants :

- axe 1 : Réduire la pollution induite par le trafic routier
- axe 2 : Réduire la pollution induite par nos installations de chauffage
- axe 3 : Réduire la pollution induite par l'activité industrielle et les travaux publics
- axe 4 : Sensibilisation du grand public.

L'axe 1 traite de la mobilité, et le tableau suivant présente les actions du PLQA, et les actions du PDM correspondantes.

PLQA		PDM	
N°	Action	N°	Action
1.1	Sensibiliser les automobilistes pour augmenter le taux d'équipement de la vignette crit'air dès l'hiver 2017-2018		La promotion des mobilités alternatives et l'anticipation d'une Zone à Faible Emission incluent la sensibilisation des automobilistes sur les différents sujets.
1.2	Création d'une zone 30 km/h au centre d'Annecy, intérieur rocade et hors pénétrantes		En cours
1.3	Développement d'une politique de stationnement qui privilégie les véhicules propres	44	Déploiement d'une politique de stationnement permettant de libérer l'espace public au profit des autres usages
1.4	Installation de garages à vélos sécurisés dans les parkings relais et en centre ville	10	Aménager les gares de Pringy, Groisy et Saint-Martin de Bellevue en pôles multimodaux
		11	Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
		22	Etablir une stratégie de déploiement de l'offre de stationnement vélo
		23	Développer l'offre VélOnecy
		25	Promouvoir l'usage des engins de déplacements personnels (EDP) sur le Grand Annecy
1.6	Achat de véhicules propres pour la ville d'Annecy et pour le Grand Annecy lors des renouvellements, mutation de la flotte des bennes de collecte des déchets ménagers en motorisation propre	6	Définir et mettre en œuvre la transition énergétique du parc de véhicules de transports publics
1.7	Développement de l'autopartage : installation de voitures en autopartage sur les communes du Grand Annecy volontaires, mise en autopartage des véhicules des collectivités	34	Développer l'offre d'autopartage
1.8	Développement du covoiturage de proximité grâce aux évolutions de l'appli mobilité de la Sibra qui permettra le covoiturage de courte distance	12	Développer les services permettant l'accès à toute l'offre de mobilité
1.9	Finaliser les plans mobilité du Grand Annecy et de la ville d'Annecy		Arrêt du PDM en juin 2019
1.10	Mise en place d'une Zone de Circulation Restreinte (ZCR), incitation au co-voiturage	30	Mettre en place une Zone à Faible Emission
		33	Expérimenter une offre de covoiturage dynamique
1.11	Transports en commun : instauration d'un ticket forfaitaire à 1e la journée	5	Promouvoir l'image, la qualité et l'attractivité du réseau de transport public du Grand Annecy
1.12	Information de la population via les applications mobiles Sibra et Air to go	12	Développer les services permettant l'accès à toute l'offre de mobilité
1.13	Développer le télétravail sur le territoire avec les espaces de co-working et notamment lors des épisodes de pollution	39	Soutenir le développement des plans de mobilité des entreprises

## 5.4 SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021

Les principales orientations du SDAGE qui peuvent présenter un lien possible avec le PDM sont les suivantes :

- OF2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques : Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter, réduire, compenser » [ERC], évaluer et suivre les impacts des projets.
- OF4 – Renforcer la gestion de l’eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l’eau : intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d’aménagement du territoire et de développement économique (dont projet d’infrastructures, ou limitation/conditionnement du développement de l’urbanisation dans les secteurs ou risque d’atteinte du bon état des eaux, limitation de l’imperméabilisation du sol).
- OF8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques : limiter le ruissellement à la source.

Ces orientations ont en particulier une incidence sur les projets d’infrastructures en lien avec les écoulements d’eau et l’évolution du trafic. Le PDM ne présente pas d’action spécifique sur ce volet, mais l’analyse environnementale produite permet de repérer les actions ou projets pour lesquels ces enjeux seront à prendre en compte.

## 5.5 Les PPR

Plusieurs projets prévus dans le PDM concernent des zones à risque identifiées par les PPR. Cependant, pour la plupart, il s’agit de modification d’infrastructures existantes, et pas de nouvelles infrastructures.

En cas de nouvelle infrastructure à venir (non localisée aujourd’hui), il s’agira de vérifier la faisabilité en fonction des zonages de risque, et que le maître d’ouvrage prenne des dispositions appropriées à ces risques.

## 5.6 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial du Grand Annecy arrêté en octobre 2020 vise des objectifs de réduction des émissions de GES en conformité avec la Stratégie Nationale Bas Carbone et fixe la ligne environnementale du PDM.

### Volet stratégie

L’objectif défini dans le PCAET est celui de la neutralité carbone à 2050, qui passe à l’horizon 2030 par une division par 2 des émissions de GES, afin de limiter le réchauffement climatique à +1,5°C à l’horizon 2050.

Ainsi, l’annexe environnementale du PDM se fonde sur deux documents :  
1) L’un empirique : l’évaluation de la qualité de l’air réalisée par ATMO en 2019 et fondée sur une modélisation du trafic et des actions du PDM (sur la base du projet de PDU arrêté en juin 2019)

2) L'autre prospectif : le Plan Spécifique de Réduction des Polluants Atmosphériques, réalisé dans le cadre du PCAET en 2020

Selon l'évaluation de la qualité de l'air réalisée par ATMO et fondée sur une modélisation de trafic en 2019,

- Le PDM va contribuer par lui-même à hauteur du 1/3 de l'objectif des réductions des GES fixés par le PCAET
- Les retombées positives du PDM sont en adéquation avec les objectifs du PCAET pour les polluants de l'air (à savoir : -56% pour les NOx, -38% pour les PM10, -50% pour les PM 2,5)

Les mesures supplémentaires à mettre en œuvre pour atteindre l'objectif du PCAET sont les suivantes :

- **l'animation territoriale et la promotion forte des outils mis en place**  
⇒ plan d'action du PCAET
- **l'articulation urbanisme-déplacement et la diminution du besoin de déplacement, non chiffrée aujourd'hui dans le PDM**  
⇒ réalisation du PLUi HM bioclimatique

En effet, le PDM est un document de planification qui va mettre en œuvre des actions structurantes indispensables. Le PCAET s'appuiera sur celles-ci afin de « viser une innovation de rupture y compris dans l'usage de la mobilité »<sup>7</sup>. Le PDM porte donc opérationnellement la charge du développement des outils et infrastructures. Et le PCAET viendra promouvoir ces outils auprès de tous les publics, en démultiplier l'usage, via l'animation territoriale qu'il va déployer.

A titre d'exemple, le PDM ne porte pas les actions d'animation qui vont être menées par la Maison de la Transition Ecologique. Cependant, ces animations, en s'appuyant sur les infrastructures et les outils (dont MaaS) mis en place par le PDM, vont permettre d'en promouvoir l'usage, et donner la possibilité à terme d'atteindre les objectifs du PCAET.

Pour rappel, avec la loi LOM :

Le PDM « détermine les principes régissant l'organisation de la mobilité des personnes et du transport des marchandises, la circulation et le stationnement dans le ressort territorial de l'autorité organisatrice de la mobilité. Il est élaboré par cette dernière en tenant compte de la diversité des composantes du territoire ainsi que des besoins de la population, en lien avec les collectivités territoriales limitrophes. Le PDM vise à contribuer à la diminution des émissions de gaz à effet de serre liées au secteur des transports, selon une trajectoire cohérente avec les engagements de la France en matière de lutte contre le changement climatique, à la lutte contre la pollution de l'air et la pollution sonore ainsi qu'à la préservation de la biodiversité. » (articles L.1214-1 à 37 et R.1214-1 à 11 du Code des transports)

---

<sup>7</sup> Stratégie du PCAET du Grand Anancy – p.16

## Volet plan d'action

Comme on le voit dans le tableau suivant, le plan d'action du PCAET a été élaboré en cohérence avec le plan d'action du PDM.

<b>2.2 Planifier une mobilité durable</b>	26	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous
	27	Favoriser les modes actifs
	28	Soutenir le développement des plans de mobilité des entreprises
	29	Organiser les livraisons et les flux de marchandises
	30	Développer le MaaS (Mobility as a Service) ou service de mobilité intégrée
	31	Faciliter la mobilité propre des professionnels
	32	Réduire les déplacements
	33	Faire du Grand Anancy un lieu d'expérimentation des nouvelles mobilités basées sur les énergies renouvelables et les technologies numériques : véhicule autonome, électrique, à hydrogène, etc
	34	Accompagner l'évolution des comportements et des pratiques de mobilité en s'appuyant sur la santé
	35	Mettre en place une Zone à faible émission

Les 10 actions spécifiques de la mobilité du PCAET recouvrent le plan d'action du PDM, et le développent au travers des actions d'animation territoriale de l'AXE 1 : mobiliser l'ensemble des acteurs et les citoyens autour du plan climat, et celles liées à l'aménagement dans l'axe 2 : 2.1. Contribuer à la transition par l'aménagement du territoire.

## 6 Résumé non technique de l'évaluation environnementale

### 6.1 Les enjeux environnementaux liés aux transports

#### 6.1.1 Qualité de l'air

##### Ce que nous savons

- Les polluants atmosphériques à surveiller sur l'agglomération du Grand Annecy quant aux quantités émises et au rôle des transports dans ces émissions, sont les NOx, les particules fines et l'ozone.
- La qualité de l'air sur le Grand Annecy est conforme à la réglementation française, mais les concentrations de polluants restent supérieures aux seuils de recommandation de l'OMS (sauf pour les Nox).
- L'impact sur la santé de la population des dépassements des valeurs guides de l'OMS pour les particules fines et l'ozone est évalué à plusieurs dizaines de décès précoces chaque année.
- A l'échelle nationale, régionale, comme locale, de nombreux engagements ont été fixés en matière d'amélioration de la qualité de l'air.

##### Les enjeux pour le PDM

- La réduction des émissions de polluants atmosphériques liées au trafic routier, et la réduction de l'exposition des populations.
- La réduction des kilomètres parcourus en voiture individuelle pour contribuer aux objectifs régionaux du SRCAE/SRADDET et aux objectifs du PCAET du Grand Annecy.
- La maîtrise du trafic, le développement des modes actifs, et la promotion des véhicules moins polluants dans le cœur d'agglomération, secteur plus particulièrement soumis à une problématique de qualité de l'air.
- Le développement d'alternatives à la voiture individuelle dans toutes les différentes typologies de déplacement : proximité (ville des courtes distances), domicile-travail (réseau TC), loisirs et tourisme (voies vertes et desserte des sites touristiques).
- L'intégration de l'enjeu du fret de marchandises (démarche sur les livraisons en ville).

## 6.1.2 Energie et Gaz à Effet de Serre

### Ce que nous savons

- Le secteur des transports est le premier poste de consommation d'énergie et d'émissions de GES (42%) sur le territoire.
- La part de l'autoroute dans les émissions de GES du transport routier est de 33%.
- Les leviers de réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES peuvent être :
  - o des **gains technologiques**, par la diminution des consommations de carburant du parc grâce au renouvellement des véhicules, mais aussi à la substitution par des véhicules à motorisations alternatives (hybrides, électriques) ;
  - o et des **gains comportementaux** par le changement de modes de transports en véhicules individuels vers des modes actifs ou des transports en commun, ainsi que la réduction des vitesses pour les axes limités à plus de 80 km/h.

### Les enjeux pour le PDM

- La réduction des consommations d'énergie et des émissions de GES dans le cadre des objectifs nationaux (-40% de GES par rapport à 1990 en 2030 et Facteur 4 en 2050), régionaux (SRCAE/SRADDET : -30% des GES, d'origine énergétique et non-énergétique, à l'horizon 2030 par rapport aux émissions constatées en 2015) et locaux (le PCAET fixe -45% de GES pour le domaine des transports).
- La réduction de la part modale de la voiture dans les déplacements quotidiens.

- La réduction de l'usage de la voiture pour atteindre le cœur d'agglomération.
- Un urbanisme vertueux articulé avec les déplacements : ville des courtes distances, modes actifs et intermodalités intégrés dans le PLUI HM Bioclimatique
- L'incitation aux investissements technologiques et au changement de comportements envers tous les acteurs via :
  - o des infrastructures performantes (interfaces de multimodalité, voies et stationnement vélos...)
  - o des transports en commun performants ;
  - o des services à la mobilité efficaces.

## 6.1.3 Bruit / nuisances sonores

### Ce que nous savons

- Au-delà des principales routes (et en particulier l'A41), c'est le cœur d'agglomération qui est principalement soumis aux nuisances sonores liées au transport.
- Les moyens de diminuer le bruit sont :
  - o la diminution des vitesses, mais aussi la fluidification du trafic (moins d'à coup et donc de coups d'accélérateur dans la conduite),
  - o la diminution du trafic (mais l'effet est en réalité relativement faible),
  - o la mise en place de protections sonores (uniquement imaginable pour les très grands axes).

### Les enjeux pour le PDM

- L'évolution de l'accès et de la gestion des véhicules au centre ville, car un véhicule plus récent, en plus d'être moins polluant, est aussi moins bruyant – et les véhicules à motorisation alternative sont particulièrement silencieux.
- L'évolution des parts modales et la promotion des mobilités alternatives, qui doit pouvoir maximiser ses effets dans les zones les plus denses.

## 6.1.4 Consommation d'espace

### Ce que nous savons

- L'étalement urbain, le développement d'infrastructures et de zones d'activités ont induit une consommation foncière importante au détriment des zones agricoles.
- Cet étalement s'accompagne d'une augmentation des déplacements et de leur impact.

### Les enjeux pour le PDM

- La minimisation de la consommation foncière et de l'étalement urbain, la compacité des aménagements, la désimperméabilisation des sols, en créant l'offre en transports alternatifs et en articulant transport et urbanisme.
- La réduction de la place dédiée à la voiture dans les zones urbaines tant pour les besoins de circulation que de stationnement.

## 6.1.5 Paysages

### Les enjeux pour le PDM

- L'évolution du partage de l'espace public au profit d'autres modes et d'autres besoins que ceux liés à la voiture avec une prise en compte dans ces évolutions des questions paysagères et du cadre de vie.
- Le développement des voies vertes sur le territoire.
- La réduction de la place dédiée à la voiture dans les zones urbaines tant pour les besoins de circulation que de stationnement.
- La préférence au réaménagement d'infrastructures existantes plutôt qu'à de nouvelles infrastructures, lorsque c'est possible.

## 6.1.6 Biodiversité / trame verte et bleue

### Les enjeux pour le PDM

- La prise en compte systématique de la problématique de la trame verte et bleue dans la rénovation et l'extension d'axes routiers, au même titre que les questions d'accessibilité et de cyclabilité (objectif de renforcement de la trame verte et bleue).
- L'intégration d'éléments sur la perméabilité et la végétalisation dans les directives associés aux aménagements doux, dans et hors zones urbanisées.

## 6.1.7 Ressource en eau

### Les enjeux pour le PDM

- La maîtrise des rejets d'eau de voirie dans les milieux naturels sans pré-traitement.
- L'intégration d'éléments sur la perméabilité et la végétalisation dans les directives associés aux aménagements doux, dans et hors zones urbanisées.

## 6.1.8 Risques naturels et technologiques

### Les enjeux pour le PDM

- La limitation du risque inondation par ruissellement à travers une prise en compte de la problématique dans l'évolution des surfaces imperméabilisées dédiées aux déplacements et au stationnement et dans leurs systèmes d'assainissement.

## 6.2 La stratégie retenue pour le PDM et sa justification

### 6.2.1 Qu'est-ce qu'un PDM ?

#### **Le Plan de Mobilité un document de planification de la mobilité**

Le Plan de Mobilité (PDM) est un document qui définit la politique des déplacements de personnes et de marchandises, l'organisation de la circulation et du stationnement que le Grand Anancy décide de mettre en œuvre (Cf. Article L.1214-1 à 37 et R.1214-1 à 11 du code des transports dans l'attente de future Loi d'Orientation des Mobilités).

C'est un document obligatoire pour les territoires des autorités organisatrices de la mobilité (AOM) inclus dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants définis par arrêté ministériel. Le PDM permet de développer une approche globale et cohérente dans un objectif d'organisation et de planification des services de la mobilité à l'échelle des 34 communes du Grand Anancy pour les 10 ans à venir.

Les préoccupations environnementales (annexe d'évaluation environnementale du PDM) et les préoccupations d'accessibilité des personnes à mobilité réduite (annexe accessibilité) aux offres de mobilité sont aussi au centre de la démarche de PDM.

Ainsi, l'évaluation environnementale a pour objectif de mettre en lumière les problématiques environnementales du territoire en fonction des

Un document cadre pour les mobilités : le PDM du Grand Anancy

activités de déplacement et d'évaluer le plus en amont possible les effets du PDM sur l'environnement afin d'ajuster le projet en conséquence.

Enfin, le PDM doit-être compatible avec un certain nombre de documents de politiques publiques (ex : Directive territoriale d'aménagement des Alpes du Nord, le SCoT du Bassin Annecien, le Schéma Régional Climat Air Énergie Rhône Alpes). Cet aspect réglementaire est également assuré par le Grand Anancy.

A partir d'un diagnostic qui abordent l'ensemble des thématiques obligatoires définies par la loi, en lien avec les transports et la mobilité et en articulation avec l'urbanisme, l'aménagement du territoire, les politiques climat, air énergie, le PDM fixe des orientations permettant d'atteindre les objectifs de transition énergétique et écologique indispensables à la préservation du cadre de vie.

La démarche a été menée en prenant en compte les spécificités des territoires qui composent le Grand Anancy et les différents publics pour définir **l'ambition du PDM du Grand Anancy : concilier le dynamisme du territoire avec une amélioration de la qualité de vie et de l'air en plaçant l'habitant et les acteurs du territoire au cœur du développement d'une mobilité durable.**

Dans un souci de transparence et de lisibilité de l'engagement public, le PDM ouvre sur des actions chiffrées et planifiées qui feront l'objet d'une évaluation obligatoire dans 5 ans.

## SUIVI ET EVALUATION

Un PDU inscrit dans une démarche d'amélioration continue avec un processus de suivi annuel et une évaluation 5 ans après son adoption.



## DIAGNOSTIC ET ENJEUX

Analyse de la mobilité, des modes déplacements et de leur organisation sur les différents territoires du Grand Anancy.

Prise en compte de tous les publics.

Définition des enjeux et de la stratégie du Grand Anancy.



## PDM DU GRAND ANANCY

## ANNEXES

Le PDU s'inscrit dans une réflexion globale intégrant:

- les préoccupations environnementales traduites dans la stratégie et l'annexe environnementale du PDU,
- les préoccupations d'accessibilité pour tous traduites dans l'annexe Accessibilité du PDU.



## OBJECTIFS ET PLAN D' ACTIONS

Définition des grandes orientations d'évolution du système de mobilité à 10 ans.

Engagement public du Grand Anancy à travers la définition d'un plan d'actions chiffré et planifié.



## 6.2.2 Le diagnostic en quelques mots

Le territoire du Grand Anancy est multiple. Il est marqué par le relief et la présence de l'eau. Il associe secteurs urbains et espaces ruraux.

Certains secteurs du Grand Anancy partagent des problématiques de mobilité similaires. Le diagnostic a ouvert sur l'identification de quatre « territoires de mobilité » aux caractéristiques et enjeux de mobilité particuliers. Cette approche territorialisée a structuré la réflexion et la définition de la stratégie et du plan d'actions du PDM.

Ces territoires sont :

### **L'hyper centre**

L'hyper centre se caractérise par une forte densité bâtie et une superposition des déplacements sur l'espace public pour des motifs variés. Sur ce territoire l'objectif prioritaire est d'apaiser l'espace public et de privilégier la marche et le vélo.

### **Le Cœur d'agglomération**

Le cœur d'agglomération regroupe les trois quarts de la population du territoire et génère deux fois plus de flux de mobilité par habitant que les autres territoires de mobilité. L'accessibilité routière au cœur d'agglomération est assurée par des artères pénétrantes se connectant aux voies de contournement qui déterminent les conditions d'accès aux différents générateurs présents dans le cœur d'agglomération (habitat, emplois, services). Le cœur d'agglomération est le territoire de pertinence du réseau de transports publics et du vélo.

### **Les corridors d'accès**

Irrigués par des infrastructures routières et des offres en transport collectif interurbain (ferroviaires et routières), les couloirs d'accès permettent l'accès vers les grands pôles d'emploi d'Anancy et de Genève. Les flux de voitures sont importants et le faible d'usage du transport collectif confrontent ces territoires à des problématiques de temps d'accès. Les corridors d'accès sont les axes privilégiés pour le développement d'offres alternatives à l'usage de la voiture, performantes et attractives.

### **Les territoires ouverts**

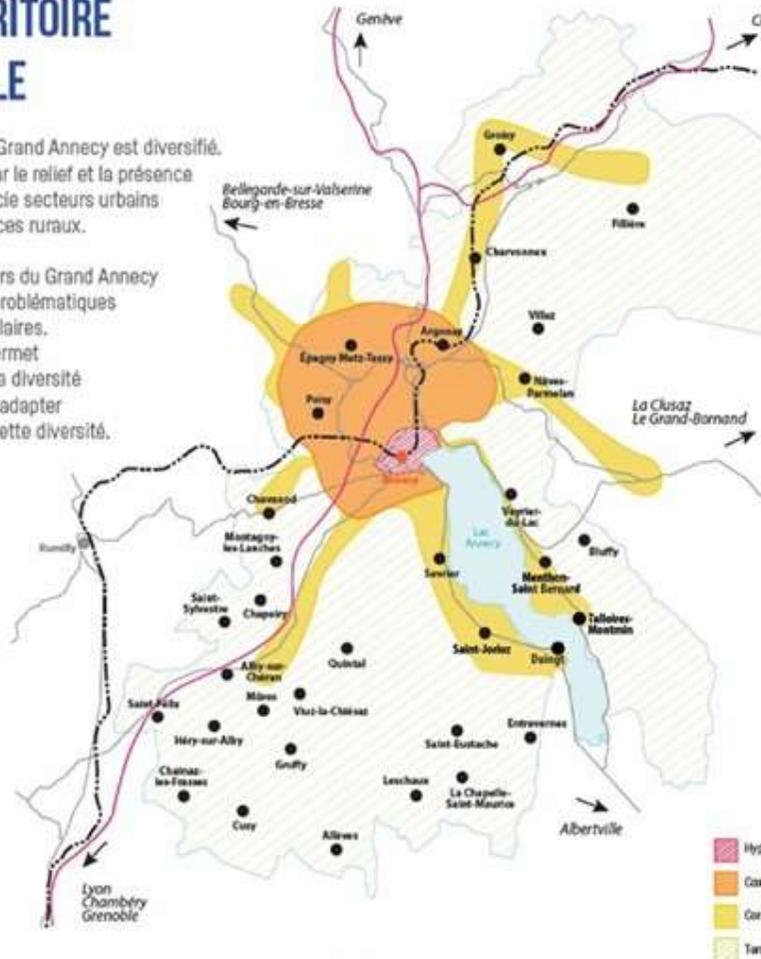
Caractérisés par une faible densité d'habitation et un déficit de transport de transport collectif (hors transport scolaire), les territoires ouverts sont confrontés à des problématiques de mobilité en lien avec l'emploi et les besoins de la vie quotidienne (jeunes et seniors notamment). Les distances parcourues, relativement importantes, et la dispersion des flux supposent le développement de solutions souples et innovantes.

## Les territoires de mobilité du grand Anancy

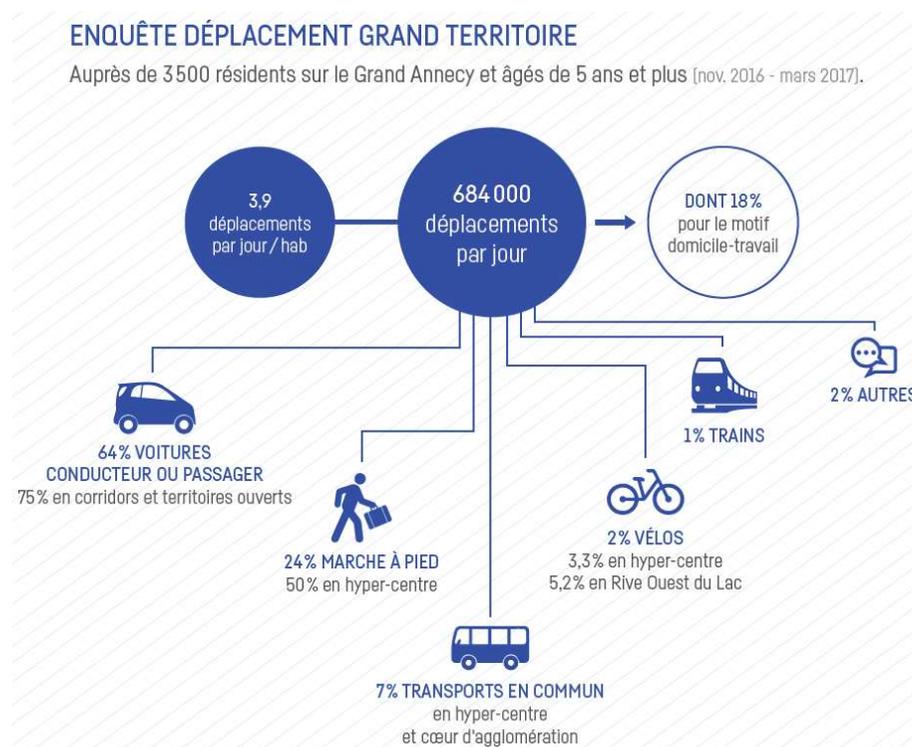
### UN TERRITOIRE MULTIPLE

Le territoire du Grand Anancy est diversifié. Il est marqué par le relief et la présence de l'eau. Il associe secteurs urbains denses et espaces ruraux.

Certains secteurs du Grand Anancy partagent des problématiques de mobilité similaires. Les identifier permet de faire face à la diversité des enjeux et d'adapter notre action à cette diversité.



Le diagnostic s'est appuyé sur des analyses de données, le travail mené en concertation et plusieurs enquêtes (Enquête Déplacement Grand Territoire, Enquête auprès des cyclistes, dans les bus, dans le MAG du Grand Anancy). Le Grand Anancy a bénéficié d'une lecture actualisée de la mobilité sur son territoire, dont les principales caractéristiques sont résumées dans les schémas suivants.



#### POSSESSION DE MOYENS DE TRANSPORTS

- 0,64 voiture par personne
- 1,69 vélo par ménage
- 13% des résidents abonnés aux transports urbains (principalement des scolaires et des étudiants)
- 2 500 actifs abonnés au réseau de transport urbain

#### PRINCIPAUX MOTIFS DE DÉPLACEMENT

- Domicile - travail (18%)
- Domicile - achats, services (18%)
- Domicile - loisirs (16%)

**15 À 20 MN**  
Temps moyen de déplacement

#### SUR LES 684 000 DÉPLACEMENTS JOURNALIERS

- 86% ont lieu à l'intérieur du Grand Anancy
- 6% ont pour origine ou destination le reste de la Haute-Savoie
- 3,4% sont entièrement réalisés en dehors du Grand Anancy
- 2,3% ont pour origine ou destination la Suisse
- 2,3% sont réalisés en échange avec le territoire national, hors Haute-Savoie

## 6.2.3 La stratégie adoptée par le grand Anancy et les objectifs

### Les grands objectifs du PDM du Grand Anancy

Au regard du diagnostic, le PDM du Grand Anancy a pour ambition de concilier le dynamisme territorial et l'amélioration de la qualité de vie et de l'air.

La volonté de réduire l'impact de la mobilité sur l'environnement urbain au profit d'une qualité de vi(II)e, d'une qualité de l'air et de vie est affirmée et ce dans une dynamique qui poursuit l'association de tous (citoyens, acteurs économiques, publics...) également.

Le cap est le développement d'un système de mobilité durable adapté aux spécificités territoriales et pour tous.

Trois objectifs généraux traduisent cette ambition (Schéma ci-dessous).



A ces objectifs généraux sont associés des objectifs de répartition modale, auxquels les orientations stratégiques et le plan d'actions permettent de concourir.

Les objectifs de répartition des déplacements par mode du PDM sont fixés ci-après, au regard des parts modales actuelles mesurées par l'Enquête Déplacements Grand Territoire (EDGT) réalisée en 2017.

Ainsi, ces objectifs consistent à ce que le système de mobilité soit en mesure d'absorber une augmentation des flux lié au dynamisme démographique du territoire tout en prolongeant la baisse tendancielle de la part modale de la voiture et des distances parcourues en voiture. Cela est possible en :

- Augmentant de 50% la part modale des transports, pour qu'elle représente 10% du total des déplacements
- Augmentant de 6% les déplacements effectués à pied, pour qu'ils représentent 26% du total des déplacements
- Donnant une part significative à la pratique du vélo en multipliant par 5 la part modale des vélos pour atteindre 10% des déplacements à horizon 2030.

		
 65%		<b>53%</b>
 6,5%		<b>10%</b>
 2%		<b>10%</b>
 24,5%		<b>26%</b>

Ces objectifs de parts modales à la hauteur de l'ambition portée par le Grand Anancy dans son PDM feront l'objet dans le cadre de l'évaluation à mi-parcours du PDM d'une mise à jour afin de les adapter plus précisément à leur évolution réelle.

La crise sanitaire de la COVID 19 est venue bouleverser les hypothèses que les experts mobilités pouvaient projeter sur l'évolution des parts modales des années à venir. En effet, nous constatons, désormais, un changement de paradigme dans la manière dont les usagers décident désormais de se déplacer :

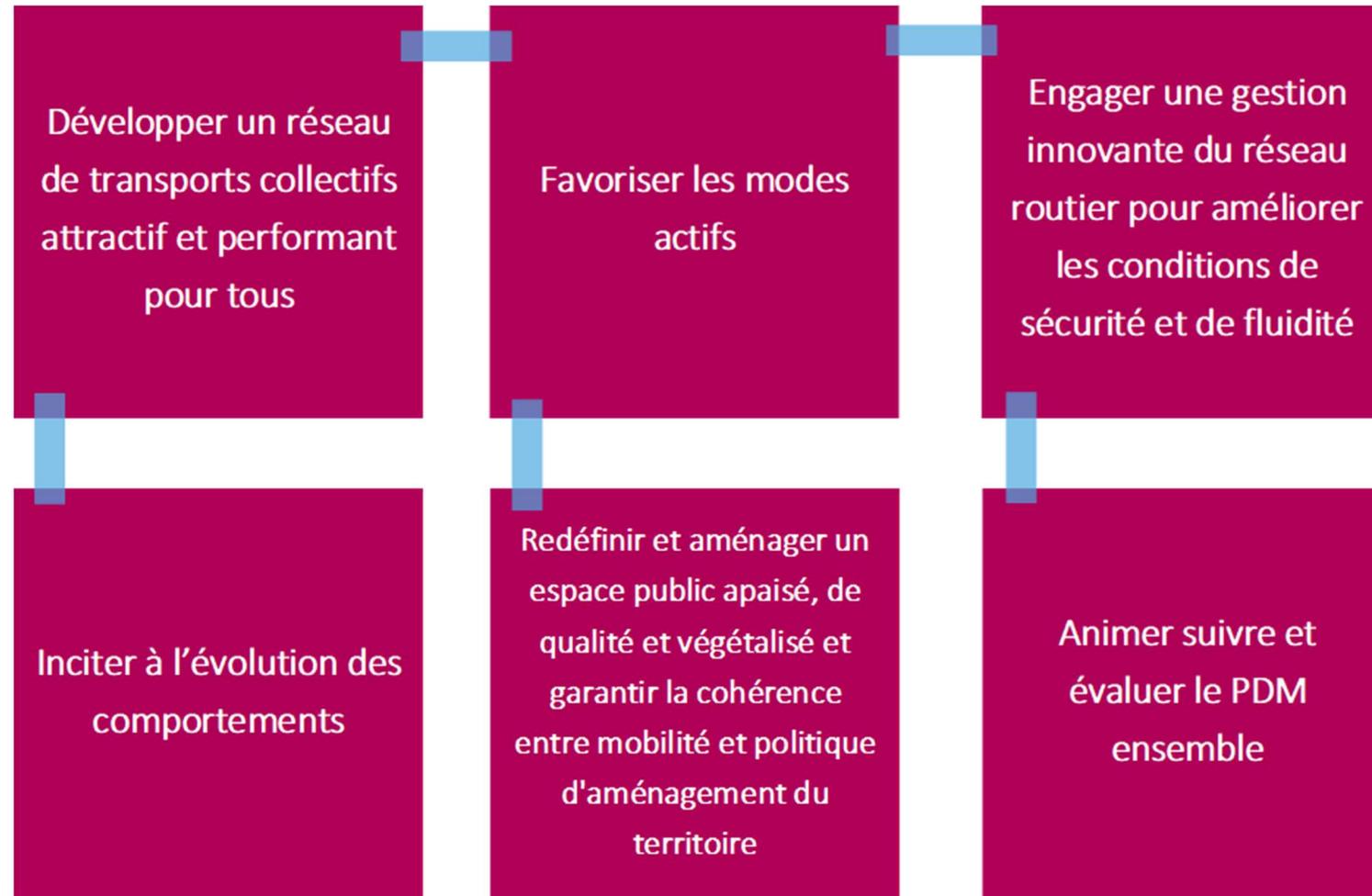
- Un engouement majeur pour le vélo d'autant plus important dans les milieux denses tels que le cœur d'agglomération du Grand Anancy.
- Le développement du télétravail imposé lors des confinements à démontrer à de nombreux employeurs qu'il était désormais possible de travailler depuis un autre lieu. Il est difficile de projeter le volume de télétravailleurs de demain mais il est certain que cette caractéristique aura un impact à long terme sur les modes de vie et de déplacements des usagers.
- Le transport collectif risque de traverser une crise de fréquentation dont personne n'en connaît l'épilogue.

Face à bouleversements récents, il convient donc de faire preuve d'humilité face aux projections des parts modales et l'évaluation à mi-parcours sera, en ce sens, primordial.

### La déclinaison opérationnelle

Pour atteindre les objectifs que s'est fixé le Grand Anancy, six grandes orientations stratégiques ont été définies. Elles constituent la feuille de route opérationnelle du PDM à partir de laquelle ont été définis des axes de travail et des actions chiffrées et planifiées.

## Les six orientations stratégiques du PDM



## Le plan d'actions déclinés par orientations stratégiques et axes de travail

Le plan d'actions compte 50 actions déclinées par orientations stratégiques et axes de travail. La structuration du plan d'action est présentée ci-dessous.

Développer un réseau de transports collectifs attractifs et performant pour tous

Trois axes de travail correspondant à 14 actions sont définis.

### Renforcer la desserte du cœur d'agglomération et les liens entre secteurs denses et moins denses

- 1- Augmenter l'offre et le cadencement du réseau de transport public du Grand Anancy.
- 2- Développer de nouvelles liaisons TC offrant des conditions concurrentielles à la voiture.
- 3- Engager la réalisation du réseau de Tramway et de Bus à Haut Niveau de Service de l'agglomération du Grand Anancy.
- 4- Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses.
- 5- Promouvoir l'image, la qualité et l'attractivité du réseau de transport public du Grand Anancy.
- 6- Définir et mettre en œuvre la transition énergétique du parc de véhicules de transports publics.
- 7- Desservir les trois sites de montagne (Semnoz, Les Glières et la Forclaz) autrement qu'en voiture.

- 8- Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Anancy riveraines du Lac d'Anancy.

### Développer le réseau ferroviaire structurant et favoriser l'intermodalité

- 9- Mettre en place un "Réseau Express Métropolitain" cadencé entre Rumilly et Groisy
- 10- Aménager les gares de Pringy, Groisy et Saint-Martin de Bellevue en pôles multimodaux.
- 11- Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire.
- 12- Développer les services permettant l'accès à toute l'offre de mobilité.

### Accompagner le rayonnement du Grand Anancy en améliorant des liaisons avec les réseaux régionaux, nationaux et internationaux

- 13- Engager la réflexion et le travail partenarial avec l'ensemble des territoires voisins et partenaires.
- 14- Favoriser la mise en place de liaisons performantes vers les grandes agglomérations.

## Favoriser les modes actifs

Trois axes de travail correspondant à 12 actions sont définis.

### Privilégier les modes actifs dans l'espace public

- 15- Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux.
- 16- Définir le "Code de la Rue" du Grand Annecy.
- 17- Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs.

### Développer un réseau d'infrastructures cyclables cohérent à l'échelle du Grand Annecy

- 18- Traiter les sites dangereux pour sécuriser les cyclistes.
- 19- Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Annecy (300 km en 2030).
- 20- Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés.
- 21- Créer un réseau vélo à haut niveau de service.

### Déployer une politique de stationnement vélos

- 22- Établir une stratégie de déploiement de l'offre de stationnement vélo.

### Accompagner l'ensemble de la démarche par une politique volontariste de services

- 23- Développer l'offre VélOnecy.
- 24- Encourager les nouvelles pratiques de mobilité auprès des jeunes.
- 25- Promouvoir l'usage des engins de déplacements personnels (EDP) sur le Grand Annecy.

## Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité

Un axe de travail correspondant à 5 actions sont définis.

### Sécuriser le réseau routier et moderniser sa gestion

- 26- Garantir la sécurité de tous sur la route
- 27- Développer le MaaS (Mobility as Service) ou service de mobilité intégrée.

- 28-** Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Anancy.

## Optimiser l'usage du réseau routier

- 29-** Mettre en place une voie réservée dynamique TC/ Covoiturage sur l'axe autoroutier Anancy/ Genève et sur l'axe La Balme de Sillingy - Anancy - Hôpital.
- 30-** Mettre en place une Zone à Faible Emission.
- 31-** Créer les conditions favorisant l'accès au cœur d'agglomération aux usages partagés et durables.
- 32-** Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie.

## Inciter à l'évolution des comportements

Trois axes de travail correspondant à 9 actions sont définis.

## Favoriser l'usage raisonné de la voiture

- 33-** Expérimenter une offre de covoiturage dynamique.
- 34-** Développer l'offre d'autopartage.

## Agir pour la santé grâce à la mobilité active

- 35-** Engager un travail partenarial avec les professionnels de la santé pour promouvoir et expérimenter les modes actifs.
- 36-** Créer un réseau d'ambassadeurs de la mobilité.
- 37-** Faire des événements sportifs organisés sur le territoire des temps forts de la mobilité active du Grand Anancy.

## Créer une dynamique de travail avec les acteurs privés pour contribuer à l'évolution des comportements de mobilité

- 38-** Réduire les besoins de déplacement.
- 39-** Soutenir le développement des plans de mobilité des entreprises.
- 40-** Faire du Grand Anancy un lieu d'expérimentation des nouvelles mobilités basées sur les énergies renouvelables et les technologies numériques : véhicule autonome, électrique, à hydrogène, etc.
- 41-** Faire des acteurs économiques les partenaires du développement des nouvelles mobilités.

Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire

Deux axes de travail correspondant à 5 actions sont définis.

## Garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire

- 42- Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique.
- 43- Développer la culture de l'urbanisme tactique.

## Optimiser le stationnement et sa gestion

- 44- Déploiement d'une politique de stationnement permettant de libérer l'espace public au profit des autres usages.

## Organiser les livraisons et les flux de marchandises

- 45- Encourager le déploiement de flottes de véhicules "propres" et silencieux.
- 46- Hiérarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire.
- 47- Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public.
- 48- Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire.

## Animer, suivre et évaluer le PDM Ensemble

Une orientation stratégique correspondant à 2 actions est définie.

- 49- Mettre en place une gouvernance dédiée à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation du PDM.
- 50- Réaliser la comptabilité carbone des projets de mobilité du Grand Anecy.

## Le plan d'actions financé et planifié

Sur la période 2020-2030, la mise en œuvre du PDM représente un investissement estimé à 311,5 millions d'euros. Cette enveloppe se répartit de la manière suivante :

Orientations stratégiques	Etudes 2020-2030	Budget 2020-2030		Budget (Inv+Fonct) sur 10ans
		Investissement	Fonctionnement	
<b>1</b> Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	3 030 000 €	136 000 000	40 650 000	179 680 000 €
<b>2</b> Favoriser les modes actifs	370 000	70 000 000	8 250 000	78 620 000 €
<b>3</b> Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité	1 175 000	43 500 000	5 800 000	50 475 000 €
<b>4</b> Inciter à l'évolution des comportements	50 000	2 400 000	Coût d'ingénierie	2 450 000 €
<b>5</b> Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire	110 000	150 000	Coût d'ingénierie	260 000 €
<b>6</b> Animer suivre et évaluer le PDM Ensemble	Coût d'ingénierie	Coût d'ingénierie	Coût d'ingénierie	Coût d'ingénierie
<b>Total</b>				<b>311 485 000 €</b>

Toutes les actions ne relèvent pas des compétences du Grand Annecy. Pour ces dernières, des démarches sont et seront engagées auprès des partenaires du Grand Annecy (Etat, Région, département, communes) pour soutenir les actions inscrites dans le PDM.

Le PDM se déploiera, en termes de mise en œuvre, sur un délai de 10 ans (2020-2030). Trois échéances sont données pour déployer le plan d'action.

**1- Le court terme :** 2 – 3 ans et correspondant à des actions déjà engagées ou à engager rapidement => Horizon 2023 avant la révision du PDM.

**2- Le moyen terme :** 4 – 5 ans et correspondant à des actions à engager => Horizon 2026 post révision PDM.

**3- Le long terme :** 6 – 10 ans et correspondant à des actions à planifier et à engager à la suite de l'évaluation et de la révision du PDM (à 5 ans) => Horizon 2030.



## 6.3 Les impacts environnementaux du PDM sur l'environnement

### 6.3.1 En synthèse

L'évaluation environnementale du PDM a pour objectif de faire apparaître les effets potentiels de la mise en œuvre du PDM sur l'environnement. **Le PDM aura globalement un impact très positif sur l'environnement, et ce sur l'ensemble des thématiques environnementales.**

Les deux premières orientations stratégiques du PDM, en accord avec le projet de territoire, sont la restructuration et le développement du réseau TC, et une stratégie forte sur les mobilités actives et en particulier autour du vélo. Les actions envisagées devraient susciter un important report modal à court et moyen terme. Ceci induira une fluidification et une diminution du trafic routier et donc ;

- une diminution des émissions de polluants et une amélioration de la qualité de l'air, et donc en conséquence une réduction des risques sanitaires pour la population ;
- une diminution de la consommation d'énergies, notamment fossiles, et des émissions de GES du fait des actions du PDM en faveur d'une transition énergétique et durable des déplacements à travers ;
- une réduction des nuisances sonores en faveur d'un cadre de vie apaisé et d'une ambiance urbaine plus propice à la pratique des mobilités actives malgré un risque d'intensification des nuisances sonores le long de certains principaux axes de transports en commun qui pourront faire l'objet d'une augmentation de fréquentation et de cadencement ;
- un développement des mobilités actives permettant de réduire les risques sanitaires liés à la sédentarisation des populations.

Les actions envisagées se feront à toutes les échelles et permettront de diminuer le besoin de véhicule motorisé personnel :

- pour les déplacements professionnels (via la restructuration du réseau SIBRA mais aussi le « Réseau Express Métropolitain » ferroviaire, les liaisons avec Genève) ;
- pour les déplacements scolaires, avec la promotion du vélo et la mise en place de voies vertes autour des établissements scolaires ;
- pour les rabattements en cœur d'agglomération, avec les stratégies intermodales en entrée de ville (interfaces multimodales) ;
- pour les mobilités touristiques, avec de nouvelles offres permettant d'accéder sans voiture aux grands sites ;

Le transport à la demande envisagé n'aboutit pas forcément à une baisse de trafic sur le territoire, s'il ne vient pas en remplacement de déplacements en véhicules personnels, mais a un rôle social primordial, et peut aussi bénéficier de la stratégie de transition énergétique du parc de véhicules de transports publics.

La réduction des km parcourus en véhicule personnel s'accompagne d'une réduction des coûts liés à la mobilité pour les ménages et donc une baisse de la vulnérabilité à la précarité énergétique.

Le PDM prévoit également l'amélioration des conditions et de la sécurité des déplacements (apaisement de la circulation, partage de la voirie...), des incidences positives sur l'accidentologie pourraient donc être attendues.

Par ailleurs, le PDM propose une cohérence urbanisme-transport et des outils (charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs) qui permettra d'améliorer ou requalifier des espaces publics et des paysages urbains, en incitant aussi à recentrer le développement autour

des axes principaux et donc à mieux préserver les espaces peu urbanisés. Une telle dynamique permettra une amélioration du cadre de vie, malgré un risque ponctuel d'impact sur la qualité paysagère du territoire lié à l'implantation de certaines infrastructures (en particulier les stationnements). Le risque est cependant restreint car la plupart des projets envisagés aujourd'hui dans le PDM ont lieu sur des surfaces déjà aménagées (action 10 - aménagement des gares de Pringy, Groisy et Saint-Martin de Bellevue en pôles multimodaux) ou urbanisées (action 11 - créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire).

La mise en place de liaisons douces aura elle aussi à anticiper des impacts potentiellement négatifs, liés à l'urbanisation des sols, comme pour tout projet d'aménagement. L'analyse environnementale identifie ce sujet pour tout ce qui concerne la mise en place de liaisons piétonnes, ainsi que l'extension du schéma directeur cyclable (au sein de l'orientation stratégique 2 - favoriser les modes actifs).

Le plan d'action comporte une action à incidence négative : l'action 32 - Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie. Elle intègre les aménagements décidés dans la convention routière avec le département, Le projet LOLA est supprimé. La mise en place de nouvelles infrastructures routières induit une artificialisation des sols, et les impacts environnementaux associés. Elle peut aussi permettre d'augmenter le trafic de véhicules, ce qui dégrade sur l'agglomération la qualité de l'air et les émissions de GES.

Les navettes lacustres (action 8), quant à elles, peuvent induire des pollutions supplémentaires, et des nuisances pour la faune aquatique. Il sera intéressant de les intégrer à l'action 6 qui consiste à définir et mettre

en œuvre la transition énergétique du parc de véhicules de transports publics.

Le tableau suivant synthétise les impacts positifs et négatifs du plan d'action du PDM par orientation stratégique. Il précise pour chacune de ces orientations les actions concernées par chaque type d'impact (positif, négatif, neutre, point d'attention) pour chaque thématique environnementale considérée.

Orientation stratégique	Impact	Biodiversité	Paysage	Eau	Risques et nuisances	Climat Air Energie
Développer un réseau de transports collectifs attractifs et performant pour tous	impact +	-	-	-	1,2,3,5,7,13	Toutes les actions sauf la 4
	impact -	8,11	11	8,11	-	-
	point d'attention	-	-	-	9,11	-
Favoriser les modes actifs	impact +	17	17	17	Toutes les actions sauf la 23	Toutes les actions sauf la 16
	impact -	15,19,20	15,19,20	15,19,20	-	-
	point d'attention	-	-	-	24	-
Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité	impact +	-	-	-	26,27,28,29,30,31	26,27,29,30,31
	impact -	32	32	32	32	32
	point d'attention	-	-	-	-	28
Inciter à l'évolution des comportements	impact +	-	-	-	Toutes	Toutes
	impact -	-	-	-	-	-
	point d'attention	-	-	-	-	-
Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire	impact +	-	-	-	Toutes	42,43,44,45
	impact -	42,43	42,43	42,43	-	-
	point d'attention	-	-	-	-	-
Animer suivre et évaluer le PDM Ensemble	impact +	-	-	-	-	50
	impact -	-	-	-	-	-
	point d'attention	-	-	-	-	-

Tableau de synthèse : numéro des actions ayant un impact environnemental positif, négatif, ou faisant l'objet d'un point d'attention particulier (hors donc actions à « impact neutre »)

Impact + = impact environnemental positif sur la thématique environnementale considérée

Impact - = impact environnemental négatif sur la thématique environnementale considérée

Point d'attention = impact neutre ou incertain, avec possibilité de conséquences positives ou négatives indirectes

Impact neutre = impact environnemental neutre sur la thématique environnementale considérée

Les pages suivantes détaillent uniquement les incidences négatives et les points d'attention, ainsi que les mesures d'évitement ou de compensation proposées. On rappelle que **le PDM aura globalement un impact positif sur l'environnement, et ce sur l'ensemble des thématiques environnementales.**

## 6.3.2 Détail des impacts par typologie

### Impact environnemental du PDM sur la qualité de l'air

#### Incidences négatives

Le plan d'action comporte une seule action à incidence négative sur la qualité de l'air. Celle-ci est très particulière puisqu'elle consiste à intégrer au PDM certains aménagements décidés antérieurement dans la convention routière. Toutefois, en réponse aux réserves du commissaire-enquêteur, le projet LOLA a été retiré du PDM. Les autres projets envisagés peuvent induire des augmentations de trafic qui auront un impact négatif sur les émissions de polluant de l'air.

32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie

#### Pas d'incidence ou point d'attention

Quelques actions du PDM n'ont pas d'incidence sur la thématique de la qualité de l'air. Il s'agit des actions suivantes, qui ont soit un caractère social, soit sont liées à une meilleure organisation territoriale mais sans conséquence directe sur le trafic ni les parts modales :

- 4 Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses
- 16 Définir le "Code de la Rue" du Grand Anancy
- 28 Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Anancy – Cette action relève d'un point d'attention particulier, car la fluidification du trafic qu'elle peut permettre pourrait avoir un effet rebond en augmentant les vitesses, et donc la pollution de l'air.
- 46 Hiérarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire
- 47 Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public

- 48 Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire
- 49 Mettre en place une gouvernance dédiée à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation du PDM

#### Incidences positives

La très grande majorité des actions du PDM vont dans le sens d'une réduction des émissions de polluants. Cela concerne les 42 actions du plan d'action qui ne sont pas citées ci-dessus (cf. §3.2).

#### ⇒ Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

On note, pour améliorer la qualité de l'air, la nécessité :

- d'un travail sur les émissions de particules fines dans le domaine du résidentiel (premier producteur de PM) à mener dans le cadre du PCAET,
- l'importance de l'articulation entre urbanisme et transport (actions 42 et 43), qui permettra de diminuer l'impact sur la qualité de l'air des nouveaux arrivants.
- L'action n°50 prévoit de réaliser la comptabilité carbone des projets de mobilité.

## Impact environnemental du PDM sur la consommation d'énergie et le changement climatique

### Incidences négatives

Le plan d'action comporte une seule action à incidence négative sur les émissions de GES. Celle-ci est très particulière puisqu'elle consiste à intégrer au PDM certains aménagements décidés antérieurement dans la convention routière. Toutefois, en réponse aux réserves du commissaire-enquêteur, le projet LOLA a été retiré du PDM. Les autres projets envisagés peuvent induire des augmentations de trafic qui auront un impact négatif sur les émissions de GES.

32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie

### Point d'attention

Comme pour l'air, quelques actions du PDM n'ont pas d'incidence sur la consommation d'énergie et les émissions de GES. Il s'agit des actions suivantes, soit à caractère social, soit liées à une meilleure organisation territoriale mais sans conséquence directe sur le trafic ni les parts modales :

- 4 Déployer une offre de transport à la demande pour les personnes en situation de handicap et les habitants des secteurs peu denses
- 16 Définir le "Code de la Rue" du Grand Annecy
- 28 Déployer les outils de la route intelligente sur le territoire du Grand Annecy – Cette action relève d'un point d'attention particulier, car la fluidification du trafic qu'elle peut permettre pourrait avoir un effet rebond en augmentant les vitesses et donc la consommation de carburant et les émissions de GES associées.
- 46 Hiérarchiser et localiser les espaces logistiques nécessaires au territoire
- 47 Mieux accueillir les véhicules de livraison sur l'espace public
- 48 Définir le réseau d'itinéraires poids lourds à l'échelle du territoire

49 Mettre en place une gouvernance dédiée à la mise en œuvre, au suivi et à l'évaluation du PDM

### Incidences positives

La très grande majorité des actions du PDM vont dans le sens d'une réduction des émissions de GES et d'une diminution des consommations d'énergie. Cela concerne les 40 actions du plan d'action qui ne sont pas citées ci-dessus (cf. §3.2).

⇒ **Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées**

On note la nécessité au travers du PCAET de travailler sur les autres domaines émetteurs de GES : résidentiel, tertiaire, industrie, agriculture.

## Impact environnemental du PDM sur les nuisances sonores

### Incidences négatives

La mise en place d'infrastructures routières induit une augmentation du trafic de véhicules, ce qui peut accentuer les nuisances sonores.

32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie

### Point d'attention

Les actions de renforcement du trafic ferroviaire peuvent créer localement une nuisance sonore supplémentaire pour les riverains de la ligne. Celle-ci sera compensée par une baisse du trafic routier ailleurs, grâce au report modal des voyageurs, mais elle aura tout de même lieu.

9 Mettre en place un "Réseau Express Métropolitain" cadencé entre Rumilly et Groisy

Là où des infrastructures de stationnement vont être installées, développées ou réaménagées, les nuisances peuvent être augmentées très localement pour les riverains, en raison des nouveaux flux générés, même si l'opération va diminuer au global le trafic routier et les nuisances moyennes sur l'agglomération.

11 Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire.

### Incidences positives

Toutes les stratégies de modération de la vitesse, de diminution du trafic, de report modal vers les TC ou les modes actifs, adossées à une stratégie de stationnement, contribuent à diminuer les nuisances sonores. De même que le travail sur les livraisons en ville, qui doit contribuer à la diminution de la congestion automobile et avoir donc des conséquences bénéfiques sur l'ambiance sonore, en diminuant la durée ou la fréquence des bouchons. Il faudra cependant bien conserver une stratégie globale afin d'éviter un « effet rebond » parfois causé par la fluidification du trafic, puisqu'alors le bruit émis par chaque véhicule peut augmenter s'il roule plus vite.

45 actions du PDM contribuent à cet objectif (cf. §3.2).

⇒ **Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées**  
Pour minimiser les impacts négatifs locaux pouvant découler des stratégies globalement bénéfiques de développement des infrastructures d'intermodalité, il sera nécessaire projet par projet d'intégrer un critère de minimisation du bruit pour les riverains, c'est-à-dire d'étudier les plans de circulation associés dans cet objectif.

### Impact environnemental du PDM sur les risques naturels et technologiques

Les aménagements d'infrastructures, de parcs relais ou de stationnements, dans les zones sensibles aux risques naturels, peuvent avoir une incidence négative. Tout projet devra faire l'objet d'une attention sur cette thématique au niveau de sa localisation et de ses impacts.

Par exemple, le **risque inondation et les PPRI seront pris en compte en amont** de la conception de chaque projet. Cette analyse sera étayée dans les études d'impact des projets qui auront été retenus.

Les actions du PDM favorables à une plus grande utilisation des modes doux, des transports en communs et au développement urbain dans les centres urbains se traduisent par une action positive vis-à-vis des risques naturels, par exemple en limitant les possibles constructions dans les zones à risque.

## Impact environnemental du PDM sur la ressource en eau

Certaines actions du PDM sont susceptibles d'impacter la qualité de la ressource en eau : il s'agit de celles s'accompagnant d'une imperméabilisation des sols (nouveaux aménagements, parcs relais...).

En effet, l'imperméabilisation peut entraîner une **dégradation de la qualité des eaux**, en interceptant et en concentrant les charges polluantes émises par les véhicules, ainsi qu'une **perturbation du régime des eaux**, en modifiant les infiltrations naturelles.

Les impacts temporaires en phase travaux sont également possibles en **modifiant les écoulements des eaux** ou en **apportant des charges polluantes** au milieu naturel (particules fines, hydrocarbures ...), si la gestion en est mal assurée.

### Incidences négatives

Le développement de pôles d'échanges et en particulier de nouvelles surfaces de stationnement peut engendrer une augmentation des rejets d'eau pluviale dans les milieux naturels. Ces nouvelles surfaces vont être limitées car il y aura pour beaucoup réutilisation de l'existant.

Les actions concernées du PDM sont les suivantes :

- 8 Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Anecy riveraines du Lac d'Anecy
- 11 Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
- 15 Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux.

- 19 Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Anecy
- 20 Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
- 32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie
- 42 Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique
- 43 Développer la culture de l'urbanisme tactique

### Incidences positives

La majorité des actions du PDM vont dans le sens d'une réduction du trafic routier. Les actions visant à réduire le trafic routier ont pour conséquence de diminuer les charges polluantes rejetées dans les milieux aquatiques depuis les sites routiers. Elles réduisent également le risque d'accident et limitent ainsi le risque de pollution accidentelle des eaux par une pollution d'origine routière.

Le développement des modes doux (marche et vélo), diminue aussi les rejets de charges polluantes, puisqu'il n'y a pas d'utilisation de véhicule, et donc diminue l'impact de la mobilité sur les eaux superficielles ou souterraines.

Plus spécifiquement, l'action suivante du PDM contribuera à diminuer l'impact sur l'eau des aménagements, en étudiant et généralisant les meilleures pratiques :

17 Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs

⇒ **Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées**

Des prescriptions d'accompagnement sont proposées à ce stade de la réflexion. Elles ont pour but d'orienter la définition de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation plus précises, qui seront détaillées dans le dossier d'étude d'impact accompagnant chacun des projets :

- Une attention particulière devra être portée à la gestion des eaux pluviales dans toutes les opérations d'aménagement liées au PDM. **L'imperméabilisation** devra être **minimisée** : le réaménagement et la valorisation de structures existantes seront privilégiés à tout aménagement neuf. Si un nouvel aménagement est requis, des techniques permettant de limiter l'imperméabilisation seront recherchées (matériaux drainants ou absorbants, toitures et parkings végétalisés, ...). Dans les zones nouvellement imperméabilisées, l'implantation de techniques alternatives, telles que les chaussées à structures réservoirs ou les noues enherbées, sera automatique.
- Les eaux pluviales devront également être traitées, avant leur rejet dans le milieu naturel : séparateurs à hydrocarbures sur les aires de lavage des véhicules, toitures végétalisées, noues enherbées avec des plantes dépolluantes, revêtements absorbant une partie de la pollution, etc.
- Dans la mesure du possible, les nouveaux aménagements (parcs relais, garage à vélo, ...) devront être équipés d'un système de récupération et traitement des eaux pluviales, assurant ainsi une meilleure maîtrise des rejets.
- Il conviendra de privilégier les aménagements dans les zones écologiquement « les plus pauvres », et hors des zones humides.

**Impact environnemental du PDM sur l'urbanisme et la consommation d'espace**

**Incidences négatives**

La consommation d'espace liée à la mise en œuvre du PDM est très limitée. Elle est principalement liée aux nouveaux aménagements envisagés : développement des P+R, et voies cyclables...

Les actions concernées du PDM sont les suivantes :

- 11 Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
- 15 Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux.
- 19 Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Anancy
- 20 Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
- 32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie
- 42 Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique
- 43 Développer la culture de l'urbanisme tactique

**Incidences positives**

17 Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs

⇒ **Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées**

Le PDM présente un objectif de cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire : il flèche le travail à mener dans le cadre du PLUi-HM pour définir la répartition spatiale et les économies d'espaces qui seront dorénavant plus aisées à justifier par la mise en place d'actions structurantes en matière de transport collectif sur les corridors d'accès.

## Impact environnemental du PDM sur les espaces naturels, la biodiversité et les paysages

Les transports n'ont pas un impact déterminant sur la qualité des paysages, du patrimoine et du cadre de vie, mais l'impact paysager des projets d'aménagement ou de rénovation doit être systématiquement pris en compte. Les principales menaces sur les milieux naturels du territoire et sur la faune proviennent en effet de l'urbanisation du territoire.

### Incidences négatives

Les actions suivantes du PDM sont susceptibles d'avoir des incidences négatives sur les paysages, sur les espaces naturels, comme sur la biodiversité. En effet ce sont des actions qui peuvent induire de nouveaux aménagements, et donc une artificialisation des sols.

- 8 Déployer les navettes lacustres comme transport de passagers reliant les communes du Grand Anancy riveraines du Lac d'Anancy
- 11 Créer des interfaces multimodales aux entrées d'agglomération et aux nœuds stratégiques du territoire
- 15 Garantir des liaisons piétonnes et PMR sécurisées, continues et agréables dans les quartiers, les bourgs, les hameaux.
- 19 Étendre le schéma directeur cyclable au territoire du Grand Anancy
- 20 Aménager des voies vertes autour des établissements scolaires et encourager de nouvelles pratiques de mobilité auprès des enfants scolarisés
- 32 Participer à certains projets routiers en partenariat avec le département de la Haute-Savoie

- 42 Anticiper la desserte en mobilité alternative et les infrastructures dédiées aux modes actifs en créant des espaces réservés dans le PLUI-HM Bioclimatique
- 43 Développer la culture de l'urbanisme tactique

## Incidences positives

Le PDM peut avoir un impact positif pour plusieurs raisons :

- L'amélioration de la qualité de l'air et localement la réduction des nuisances sonores sont favorables à la biodiversité. En effet certaines espèces animales souffrent des émissions de bruit et certaines espèces végétales des polluants atmosphériques (notamment les pics d'ozone).
- L'évolution des espaces de déplacement en lien avec le développement des transports en commun et des modes actifs, soutenu par les chartes d'aménagement pouvant favoriser la végétalisation, sera le principal atout du PDM pour prendre en compte la biodiversité.

Les actions concernées du PDM sont les suivantes

- 17 Créer une charte d'aménagement de l'espace public pour les modes actifs

⇒ Mesures complémentaires et d'accompagnement envisagées

Il sera intéressant d'introduire les éléments suivants dans les chartes envisagées :

- Renforcer la végétalisation des nouveaux aménagements et des réaménagements (en particulier pour les aires de stationnement).

- Matérialiser les séparations modes doux / stationnement, ... par des sections linéaires végétalisées, plutôt que par du mobilier urbain.
- Les impacts sur la consommation d'espace feront l'objet d'une évaluation précise : l'action n°50 prévoit de réaliser la comptabilité carbone des projets de mobilité.

En outre, la végétalisation des espaces contribuera aussi au volet adaptation au changement climatique du territoire en contribuant à diminuer les îlots de chaleur dans les zones urbanisées.

### 6.3.3 Exposé des effets notables prévisibles de la mise en œuvre du PDM sur le réseau Natura 2000

Les sites du réseau européen Natura 2000 ont pour principal objectif de favoriser le maintien de la biodiversité, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales, dans une logique de développement durable. Les sites Natura 2000 relèvent de l'application des Directives européennes "Habitats" et "Oiseaux".

Quatre sites Natura 2000 de la directive habitat sont recensés sur le territoire du Grand Annecy, dont un, les Frettes du massif des Glières, est classé zone de protection spéciale :

- Les Frettes du massif de Glières, situé sur la commune de Fillière, s'étendent sur 1 665 hectares.
- Le massif de la Tournette, sur les communes de Talloires-Montmin et Bluffy, s'étendent sur 1 556 hectares
- La cluse du lac d'Annecy, sur les communes de Saint-Jorioz et Talloires-Montmin, s'étendent sur 109 hectares
- Le réseau de zones humides de l'Albanais, qui s'étendent sur 72 hectares répartis dans le sud-est du Grand Annecy.

Le PDM de l'agglomération du Grand Annecy s'appuie largement sur les infrastructures existantes, et cible des actions sur le développement de l'ensemble des services associés pour optimiser les mobilités. Il ne prévoit pas de nouveau projet d'infrastructure lourde susceptible de porter atteinte de manière directe aux sites Natura 2000 du territoire, qui se situent au niveau des massifs, à distance des zones urbaines. Par conséquent, ils se trouvent protégés des sources de nuisances potentielles.

Certains effets indirects peuvent cependant apparaître, positifs comme négatifs.

Le PDM vise en effet à faciliter l'accès à certains sites touristiques, par les modes alternatifs (actifs et TC), dont le massif des Glières. Il est possible que cette dynamique puisse générer une augmentation de la fréquentation des sites Natura 2000. Celle-ci peut induire des piétinements de la flore, et des dérangements de la faune, principalement le long des itinéraires de randonnées.

Mais le PDM tend à inciter aux changements de comportements de mobilité et à favoriser le report modal, ainsi qu'à une meilleure articulation entre développement urbain et modes de transport alternatifs. Dans ce cadre, il devrait contribuer à la réduction du trafic et de fait, à une diminution des émissions de polluants atmosphériques et à terme améliorer la qualité de l'air. Cette incidence du PDM devrait avoir une portée positive sur le réseau Natura 2000 en améliorant la santé de la fonctionnalité des écosystèmes et en limitant la vulnérabilité des espèces les plus sensibles.

La gestion du réseau aura donc tout intérêt à être accompagnée d'une démarche portant sur le comportement des usagers. Il serait ainsi intéressant, dans le cadre de la mise en œuvre de l'action 6, d'associer les acteurs touristiques pour la sensibilisation sur le respect des habitats naturels visités.

## 7 SIGLES

**GES** Gaz à Effet de Serre

**OMS** Organisation Mondiale de la Santé

**PDM** Plan de Mobilité

**SIBRA** Société Intercommunale des Bus de la Région d'Anecy.

**tCO2e** (tonne CO2 équivalente) : unité qui agrège l'ensemble des Gaz à Effet de Serre (CO 2 , CH 4 , N 2 O, HFC, PFC, SF 6 ).

## 8 ANNEXE : RISQUES MAJEURS

Source : DDRM 74

### Tableau des risques majeurs par commune – Mars 2012

Num INSEE	Commune	Risques naturels					Risques technologiques					
		In	Mo	Arg	Se	Av	PPRN	RI	TMD	Ba	PPI	PPRT
74002	ALBY-SUR-CHERAN	R	R	X	X		Approuvé		X			
74004	ALLEVES	R	R	X	X		Approuvé					
74010	ANNECY	R	R	X	R		Approuvé	X	X		Approuvé	Approuvé
74011	ANNECY-LE-VIEUX	R	R	X	R		Approuvé					
74019	ARGONAY	R	R	X	R		Approuvé					
74022	AVIERNOZ	X	X	X	X							
74036	BLUFFY	X	X	X	X	X						
74054	CHAINAZ-LES-FRASSES	X	X	X	X							
74060	LA CHAPELLE-SAINT-AURICE	X	X	X	X	X						
74061	CHAPEIRY	X	X	X	X			X				
74062	CHARVONNEX	X	X	X	X							
74067	CHAVANOD	X	X	X	X			X	X			
74097	CUSY	X	X	X	X			X				
74108	DUINGT	X		X	X							
74111	ENTREVERNES	X	X	X	X	X						
74112	EPAGNY	R	R	X	R		Approuvé		X			
74120	EVIREs	X	X	X	X			X				
74137	GROISY	X	X	X	X			X				
74138	GRUFFY	X	X	X	X	X		X				
74142	HERY-SUR-ALBY			X	X	X						
74148	LESCHAUX	X	X	X	X							

<b>In</b> : Inondation	<b>Mo</b> : Mouvement de terrain	<b>Av</b> : Avalanche	<b>Sé</b> : Séisme
<b>Arg</b> : Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la ré-hydratation des sols argileux			
<b>RI</b> : Risque Industriel	<b>TMD</b> : Transport Matières Dangereuses	<b>Ba</b> : barrage	<b>PPI</b> : Plan Particulier d'Intervention
<b>R</b> : risque pris en compte par le P.P.R		X : aléa identifié ou qualifié.	
Risque sismique modéré (zone n°3)		Risque sismique moyen (zone n°4)	
Décret N° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français			

### Tableau des risques majeurs par commune – Mars 2012

74176	MENTHON-SAINT-BERNARD	R	R	X	X		Approuvé					
74181	METZ-TESSY	R	R	X	R		Approuvé		X			
74182	MEYTHET	R	R	X	R		Approuvé		X			
74187	MONTMIN	X	X	X	X	X						
74194	MURES		X	X	X							
74198	NAVES-PARMELAN	X	X	X	X							
74204	LES OLLIERES	X	X	X	X							
74213	POISY	R	R	X	R		Approuvé		X	X		
74217	PRINGY	R	R	X	R		Approuvé		X			
74219	QUINTAL	X	X	X	X							
74232	SAINT-EUSTACHE	X	X	X	X							
74233	SAINT-FELIX	X	X	X	X					X		
74242	SAINT-JORIOZ	R	R	X	X		Approuvé					
74254	SAINT-SYLVESTRE	X	X	X	X					X		
74245	SAINT-MARTIN-BELLEVUE	X	X	X	X					X		
74267	SEVRIER	X	X	X	X							
74268	SEYNOD	R	R	X	R		Approuvé	X	X		Approuvé	Approuvé
74275	TALLOIRES	R	R	X	X	R	Approuvé					
74282	THORENS-GLIERES	R	R	X	X	R	Approuvé		X			
74299	VEYRIER-DU-LAC	R	R	X	X		Approuvé					
74303	VILLAZ	X	X	X	X							
74310	VIUZ-LA-CHIESAZ	X	X	X	X	X			X			

<b>In</b> : Inondation	<b>Mo</b> : Mouvement de terrain	<b>Av</b> : Avalanche	<b>Sé</b> : Séisme
<b>Arg</b> : Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la ré-hydratation des sols argileux			
<b>RI</b> : Risque Industriel	<b>TMD</b> : Transport Matières Dangereuses	<b>Ba</b> : barrage	<b>PPI</b> : Plan Particulier d'Intervention
<b>R</b> : risque pris en compte par le P.P.R		X : aléa identifié ou qualifié.	
Risque sismique modéré (zone n°3)		Risque sismique moyen (zone n°4)	
Décret N° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français			

## 9 ANNEXE : SITES CLASSES ET INSCRITS

Nom	Arrêté	Communes de la C2A concernées	Superficie
<b>Canaux du Thiou et du Vassé</b>	SC / 31 mai 1939	Annecy	4,04 ha
<b>Forêt communale et vallon de Sainte Catherine</b>	SC / 21 février 1951	Annecy	295,75 ha
<b>Fontaine de la Goutte</b>	SC / 14 juin 1909	Servier	Ponctuel
<b>Roc de Chère</b>	SC / 19 octobre 1976	Menthon Saint Bernard Talloires	180,67 ha
<b>Tours saint Jacques</b>	SC / 14 juin 1909	Allèves	Ponctuel
<b>Lac d'Annecy</b>	SI / 24 août 1937	Annecy, Annecy-le-vieux, Veyrier du Lac, Menthon saint Bernard, Talloires, Duingt, St Jorioz, Servier	-
<b>Rives du Lac d'Annecy</b>	SI / 17 février 1943	Annecy-le-vieux	-
<b>Abords de la RD 909 au lieu-dit « la Tour »</b>	SI / 17 mars 1943	Annecy-le-vieux	-
<b>Place du Bourgs et ses abords</b>	SI / 22 mars 1943	Alby sur Chéran	-
<b>Château de Monthoux et son parc</b>	SI / 16 novembre 1943	Pringy	-
<b>Bois et rochers de la Montagne de Chère</b>	SI / 21 février 1944	Talloires	-
<b>Château de Dhéré et abords</b>	SI / 21 février 1944	Duingt	-
<b>Lieu-dit « la Maladière »</b>	SI / 23 février 1944	Duingt	-
<b>Maisons anciennes</b>	SI / 21 février 1944	Duingt	-
<b>Port de la Balmette</b>	SI / 21 février 1944	Talloires	-
<b>Terrains en contrebas de la D12</b>	SI / 21 février 1944	Saint Jorioz	-
<b>Pont de Presles sur le Bioson</b>	SI / 24 février 1944	Menthon Saint Bernard	-

<b>Rives du Lac d'Annecy au Veyrier du Lac</b>	SI / 12 avril 1944	Le Veyrier du Lac	-
<b>Terrains et maison des Pensières</b>	SI / 14 avril 1944	Le Veyrier du Lac	-
<b>Chapelle de Saint Germain</b>	SI / 19 juillet 1944	Talloires	-
<b>Clos de Chère et abbaye</b>	SI / 20 juillet 1944	Talloires	-
<b>Cascade inférieure d'Angon, Nant d'oy et leurs abords</b>	SI / 21 septembre 1944	Talloires	-
<b>Les Prés Nouveaux</b>	SI / 04 juillet 1945	Duingt	-
<b>Moulin et pont de Banges</b>	SI / 26 juillet 1946	Allèves, Cusy	-
<b>Pont de l'Abîme et ses abords</b>	SI / 26 juillet 1946	Cusy, Gruffy	-
<b>Château et hameau de Prémery et leurs abords</b>	SI / 20 janvier 1947	Pringy	-
<b>Centre ville</b>	SI / 23 juillet 1976	Annecy	-
<b>Château de Menthon et ses abords</b>	SI / 05 décembre 1986	Menthon Saint Bernard	-

## 10 ANNEXE : MONUMENTS HISTORIQUES

Nom	Classement	Date	Commune concernée
Parc du château de Montpon	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Alby sur Chéran
Eglise Sainte Bernadette	Label XXe	2004	Annecy
Statut de Berthollet	Inscrit MH	25/03/2016	Annecy
Eglise Saint Joseph des Fins	Label XXe	2004	Annecy
Ancienne usine Gillette, actuellement immeuble de bureaux du siège social du Crédit Mutuel	Label XXe	2004	Annecy
Fontaine (rue de l'Île)	Inscrit MH	16/10/1930	Annecy
Magasin de commerce (pharmacie, rue Jean-Jacques Rousseau)	Inscrit MH partiellement	28/12/1984	Annecy
Maison Lambert	Inscrit MH partiellement	05/05/1936	Annecy
Ensemble de 3 immeubles à logements dits résidence La Forclaz	Label XXe	2004	Annecy
Haras national d'Annecy	Inscrit MH	22/02/2007	Annecy
Ancienne maison des Jeunes et de la Culture, actuellement école d'art	Label XXe	2004	Annecy
Grand magasin dit Les Galeries Lafayette et parking	Label XXe	2004	Annecy
Magasin (rue du Pâquier)	Inscrit MH partiellement	28/12/1984	Annecy
Edifice gallo-romain dit Basilique de Boutae	Classé MH	19/03/1980	Annecy

Nom	Classement	Date	Commune concernée
Magasin d'antiquités (rue Royale)	Inscrit MH partiellement	28/12/1984	Annecy
Fontaine Quiberet	Inscrit MH	18/01/1943	Annecy
Magasin (rue Sainte Claire)	Inscrit MH partiellement	28/12/1984	Annecy
Tribunes du public du Parc des Sports	Label XXe	2004	Annecy
Jardin de Tresum	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Annecy
Séminaire (ancien grand)	Inscrit MH partiellement	09/07/1974	Annecy
Site archéologique du Pâquier immergé dans le lac d'Annecy	Classé MH	24/10/2011	Annecy
Palais de l'Isle	Classé MH	16/02/1900	Annecy
Palais épiscopal (ancien)	Inscrit MH partiellement	05/12/1984	Annecy
Manoir de Novel	Inscrit MH partiellement	31/10/1975	Annecy
Hôtel de ville (ancien)	Inscrit MH partiellement	21/07/1943	Annecy
Hôtel de Sales	Inscrit MH partiellement	17/03/1930	Annecy
Hôtel Favre	Inscrit MH partiellement	04/12/1942	Annecy
Eglise Saint Maurice	Classé MH	11/02/1957	Annecy
Eglise Saint François	Inscrit MH	27/03/1952	Annecy
Château	Classé MH	12/10/1959	Annecy
Cathédrale	Classé MH	30/10/1906	Annecy
Parc (forêt communale du Semnoz)	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Annecy
Jardin de l'Europe	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Annecy

Nom	Classement	Date	Commune concernée
<b>Parc de l'Impérial</b>	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Anecy
<b>Jardin de la préfecture</b>	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Anecy
<b>Site sublacustre du Petit Port</b>	Inscrit MH	22/02/1991	Anecy le Vieux
<b>Eglise</b>	Classé MH	07/03/1908	Anecy le Vieux
<b>Domaine de Châteauvieux</b>	Inscrit MH	04/08/1994	Duingt
<b>Château d'Héré</b>	Inscrit MH	06/04/2006	Duingt
<b>Sites des thermes antiques</b>	Inscrit MH	16/07/1990	Menthon Saint Bernard
<b>Château de Menthon</b>	Inscrit MH	21/02/1989	Menthon Saint Bernard
<b>Voie romaine et inscription commémorative</b>	Classé MH	12/04/1929	Nâves Parmelan
<b>Parc de l'école d'agriculture</b>	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Poisy
<b>Château de Promery</b>	Inscrit MH partiellement	20/07/1951	Pringy
<b>Jardin du château de Monthouz</b>	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Pringy
<b>Eglise de la Visitation de Notre-Dame</b>	Inscrit MH	20/05/1986	Quintal
<b>Maison-forte de la Sauffaz</b>	Inscrit MH partiellement	14/03/1977	Saint-Félix
<b>Site archéologique des Marais immergé dans le lac d'Anecy</b>	Classé MH	24/10/2011	Saint-Jorioz
<b>Site archéologique des Mongets immergé dans le lac d'Anecy</b>	Classé MH	24/10/2011	Sévrier

Nom	Classement	Date	Commune concernée
<b>Site archéologique du Crêt-de-Chatillon immergé dans le lac d'Anecy</b>	Classé MH	24/10/2011	Sévrier
<b>Oratoire de Thoron</b>	Inscrit MH	24/01/1944	Talloires
<b>Abbaye (ancienne)</b>	Inscrit MH	24/02/1944	Talloires
<b>Château de Thorens, appelé par erreur Château de Sales</b>	Inscrit MH	16/01/1990	Thorens-Glières
<b>Jardin du Château</b>	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Thorens-Glières
<b>Parc de la Fondation Mérieux</b>	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Veyrier-du-lac
<b>Château de Fésigny</b>	Inscrit MH partiellement	22/06/1993	Veyrier-du-lac
<b>Parc</b>	Inventaire générale du patrimoine culturel	1991	Veyrier-du-lac

## 11 ANNEXE : ZONES DE PROTECTIONS ET D'INVENTAIRES

ZNIEFF			
Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
<b>ZNIEFF II Chainons occidentaux des Bauges (820000396)</b>	16372 ha	Cusy	Espace montagnard à milieux variés (zones humides, pelouses sèches, falaises,...) espace de réservoir et de connexion avec les massifs voisins.
<b>ZNIEFF II Massif de la Tournette (820005225)</b>	9350 ha	Bluffy, Talloires Montmin	Espace montagnard à milieux variés (versants secs et rocheux, forestiers, pelouses calcaires,...) espace de réservoir et de connexion avec les massifs voisins. Grand intérêt paysager et récréatif (proximité Anecy).
<b>ZNIEFF II Ensemble fonctionnel formé par le lac d'Anecy et ses annexes (820005231)</b>	3315 ha	Anecy, Anecy le vieux, Duingt, Menthon Saint Bernard, Saint Jorioz, Sévrier, Talloires, Veyrier du Lac	Milieux aquatiques et humides riches (flore, poissons, oiseaux, libellules, mammifères, amphibiens,...). Lien avec le Fier en aval. Qualité eau à préserver.
<b>ZNIEFF I Prairies humides et Forêts alluviales de la Deyse (82001243)</b>	145 ha	Saint Félix	Habitats aquatiques variés (cours d'eau

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
			dynamique, ripisylve, roselières,...).
<b>ZNIEFF I Marais des Mièges (820031235)</b>	24 ha	Cusy	Milieux humides d'intérêt pour la flore et l'avifaune.
<b>ZNIEFF II Zones humides du sud de l'Albanais (820009765)</b>	8410 ha	Alby sur Chéran, Chainaz les Frasses, Cusy, Héry sur Alby, Saint Félix	Réseau de zones humides d'intérêt pour la flore, l'avifaune et les amphibiens.
<b>ZNIEFF II Montagne du Semnoz (820005252)</b>	6553 ha	Allèves, Anecy, Cusy, Gruffy, Leschaux, Quintal, Saint Eustache, Saint Jorioz, Sévrier, Seynod, Viuz la Chiesaz	Espace montagnard modelé par une intense activité paysanne, espace de réservoir et de connexion avec les massifs voisins. Grand intérêt paysager.
<b>ZNIEFF I Bas-Marais à Choin et Prairies Humides de chez Metra (820031247)</b>	2 ha	Saint Félix	Prairies humides sur pente douce. Orchidées. Probablement amphibiens et reptiles
<b>ZNIEFF I Zone humide à l'Ouest de Blanly (820031246)</b>	4,73 ha	Saint Félix	Prairies humides sur pente douce. Flore remarquable, oiseaux et libellules.
<b>ZNIEFF I Etangs et marais de Crosagny, Beaumont et Braille (820031245)</b>	56 ha	Saint Félix	Réseau de zones humides à richesse floristique de zone humide et aquatique.
<b>ZNIEFF I Zones humides de Pré Canet, Bel Air, Gratteloup et Marigny (820031244)</b>	21 ha	Saint Félix	Réseau de zones humides à richesse floristique de zone humide.

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
<b>ZNIEFF I Marais du Biollet (820031254)</b>	1 ha	Alby sur Chéran	Fonctionnement hydraulique du marais à préserver. Orchidées.
<b>ZNIEFF I Secteur sud du Taillefer à l'ouest de Chaparon (820031336)</b>	212 ha	Duingt, Entrevernes	Mosaïque de milieux (groupement forestier, groupements d'affinité méridionale, éboulis au pied de falaises). Oiseaux.
<b>ZNIEFF I Zones humides autour des Grands Crêts</b>	22 ha	Montagny les Lanches, Seynod	Fonctionnement hydraulique des marais à préserver. Orchidées, bois humides. Oiseaux, papillon protégé.
<b>ZNIEFF I Marais Fusionnes (820031610)</b>	4 ha	Quintal, Seynod	Fonctionnement hydraulique du marais à préserver.
<b>ZNIEFF I Marais de chez Sassot (820031609)</b>	7 ha	Chavanod	Fonctionnement hydraulique du marais à préserver.
<b>ZNIEFF II Massifs orientaux des Bauges (820031350)</b>	35894 ha	Chapelle Saint Maurice, Duingt, Entrevernes, Saint Eustache, Saint Jorioz	Mosaïque d'habitats d'intérêt notamment botanique (étages subalpins / alpins, forêt, secteurs rocheux ou secs). Insectes et oiseaux. Sensibilité de la faune souterraine.

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
			espace de réservoir et de connexion avec les massifs voisins. Grand intérêt paysager.
<b>ZNIEFF I Roc des Bœufs, Montagne d'Entrevernes (820031337)</b>	436 ha	Chapelle Saint Maurice, Duingt, Entrevernes, Saint Eustache, Saint Jorioz	Habitats d'intérêt : forêt vieille et milieux rocheux (falaises, éboulis...).
<b>ZNIEFF I Roc de Chère (820031633)</b>	210 ha	Menthon Saint Bernard, Talloires	Habitats d'intérêt : forêt vieille et milieux rocheux (falaises, éboulis...), tourbières.
<b>ZNIEFF I Massif de la Tournette (820031632)</b>	1514 ha	Talloires, Montmin	Forêts d'altitude d'intérêt : oiseaux, plantes. Pelouses calcaires et habitats rocheux.
<b>ZNIEFF I Prairies humides du Gambé (820031636)</b>	3 ha	Chavanod, Montagny les Lanches	Intérêt floristique des prairies humides. Maintenir une bonne gestion agricole de ces prairies.
<b>ZNIEFF I Marais au hameau de la Chiesaz (820031617)</b>	4 ha	Viuz la Chiesaz	Groupement de milieux humides : roselière, zones humides, prairie humide. Cortège floristique typique.
<b>ZNIEFF II Zones humides du nord de l'Albanais (820031613)</b>	4146 ha	Alby sur Chéran, Chapeiry, Chavanod, Montagny les Lanches, Mûres, Quintal, Saint Sylvestre, Seynod, Viuz la Chiesaz	Réseau de zones humides (fonctionnalité à préserver).

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
			Cortège floristique typique + libellules, papillons, amphibiens. Zone d'alimentation ou de reproduction.
<b>ZNIEFF I bas-Marais à Choin de chez Lavy (820031612)</b>	1 ha	Viuz la Chiesaz	Marais d'intérêt floristique.
<b>ZNIEFF I Pinède à Molinie sur Argile et Prairies sèches de Ponnay (820031631)</b>	2 ha	Talloires	Mosaïque de milieux (prairies sèches, pinède). Richesse floristique (dont orchidées) + papillons
<b>ZNIEFF I Ensemble des Pelouses sèches de la Cluse d'Annecy (820031630)</b>	427 ha	Montmin	Prairies sèches à faune et flore (dont orchidées) d'affinité méridionale. Corridor biologique.
<b>ZNIEFF I Marais de l'Enfer (820031626)</b>	28 ha	Saint Jorioz	Marais d'intérêt floristique. Envahissement par les roseaux (arrêt pratique agricole). Coupée en deux par ancienne voie ferrée Annecy-Alberville (piste cyclable).
<b>ZNIEFF II Centre du Massif des Bornes (820031648)</b>	15457 ha	Annecy le vieux, Aviernoz, Menthon Saint Bernard, Nâves Parmelan, Thorens Glières, Veyrier du Lac, Villaz	Ensemble de naturels de très grandes valeurs (pinèdes, prairies de fauche, forêt de ravins, zones humides, éboulis).

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
			Flore remarquable. Avifaune de montagne + mammifères, oiseaux. espace de réservoir et de connexion avec les massifs voisins. Grand intérêt paysager.
<b>ZNIEFF I Ruisseau du Couche (820031650)</b>	30 ha	Evires	Qualité de l'eau (écrevisse à pattes blanches).
<b>ZNIEFF II Etang de la glacière (820031649)</b>	2 ha	Evires	Fonctionnement hydraulique à préserver. Oiseaux et amphibiens.
<b>ZNIEFF I Ensemble des zones humides du plateau des Bornes (820031651)</b>	93 ha	Evires, Thorens Glières	Ensemble de milieux humides (marais, tourbières, prairies humides,...) à richesse faunistique et flauristique.
<b>ZNIEFF I Semnoz, du Crêt des sauts au Crêt de l'Aigle (820031637)</b>	299 ha	Allèves, Gruffy, Leschaux, Saint Eustache, Saint Jorioz, Viuz la Chiesaz	Plusieurs petites zones humides à amphibiens.
<b>ZNIEFF I Semnoz, flanc ouest de l'extrémité de l'Aigle (820031639)</b>	666 ha	Annecy, Quintal, Sévrier, Seynod	Zones humides à intérêt floristique.
<b>ZNIEFF I Semnoz versant sud (820031638)</b>	733 ha	Allèves, Gruffy	Forêt sur pentes rocailleuses sèches d'intérêt floristique. Valeur paysagère.
<b>ZNIEFF I Tourbières de la Plaine de Dran (820031647)</b>	46 ha	Thorens Glières	Mosaïque de milieux (tourbières, bas marais, milieux à sphaignes).

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
<b>ZNIEFF I Marais du Sauget (820031642)</b>	2 ha	Viuz la Chiesaz	Marais à intérêt floristique.
<b>ZNIEFF I Marais de la Mulatière (820031641)</b>	2 ha	Saint Sylvestre	Marais à intérêt floristique + amphibiens.
<b>ZNIEFF I Gorges du Chéran (820031764)</b>	592 ha	Alby sur Chéran, Allèves, Cusy, Gruffy, Héry sur Alby, Mûres, Saint Sylvestre	Ensemble de milieux humides (boisement humide, suintements – tuf -, marais) d'intérêt floristique + oiseaux, amphibiens. Site paysager d'intérêt.
<b>ZNIEFF I Le Fier dans la traversée de l'agglomération Annécienne (820031800)</b>	44 ha	Anecy, Anecy le vieux, Metz-Tessy, Meythet, Cran-Gevrier	Milieu écologique d'intérêt en zone urbaine.
<b>ZNIEFF I Rives du Fier, des Glières aux Rochettes (820031817)</b>	6 ha	Nâves Parmelan	Grande diversité écologique (mosaïque de milieux divers). Source pétrolière.
<b>ZNIEFF I Montagne de lachat, des Auges – le Sappay (820031656)</b>	1088 ha	Thorens Glières	Diversité de milieux et de situation écologiques favorable à une grande richesse faunistique.
<b>ZNIEFF II Zones humides du plateau des Bornes (820013652)</b>	4622 ha	Evires, Thorens Glières	Milieux aquatiques et humides d'intérêt. Zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces (oiseaux, amphibiens, libellules, papillons).

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
<b>ZNIEFF I Marais de Poisy (820031834)</b>	12 ha	Poisy	Marais à intérêt floristique + amphibiens.
<b>ZNIEFF I Friches et pinèdes à molinie à la gare de Groisy (820031825)</b>	4 ha	Groisy	Pinèdes et prairies. Intérêt floristique.
<b>ZNIEFF I Zones humides de chez Bourgeois (820031824)</b>	2 ha	Saint Martin Bellevue	Zones humides d'intérêt floristique.
<b>ZNIEFF II Chaînon de la Mandallaz et de la Montage d'Age (820031660)</b>	2394 ha	Epagny, Poisy, Pringy	Diversité des milieux (milieux humides, escarpements rocheux) à richesses écologiques. Corridor écologique, zone d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces.
<b>ZNIEFF I Montagne d'Age (820031658)</b>	252 ha	Poisy	Boisements et milieux rocheux d'intérêt floristique. Prairies à orchidées. Oiseaux.
<b>ZNIEFF I Lachat de Dingy (820031678)</b>	71 ha	Nâves Parmelan	Zones rocheuses d'intérêt floristique.
<b>ZNIEFF I Tourbières du plateau des Glières (820031675)</b>	83 ha	Thorens Glières	Remarquable ensemble de milieux tourbeux. Intérêt floristique.
<b>ZNIEFF I Montagne du Parmelan (820031680)</b>	681 ha	Aviernoz, Thorens Glières, Villaz	Mosaïque de milieux (forêt de pins, pelouses subalpines, formations rupicoles, sources). Oiseaux et flore.

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
<b>ZNIEFF I Montagne des Sous-Dine, Roche Parnal – Les Tapes – Champ Laitier (820031679)</b>	2179 ha	Thorens Glières	Diversité de milieux (forêt, zones herbacées, pelouses calcicoles, zones rocheuses, tourbières), variété de conditions écologiques à grande diversité faunistique et floristique.
<b>ZNIEFF I Mont Veyrier, Mont Baron et Mont Barret (820031681)</b>	520 ha	Anecy le vieux, Menthon Saint Bernard, Veyrier du Lac	Milieux rocheux et forêts. Oiseaux, flore.
<b>ZNIEFF I Marais de Côte-Merle (820031723)</b>	26 ha	Meythet, Metz-Tessy	Ensemble de milieux assez humides. Flore, libellule et écrevisse à pattes blanches.
<b>ZNIEFF I Marais des Tines (820031634)</b>	1 ha	Chavanod	Marais d'intérêt floristique. Envahis par les roseaux.
<b>ZNIEFF I Marais de Balmont (820031643)</b>	4 ha	Seynod	Formations humides (marais, prairies humides, Tuf) d'intérêt floristique. Libellule, papillon.

## ZICO

Site	Surface totale	Communes concernées	Enjeux environnementaux
<b>Montagne des Fretes et plateau des Glières (RA15)</b>	8301,9 ha	Aviernoz, Thorens-Glières, Villaz	Forêt de résineux, pelouses alpines, éboulis montagnards et falaises rocheuses.
<b>Les Bauges (RA16)</b>	17924,9 ha	Entrevernes	Forêt de résineux, pelouses alpines, éboulis montagnards et falaises.

## ENS

Site	Surface totale Date création	Communes concernées	
<b>Zone humide de Crosagny-Beaumont-Braille (FR1503575)</b>	56,459 ha	Saint Félix	Acquisition foncière + bail emphytéotique
<b>Marais de l'Enfer (FR1100629)</b>	28,831 ha 20/10/2002	Saint Jorioz, Sévrier	Acquisition foncière
<b>Le Clos Berthet (FR1100283)</b>	2,02 ha 19/01/1984	Sévrier	Acquisition foncière
<b>Les Côtes (FR1100987)</b>	0,198 ha 01/04/2015	Sévrier	Acquisition foncière
<b>Roc de Chère (FR1100284)</b>	72,576 ha 10/01/1977	Talloires	Acquisition foncière

## Natura 2000

Site	Surface totale et date arrêté	Communes concernées	Enjeux environnementaux
<b>ZSC Réseau de zones humides de l'Albanais (FR8201772)</b>	599 ha 12/04/2016	Alby sur Chéran, Chavanod, Cusy, Montagny les Lanches, Quintal, Saint-Félix, Saint-Sylvestre, Seynod, Viuz la Chiésaz	Réseaux de zones humides. Zones urbanisées, habitations = menace.
<b>ZSC Massif des Tourettes (FR820173)</b>	4949,8 ha 23/08/2010	Bluffy, Talloires	Mosaïques de milieux (forêt, falaises calcaires, éboulis, landes, pelouses, ...)
<b>ZSC Cluse du lac d'Anecy (FR8201720)</b>	282 ha 23/08/2010	Saint Jorioz	Réseaux de zones humides. Végétation thermophile (pentes calcaires). Routes et autoroute = menace.
<b>ZSC Les Frettes – Massif des Glières</b>	4784,9 ha 23/08/2010	Thorens Glières, Aviernoz	Diversité de milieux (forêt, zones humides, milieux rocheux, landes, pelouses et prairies).
<b>ZPS Les Frettes – Massif des Glières</b>	4793 ha 12/07/2018	Thorens Glières, Villaz	Avifaune des étages montagnards.

## Réerves naturelles

Site	Surface totale et date création	Communes concernées	Enjeux environnementaux
Réserve naturelle nationale Roc de Chère (FR3600036)	68 ha 02/11/1977	Talloires	Protection du Tétralyre.
Réserve Biologique dirigées Montagne des Frêtes (FR2300144)	244,58 ha 30/08/1995	Thorens Glières	-

## Arrêté de protection de biotope

Site	Surface totale et date de création	Communes concernées	Enjeux environnementaux
Roselière du Lac d'Anecy (FR3800963)	21,5 ha 25/11/2015	Anecy le vieux, Saint Jorioz, Sevrier	Milieux humides d'intérêt pour oiseaux, et mammifères
Marais de l'Enfer (FR3800227)	21,055 ha 30/09/1991	Saint Jorioz, Sevrier	Oiseaux et flore.
Tourbière de Balme (FR3800613)	13,3 ha 08/09/2003	Thorens Glières	Intérêt floristique.
Bois des Côtes – Marais de Côte Merle (FR3800737)	5,059 ha 05/10/2007	Meythet	Marais et bois. Ecrevisses à pattes blanches, reptile, oiseaux, flore.

<b>Marais de chez Bourgeois (FR3800612)</b>	0,74 ha 08/09/2003	Saint Martin Bellevue	Intérêt floristique.
---	-----------------------	--------------------------	----------------------

- Massif des Bauges (FR0200003) : géoparc mondiaux UNESCO créé le 17/11/2015. Alby sur Chéran, Allèves, Anecy, Chainaz les Frasses, Chapelle Saint Maurice, Chapeiry, Cusy, Duingt, Entrevernes, Gruffy, Héry sur Alby, Leschaux, Menthon Saint Bernard, Mûres, Quintal, Saint Eustache, Saint Félix, Saint Jorioz, Sevrier, Talloires, Veyrier du lac, Viuz la Chiesaz.
- Massif des Bauges (FR8000031) : PNR créé le 07/12/1995, Chainaz les Frasses, Chapelle Saint Maurice, Cusy, Entrevernes, Gruffy, Héry sur Alby, Leschaux, Mûres, Quintal, Saint Eustache, Saint Jorioz, Sevrier, Viuz la Chiesaz.

## 12 ANNEXE : ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN 2030 AVEC ET SANS LES ACTIONS DU PDM

Cette annexe présente le rapport d'analyse élaboré par ATMO Rhône-Alpes afin d'estimer l'impact sur la qualité de l'air et sur les émissions de GES de la mise en œuvre du PDM, à l'horizon 2030.

# PDM du Grand Annecy

## Evaluation de la qualité de l'air en 2030 avec et sans les actions du

---

Juin 2019

Diffusion : Juin 2019

---

Siège social :  
3 allée des Sorbiers 69500 BRON  
Tel. 09 72 26 48 90  
contact@atmo-aura.fr



# Conditions de diffusion

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (décret 98-361 du 6 mai 1998) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux.

A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur le site <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/>

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2019). PDM du Grand Anecy, évaluation de la qualité de l'air en 2030 avec et sans les actions du PDM.

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

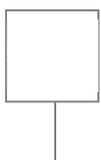
- depuis le [formulaire de contact](#)
- par mail : [contact@atmo-aura.fr](mailto:contact@atmo-aura.fr)
- par téléphone : 09 72 26 48 90



# Financement

Cette étude d'amélioration de connaissances a été rendue possible grâce à l'aide financière particulière du **Grand Annecy**.

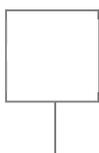
Toutefois, elle n'aurait pas pu être exploitée sans les données générales de l'observatoire, financé par l'ensemble des membres d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.





# Sommaire

<b>1. Introduction</b> .....	<b>145</b>
<b>2. Méthodologie et données d'entrée</b> .....	<b>146</b>
<b>La méthode de calcul des émissions</b> .....	<b>146</b>
<b>Le modèle de trafic</b> .....	<b>146</b>
<b>Parc roulant</b> .....	<b>148</b>
<b>Facteurs d'émissions</b> .....	<b>150</b>
<b>3. Année de référence 2017 : situation actuelle et enjeux</b> .....	<b>151</b>
<b>Les oxydes d'azote</b> .....	<b>153</b>
<b>Les particules PM10</b> .....	<b>155</b>
<b>Les particules PM2,5</b> .....	<b>156</b>
<b>Les gaz à effet de serre</b> .....	<b>158</b>
<b>4. Horizon 2030 : résultats des émissions prospectives</b> .....	<b>159</b>
<b>Evolution des émissions entre 2017 et l'horizon 2030</b> .....	<b>159</b>
<b>Tendancier 2030 : des émissions en forte baisse</b> .....	<b>162</b>
<b>PDM 2030 : un plan d'actions favorisant la baisse des émissions de polluants</b> .....	<b>165</b>
<b>5. Horizon 2030 : résultats d'exposition des populations</b> .....	<b>168</b>
<b>Les oxydes d'azote</b> .....	<b>168</b>
<b>Les particules PM10</b> .....	<b>171</b>
<b>Les particules PM2,5</b> .....	<b>175</b>
<b>6. Conclusions</b> .....	<b>180</b>



# 1. Introduction

En 2019, ATMO Auvergne-Rhône-Alpes a étudié l'impact à l'horizon 2030 du projet du Plan de Déplacement Urbain (PDM) de l'agglomération d'Annecy sur la qualité de l'air et sur les émissions territoriales de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre du transport routier de personnes et de marchandises. Cette étude repose sur l'analyse de trois scénarios distincts basés sur des configurations du réseau routier aux horizons 2017 et 2030.

- Le premier scénario « 2017 » constitue la situation de référence. Il est représentatif de la configuration actuelle du réseau de l'agglomération avec les volumes de trafic et le parc de véhicules de l'année 2017.
- Le deuxième scénario « 2030 tendanciel » est le scénario tendanciel calculé pour l'année 2030, sur un réseau qui intègre les projets routiers conventionnés GA-CD74-horizon 2030 et le projet de liaisons ouest du lac d'Annecy (projet LOLA).
- Le troisième scénario « 2030 PDM » est représentatif de la situation en 2030 comprenant les actions PDM et les hypothèses de reports modaux, en plus des aménagements routiers tendanciels et du projet LOLA.

Ces trois scénarios reposent sur des modélisations du trafic de l'agglomération réalisées par le bureau d'étude Transmobilités, ainsi que sur des hypothèses de parcs roulants de véhicules établies par le CITEPA<sup>8</sup> et des facteurs d'émissions issus de la méthodologie européenne COPERT5 / EMEP<sup>9</sup> publiée par l'European Environment Agency<sup>10</sup>.

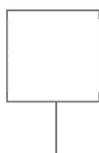
Pour les deux premiers scénarios « 2017 » et « 2030 tendanciel », les émissions calculées par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes diffèrent légèrement de ceux présentés en 2018 lors de l'étude du projet « mobilité ouest », car les données de modélisations du trafic de l'agglomération d'Annecy ont été mises à jour en 2019, avec les dernières informations disponibles, par le bureau d'étude Transmobilités.

Pour le scénario « 2030 PDM », plusieurs scénarios ont été étudiés. Les hypothèses d'urbanisation retenues sont les plus modérées, conformément à la tendance fixée par le PLH approuvé par le Conseil d'agglomération du 28 avril 2019.

Compte tenu du fait que le projet de PDM impacte uniquement le secteur du transport routier, seules les émissions résultant de ce secteur ont été évaluées.

---

8



## 2. Méthodologie et données d'entrée

### La méthode de calcul des émissions

Les émissions du transport routier concernent 6 types de véhicules (voitures, véhicules utilitaires légers, poids lourds, bus urbains, autocars et deux roues motorisés) et comprennent les sources suivantes :

- A l'échappement :
  - Emissions à chaud
  - Surémissions à froid
- Pour les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>) :
  - L'usure (abrasion) des freins, pneus et routes
  - La re-suspension (particules déposées sur la chaussée remises en suspension lors du passage des véhicules)
- Pour les composés organiques volatils (COVNM) :
  - Les évaporations de carburant pour les véhicules équipés d'une motorisation essence

Le calcul des émissions liées au trafic routier est effectué sur l'ensemble du territoire du Grand-Annecy, à l'aide de l'outil MOCAT (MOdèle de CALcul des émissions du Transport routier) développé par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes en partenariat avec Atmo Sud<sup>11</sup>. (voir présentation de l'outil en Annexes)

### Le modèle de trafic

Le modèle de trafic utilisé pour la modélisation des différents scénarios et conçu par Transmobilité fournit les informations suivantes :

- Trafic affecté sur le réseau pour chaque tronçon : nombre de véhicules en heures de pointe du matin, du soir et en heure creuse ainsi que les vitesses de circulation par tronçons avec une distinction selon les deux types de véhicules suivants :
  - Véhicules légers (voitures particulières, véhicules utilitaires légers, deux roues motorisés)
  - Poids-lourds

Le passage en TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) se fait par l'application d'un coefficient unique de 0.9 (issu de la modélisation grenobloise et validé par les concepteurs du modèle).

### Evolution des distances parcourues par types de véhicules

Le modèle de trafic Transmobilité, dans sa configuration actuelle, ne donne pas de répartition entre voitures particulières, véhicules utilitaires légers et deux roues motorisés d'un côté et poids lourds, bus, cars. Différentes hypothèses ont donc été considérées.

#### Part des VUL dans les véhicules légers

On se base sur les évolutions du parc prospectif AME du CITEPA dans sa version de janvier 2018.



### Part des deux-roues

On se base sur les évolutions du parc prospectif AME du CITEPA (la part des deux-roues en 2010 étant par défaut de 1%, le trafic des deux-roues est très peu documenté).

### Transports en commun

Pour le scénario de référence (2017), le parc de véhicules ainsi que les kilométrages ont été fournis par le SIBRA (Société Intercommunale des Bus de la Région Annécienne). Les projections à l'horizon 2030 ont été effectuées à partir des projections de trafic du SIBRA et du parc prospectif AME du CITEPA.

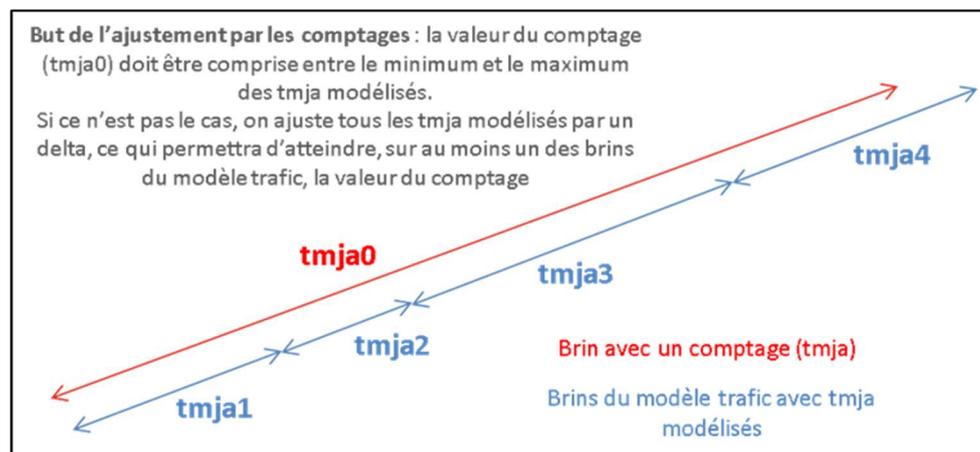
## Ajustement avec des comptages

Tous les comptages de plus de 5 000 véhicules/jour (identifiés dans le cadre de la mise en place d'une base de données trafic commune entre les cartographies AIR et BRUIT pour l'outil ORHANE<sup>12</sup>) ont été associés aux tronçons routiers adéquats du modèle. Cette correspondance permet de s'assurer que les valeurs modélisées sont cohérentes avec les données de comptage.

La règle consiste à vérifier que la valeur du comptage est comprise entre les TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) minimum et maximum modélisé sur les tronçons associés à ce comptage. Si ce n'est pas le cas, un delta est calculé et reporté, pour qu'au moins un tronçon du modèle égale la valeur du comptage. Ce delta est calculé uniquement pour l'année 2016 (année pour laquelle on dispose de tous les comptages) et est reporté dans les modélisations prospectives.

Plusieurs cas de figure sont possibles :

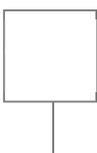
- Les brins du modèle trafic sont à double sens : la valeur totale du TMJA modélisé correspond à la somme des TMJA des 2 brins, elle est associée à la valeur du comptage.
- Les brins du modèle trafic sont à sens unique : dans ce cas-là, on n'attribue que la moitié de la valeur du comptage (qui est représentatif des 2 sens de circulation)



*Illustration de l'ajustement par les comptages.*

*Dans cet exemple, on considère que, sur les 4 brins du modèle trafic, on possède également une valeur de comptage (tmja0)*

*source G2AME 2010*

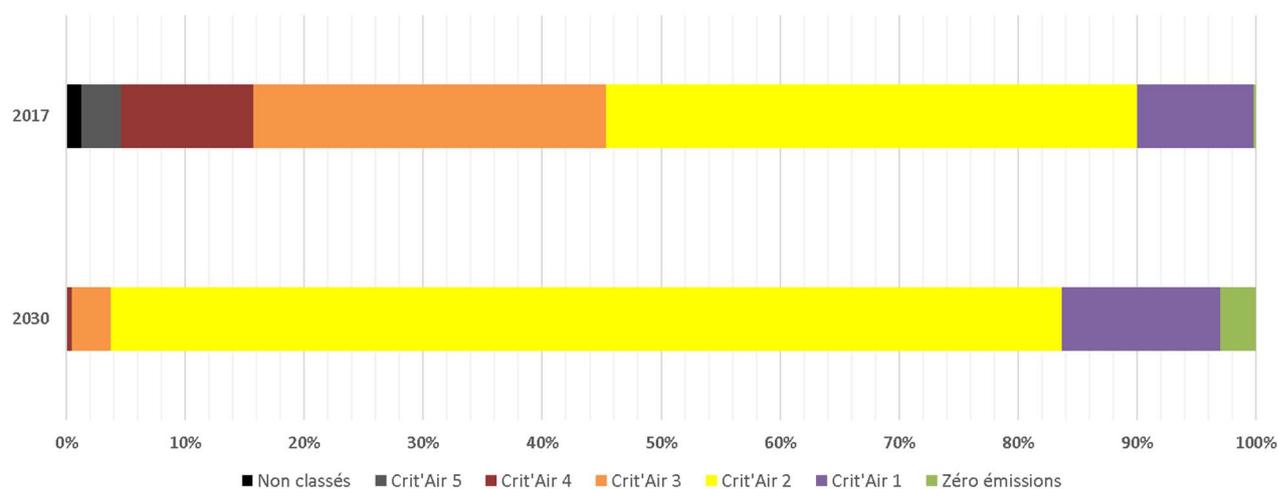


## Parc roulant

Le parc roulant prospectif français AME du CITEPA (version janvier 2018) est utilisé pour la situation initiale 2017 et à l'horizon 2030 pour les scénarios tendanciel et PDM actions.

Il décrit la répartition des véhicules par type (voitures particulières VP, véhicules utilitaires légers VUL, poids-lourds PL, bus, autocars ATC et deux roues motorisés DR), par carburant, par cylindrée ou PTAC et par norme Euro. Les trois déclinaisons disponibles, selon les conditions de circulation (urbain, périurbain et autoroutier), sont affectés aux tronçons du réseau en fonction de leur typologie et de leur localisation.

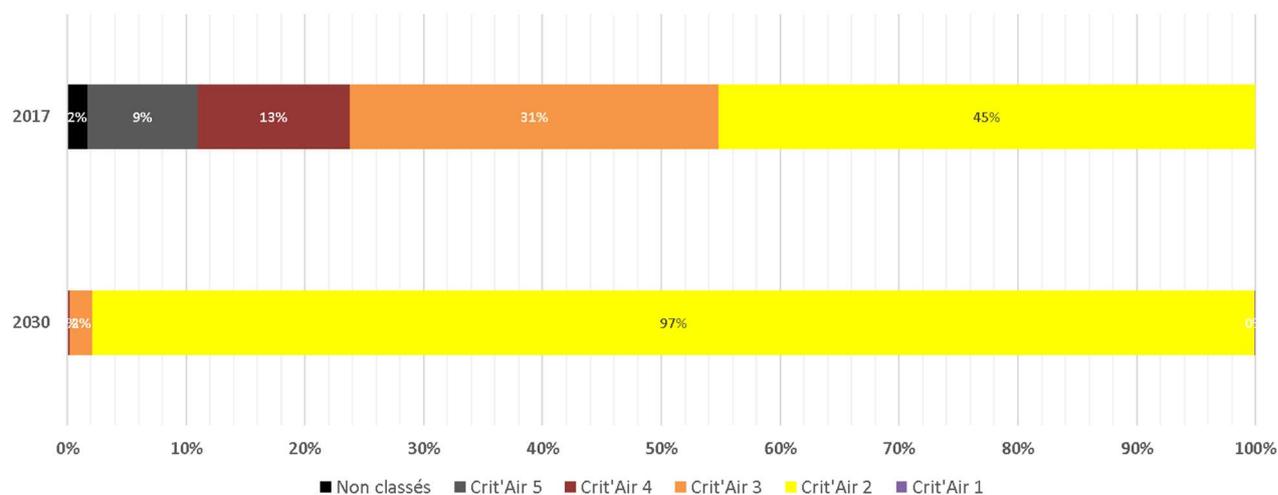
### Répartition des véhicules légers par vignette Crit'Air



Description du parc roulant de véhicules légers (VL+VUL) du CITEPA par vignette Crit'Air en 2017 et 2030  
source CITEPA 2030

L'analyse des parcs roulant de véhicules légers (<math><3,5t</math>) montre un important taux de renouvellement entre 2017 et 2030, permettant une forte augmentation de la proportion des véhicules récents et moins polluants. En effet, comme le montre la figure 3, en 2017, environ 45% des kilomètres sont parcourus par des véhicules dont la classe Crit'Air est supérieure à 2 tandis qu'en 2030 ce taux baisse à moins de 5%.

### Répartition des poids-lourds par vignette Crit'Air

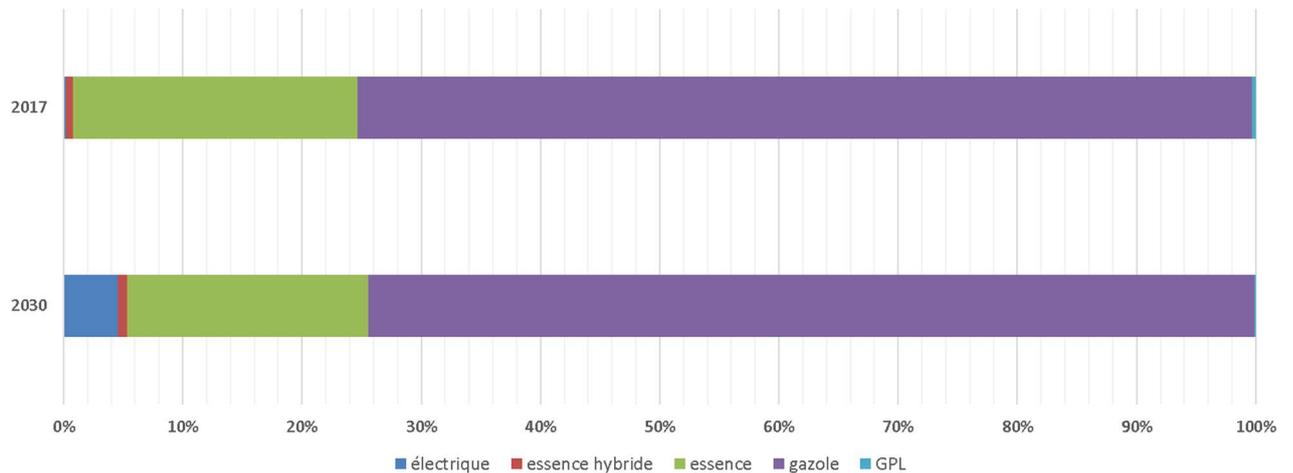


Description du parc roulant de poids-lourds du CITEPA par vignette Crit'Air en 2017 et 2030  
source CITEPA 2017



Ce renouvellement est encore plus marqué si on considère les poids-lourds, avec 99% des kilomètres parcourus par des véhicules Euro V et Euro VI en 2030 (Crit'Air 2) contre 45% en 2017. Ainsi, le parc 2030 sera nettement moins polluant que le parc 2017, les normes récentes Euro 6, Euro 6c puis 6d à partir de 2020 (et Euro VI pour les poids-lourds) étant beaucoup plus strictes que les normes précédentes, notamment en termes d'émissions de NO<sub>x</sub> et de particules fines.

### Répartition des véhicules légers par type de motorisation



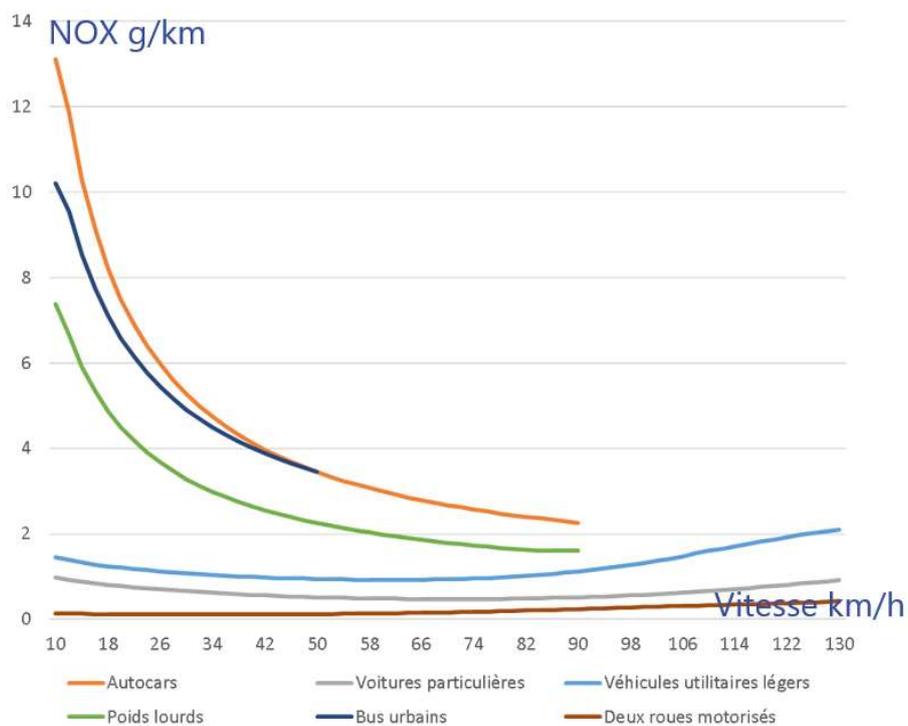
*Description du parc roulant de véhicules légers du CITEPA par type de motorisation en 2017 et 2030  
source CITEPA 2018*

De plus, un focus sur les voitures particulières et le type de carburant montre que l'essence et le diesel qui représentent 99% des VP en 2017, baissent à moins de 95% des motorisations en 2030. Ce recul se fait principalement au profit d'une augmentation de la proportion des véhicules, hybrides et électriques favorisant ainsi la baisse des émissions de polluants à l'échappement.

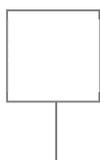


## Facteurs d'émissions

L'inventaire des émissions routières est réalisé à partir des facteurs d'émissions issus du référentiel COPERT 5. Ces facteurs sont décrits par polluant, pour chaque type de véhicules, chaque carburant, chaque cylindrée, et chaque norme Euro, en adéquation avec le parc roulant détaillé fourni par le CITEPA. Ils dépendent de la vitesse de circulation des véhicules, de la température, ainsi que de la pente de la route et de la charge pour les véhicules lourds.



Variation des facteurs d'émissions kilométriques de NO<sub>x</sub> en fonction de la vitesse  
source COPERT5 / CITEPA

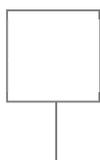


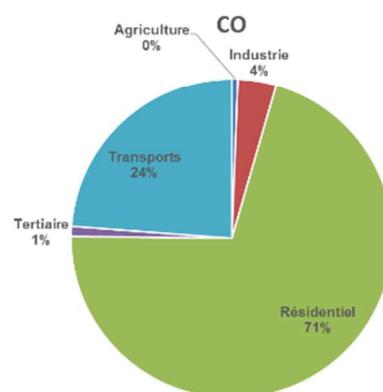
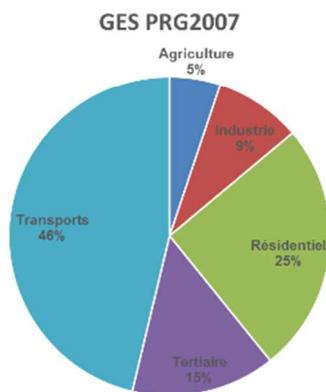
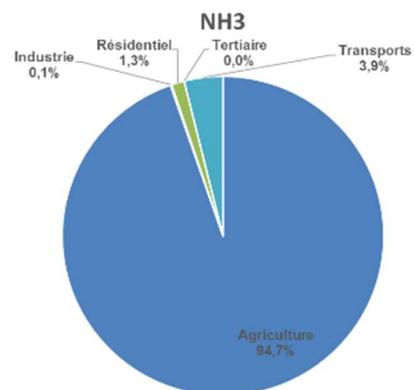
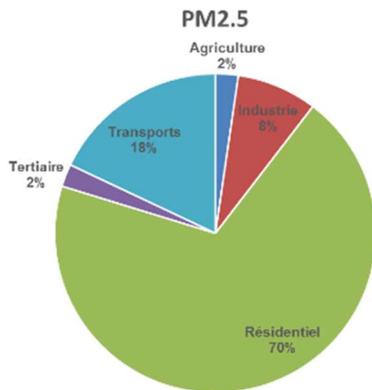
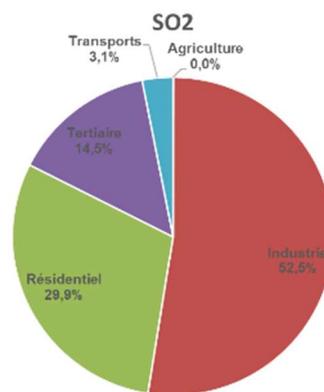
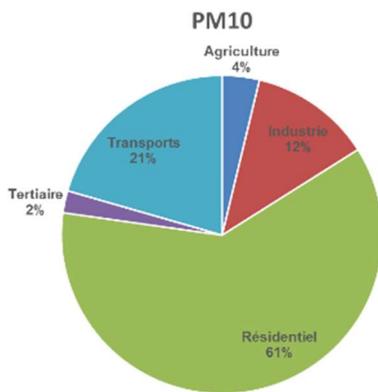
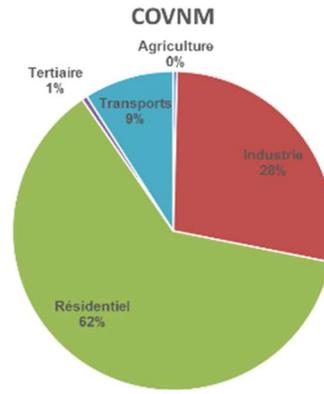
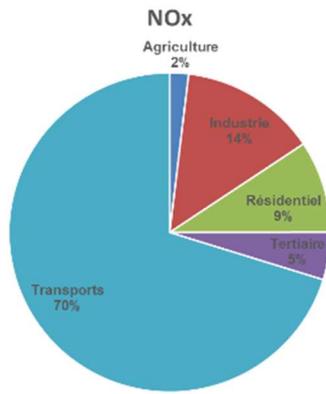
### 3. Année de référence 2017 : situation actuelle et enjeux

Le dernier inventaire des émissions du Grand Annecy, établi en 2018 pour l'année de référence 2016 permet d'estimer la contribution des grands secteurs d'activités aux émissions de polluants à enjeux sanitaires ainsi que des gaz à effet de serre.

La figure ci-après présente ces contributions pour les principaux polluants de l'air sur le territoire de la métropole du Grand-Annecy : oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), particules fines de diamètre inférieur à  $2,5\mu\text{m}$  et  $10\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2.5}$  et  $\text{PM}_{10}$ ), composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), ammoniac ( $\text{NH}_3$ ), monoxyde d'azote (CO), plus la contribution des trois principaux gaz à effet de serre non fluorés ( $\text{CO}_2$  non-biogénique,  $\text{CH}_4$  et  $\text{N}_2\text{O}$ ), agrégée au format PRG2007. Ce format permet d'exprimer le potentiel de réchauffement global de ces trois gaz en équivalent  $\text{CO}_2$  tel que défini lors du protocole de Kyoto par le GIEC en 2007.

On remarque que le secteur du transport routier est le principal contributeur des émissions de  $\text{NO}_x$  et de gaz à effet de serre du territoire (respectivement 70% et 46% des émissions totales). Il est également un contributeur important de  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ , CO et COVNM (avec respectivement 21%, 18%, 24% et 9% des émissions). Les émissions de  $\text{SO}_2$  du secteur des transports sont quant à elles plus modestes puisque majoritairement d'origine industrielle. C'est aussi le cas pour le  $\text{NH}_3$  qui est émis à presque 95% par l'agriculture.

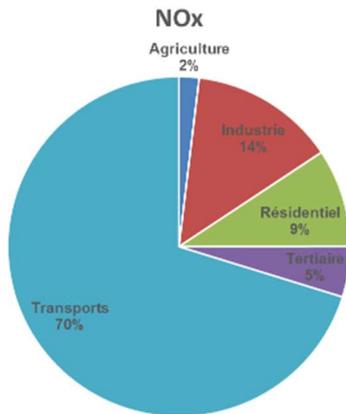




Emissions 2016 de 7 polluants et de 3 GES du Grand-Annecy par secteur d'activité source Atmo Auvergne-Rhône-Alpes – inventaire spatialisé v2018-2



## Les oxydes d'azote

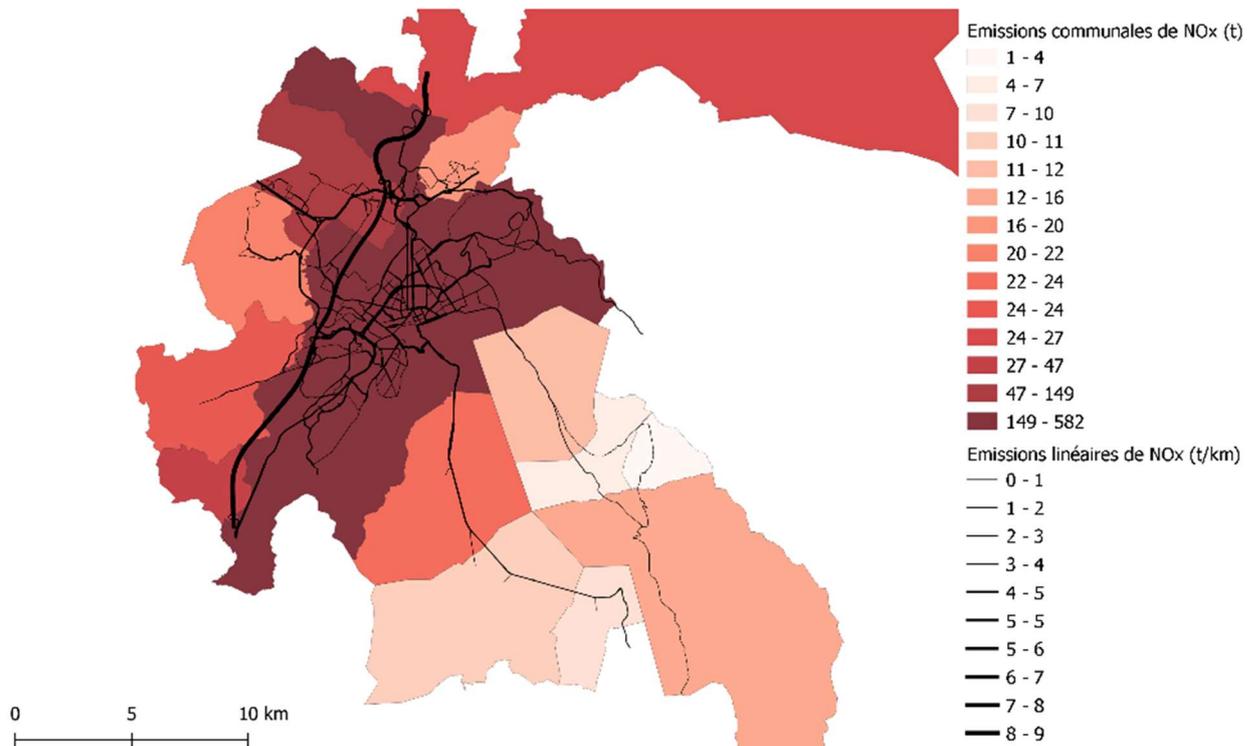


Les émissions d'oxydes d'azote proviennent majoritairement du secteur des transports (70%). Le reste des émissions proviennent principalement du secteur résidentiel/tertiaire (14%) et industriel (14%).

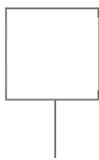
Source Atmo Auvergne-Rhône-Alpes – inventaire spatialisé v2018-2

Une étude plus ciblée des émissions territoriales de NO<sub>x</sub> du transport routier permet de déterminer les zones à enjeux. La carte suivante présente les émissions communales pour l'année 2017, modélisées à partir des données de trafic du modèle Transmobilités. Ces émissions sont également représentées sous forme linéaire en fonction de leur volume. On remarque ainsi que la commune d'Annecy est la principale émettrice de NO<sub>x</sub>, en raison de son réseau de transport dense, du fort volume de trafic et de la traversée de l'autoroute A41 (qui est le tronçon le plus émetteur de l'agglomération). La commune d'Épagny Metz-Tessy est également un contributeur important, comme toutes les communes traversées par l'A41.

### Etat des lieux des émissions annuelles de NOx du transport routier à l'état actuel 2017

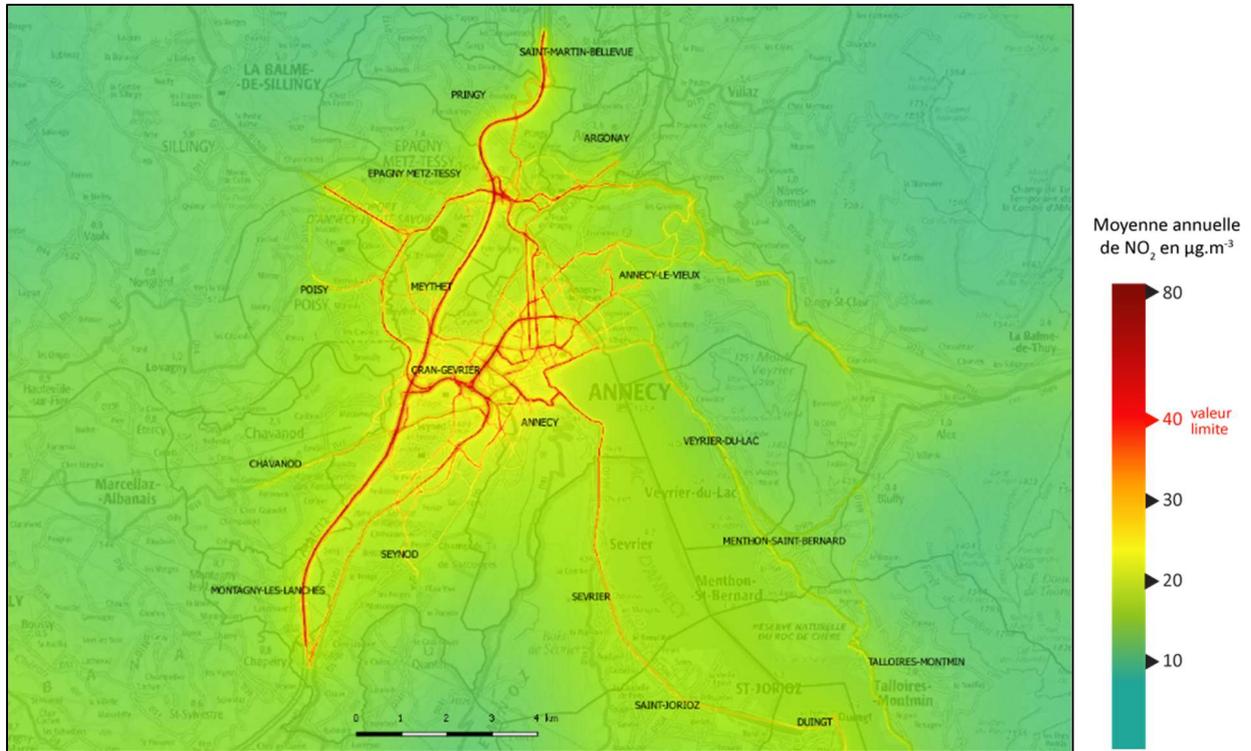


Carte des émissions communales et linéaires de NOx du transport routier à l'état actuel 2017

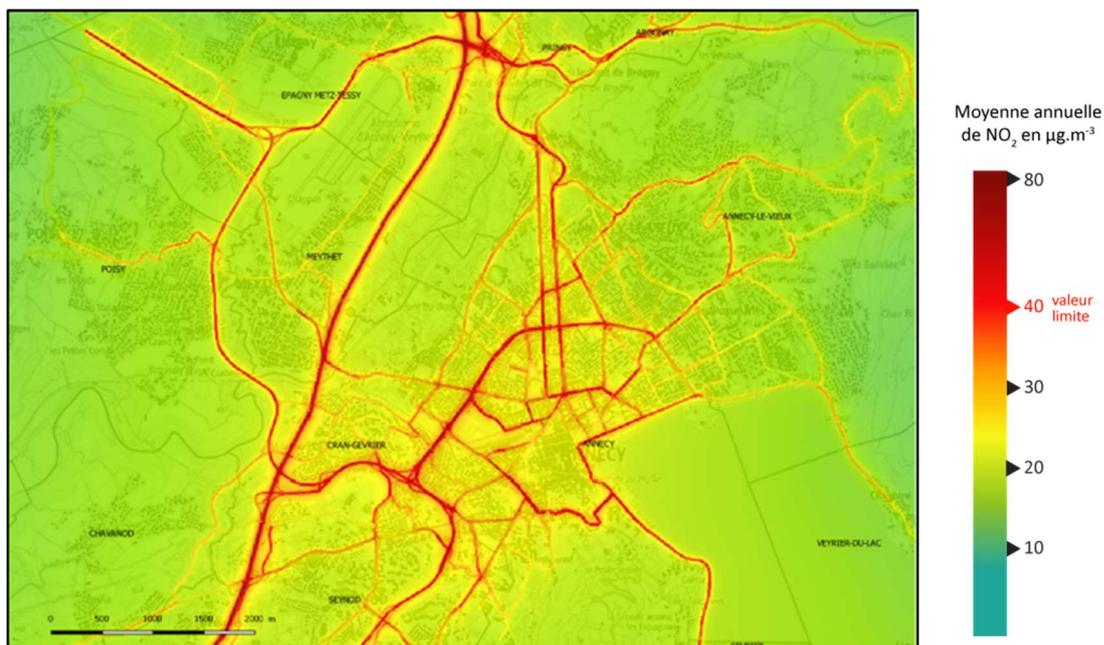


La modélisation des concentrations de dioxyde d'azote en moyenne annuelle 2017 montre une exposition maximale le long des axes routiers structurants, le transport routier étant la source largement majoritaire d'oxydes d'azote.

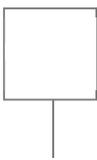
Sur la base du nouveau modèle de trafic utilisé sur l'agglomération annécienne, le nombre de personnes exposées à des concentrations de NO<sub>2</sub> supérieures à la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> est estimé à environ 500 habitants.



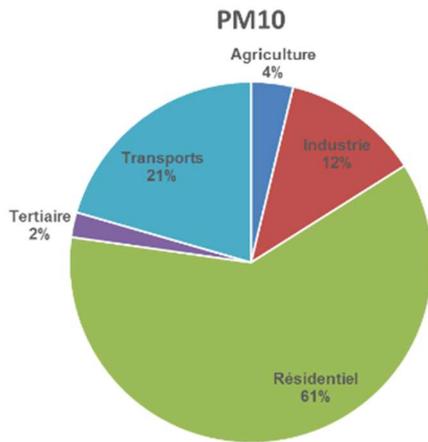
Cartographie 2017 du NO<sub>2</sub> en moyenne annuelle.



Cartographie 2017 du NO<sub>2</sub> en moyenne annuelle (zone la plus urbanisée)



## Les particules PM10



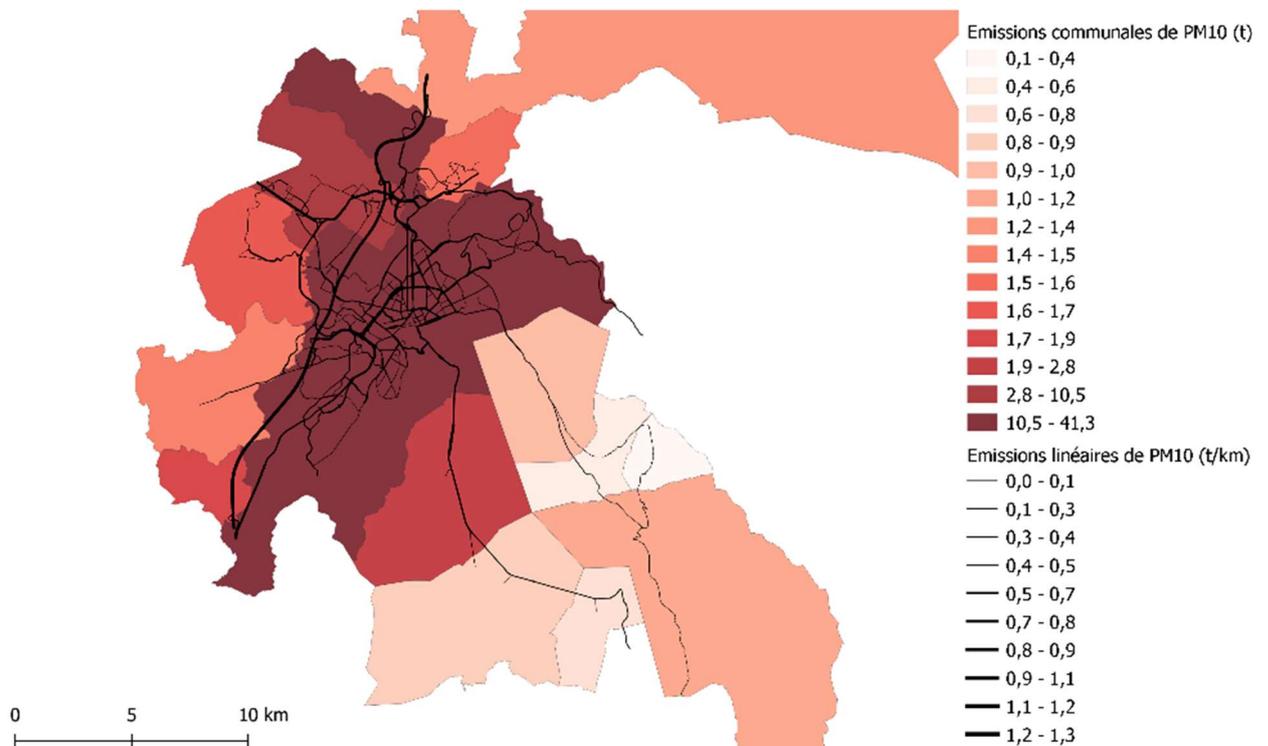
Les émissions de PM10 proviennent en grande majorité du secteur résidentiel (61% notamment en lien avec le chauffage au bois), puis des transports (21%) et du secteur industriel (12%).

Source Atmo Auvergne-Rhône-Alpes – inventaire spatialisé v2018-2

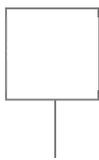
La carte des émissions territoriales de PM10, présentée sur la figure suivante est très semblable à celle des émissions de NO<sub>x</sub>. On remarque la contribution plus importante de la commune de Sevrier, en raison de sa traversée par la D1508 très fréquentée.

Les potentiels de réduction des émissions de polluants du PDM sont donc concentrés sur la ville d'Ancey et les communes traversées par des axes à fort trafic. Les effets pourront être conséquents sur les émissions de NO<sub>x</sub> et de particules fines (avec des impacts sur les gaz à effet de serre).

### Etat des lieux des émissions annuelles de PM10 du transport routier à l'état actuel 2017

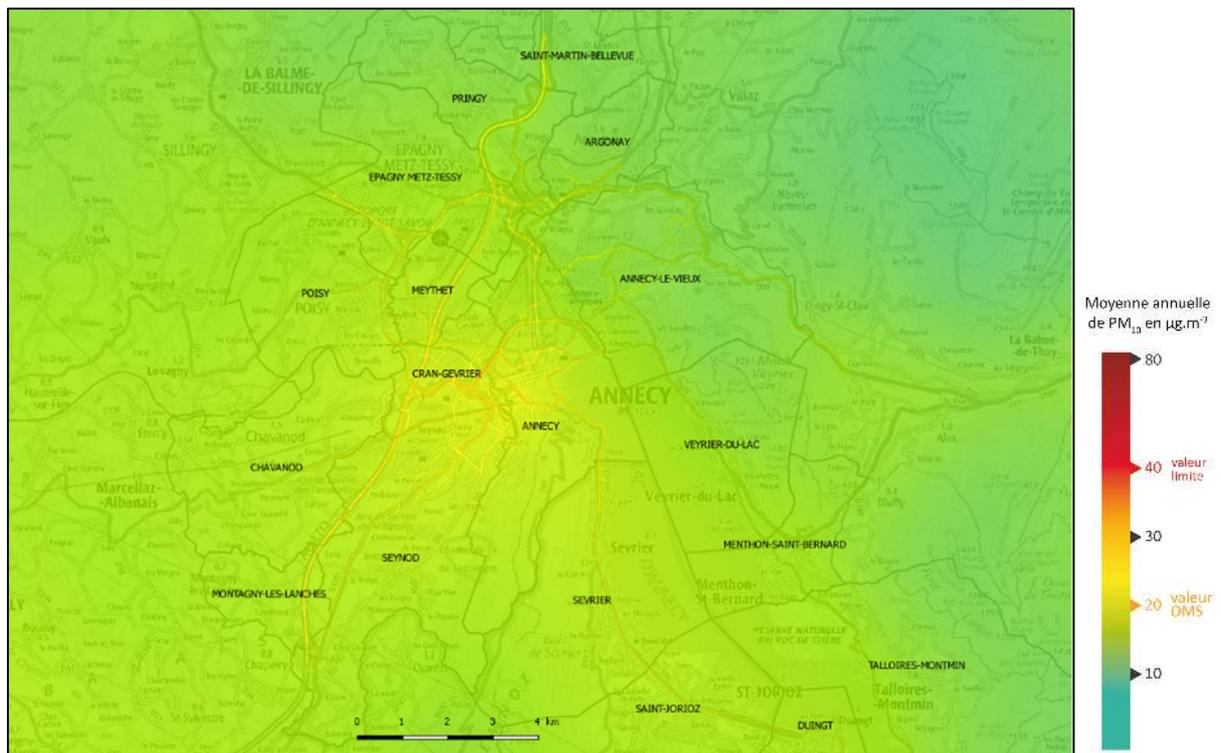


Carte des émissions communales et linéaires de PM10 du transport routier à l'état actuel 2017



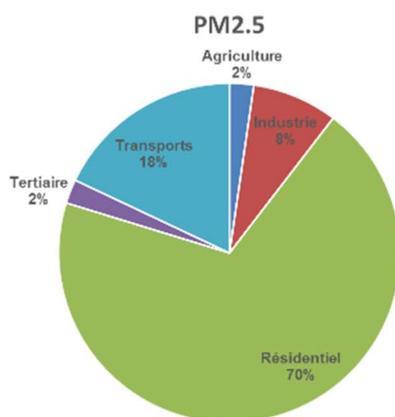
La modélisation des concentrations de particules PM10 en moyenne annuelle 2017 montre une exposition plus homogène que pour le dioxyde d'azote, avec cependant une exposition maximale le long des axes routiers structurants. En effet, le secteur résidentiel est la source largement majoritaire des émissions de PM10 sur la zone d'étude.

Sur la base du nouveau modèle de trafic utilisé sur l'agglomération annécienne, aucun habitant n'est exposé en 2017 à des concentrations de PM10 supérieures à la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>. En revanche, près de 40 000 personnes (environ 23% des habitants de la zone) sont exposées à des concentrations de PM10 supérieures à la valeur guide annuelle de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>.



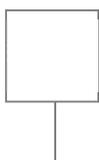
Cartographie 2017 des PM10 en moyenne annuelle

## Les particules PM2,5



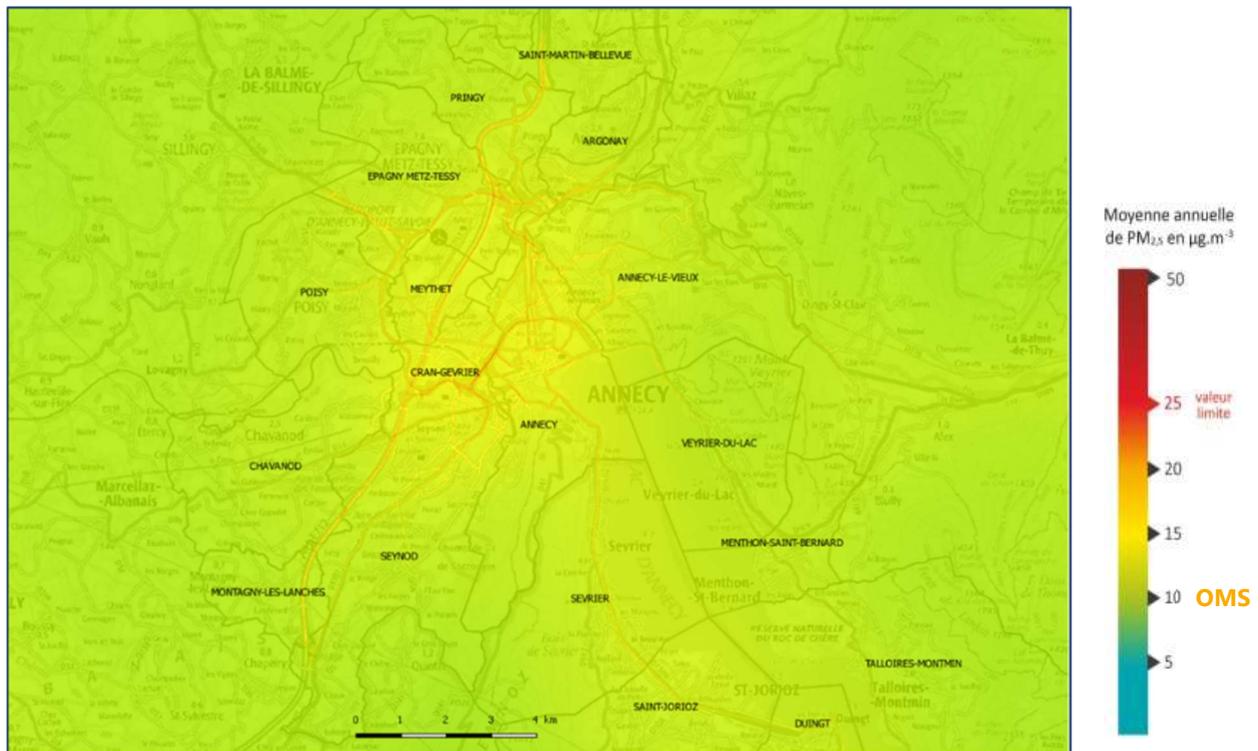
Comme pour les PM10, les 3 secteurs principaux responsables des émissions de PM2.5 sont le secteur résidentiel (70% notamment en lien avec le chauffage au bois), les transports (18%) et le secteur industriel (8%).

Source Atmo Auvergne-Rhône-Alpes – inventaire spatialisé v2018-2

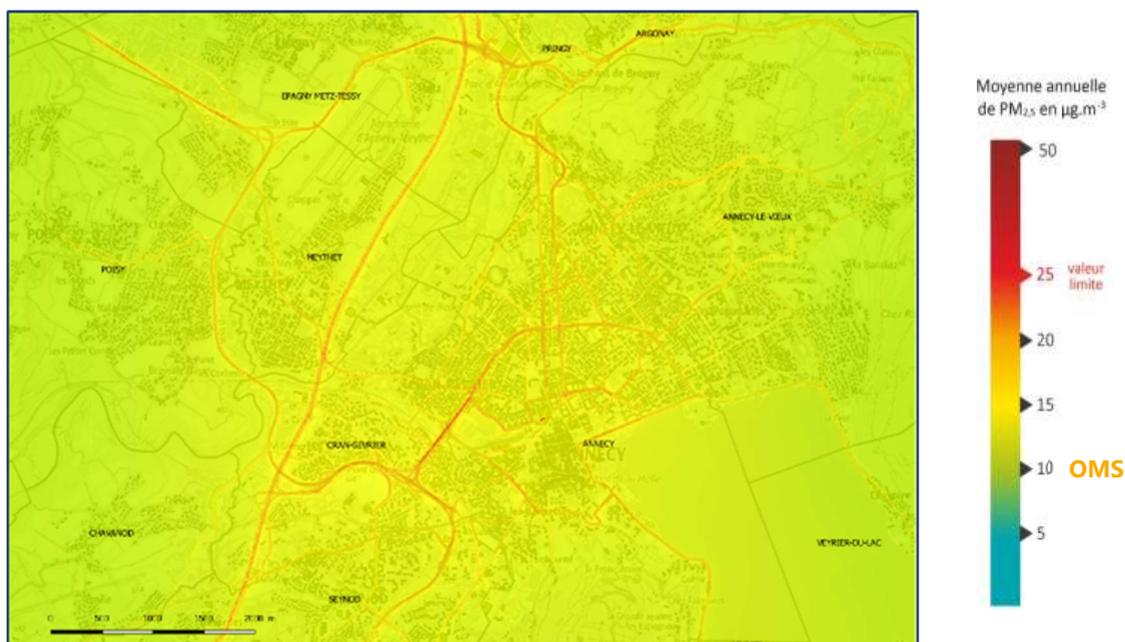


Comme pour les PM10, la modélisation des concentrations de particules PM2.5 en moyenne annuelle 2017 montre une exposition plus homogène que pour le dioxyde d'azote, avec une exposition maximale le long des axes routiers structurants.

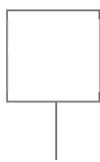
Sur la base du nouveau modèle de trafic utilisé sur l'agglomération annécienne, aucun habitant n'est exposé en 2017 à des concentrations de PM2.5 supérieures à la valeur limite annuelle fixée à  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . En revanche, la totalité des habitants de la zone sont exposés à des concentrations de PM2.5 supérieures à la valeur guide annuelle de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) fixée à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



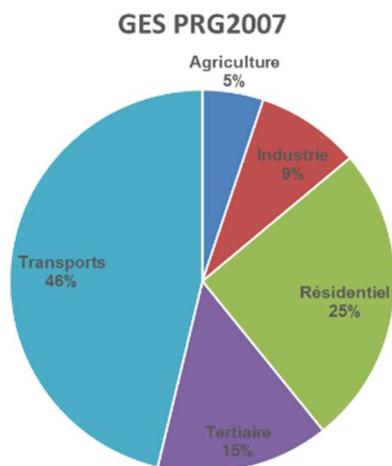
Cartographie 2017 des PM2.5 en moyenne annuelle



Cartographie 2017 des PM2.5 en moyenne annuelle (zone la plus urbanisée)



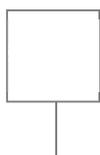
## Les gaz à effet de serre



Source Atmo Auvergne-Rhône-Alpes – inventaire spatialisé v2018-2

D'après le dernier inventaire des émissions (2016) du Grand Anancy, environ 46% des émissions proviennent du secteur des transports, 40% du résidentiel/tertiaire, 8% du secteur industriel et 5% de l'agriculture. Il s'agit d'une quantification, selon une méthodologie européenne standardisée, des rejets dans l'atmosphère.

Le PDM ayant une influence unique sur le domaine du transport, les enjeux se situent donc principalement sur les émissions de NO<sub>x</sub>, de particules fines (PM10 et PM2.5) ainsi que sur les gaz à effet de serre. La réduction des émissions de COVNM et de CO du transport constitue quant à elle un enjeu plus limité en raison du levier d'action plus faible.



## 4. Horizon 2030 : résultats des émissions prospectives

### Evolution des émissions entre 2017 et l'horizon 2030

Pour rappel, les trois scénarios évalués et comparés sont :

- « 2017 » : Le scénario de référence, représentatif de la configuration actuelle du réseau de l'agglomération avec les volumes de trafic et le parc de véhicules de l'année 2017.
- « 2030\_tendanciel » : le scénario tendanciel calculé pour l'année 2030, sur un réseau qui intègre les projets routiers conventionnés GA-CD74-horizon 2030 et le projet de liaisons ouest du lac d'Annecy (projet LOLA).
- « 2030\_PDM » : le scénario de la situation en 2030 comprenant les actions du PDM et les reports modaux, en plus des aménagements routiers tendanciels et du projet LOLA.

Il est à noter que :

- Pour les deux premiers scénarios, les émissions calculées par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes diffèrent légèrement de ceux présentés en 2018 lors de l'étude du projet « mobilité ouest », car les données de modélisations du trafic de l'agglomération d'Annecy ont été mises à jour en 2019, avec les dernières informations disponibles, par le bureau d'étude Transmobilités.
- Pour le scénario « 2030 PDM », plusieurs scénarios ont été étudiés. Les hypothèses d'urbanisation retenues sont les plus modérées, conformément à la tendance fixée par le PLH approuvé par le Conseil d'agglomération du 28 avril 2019.

Le périmètre de comptabilisation des émissions est le suivant :

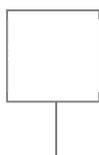
- Tout ce qui est émis par le transport routier de personnes (Bus + Cars, 2 roues, VP) et de marchandises (VUL, PL) sur le territoire de l'agglomération du Grand-Annecy est comptabilisé.
- Les particules déposées sur la chaussée et remises en suspension ne sont pas comptabilisées.

L'évolution à l'horizon 2030 des émissions sur le territoire du Grand Annecy tient compte des évolutions suivantes :

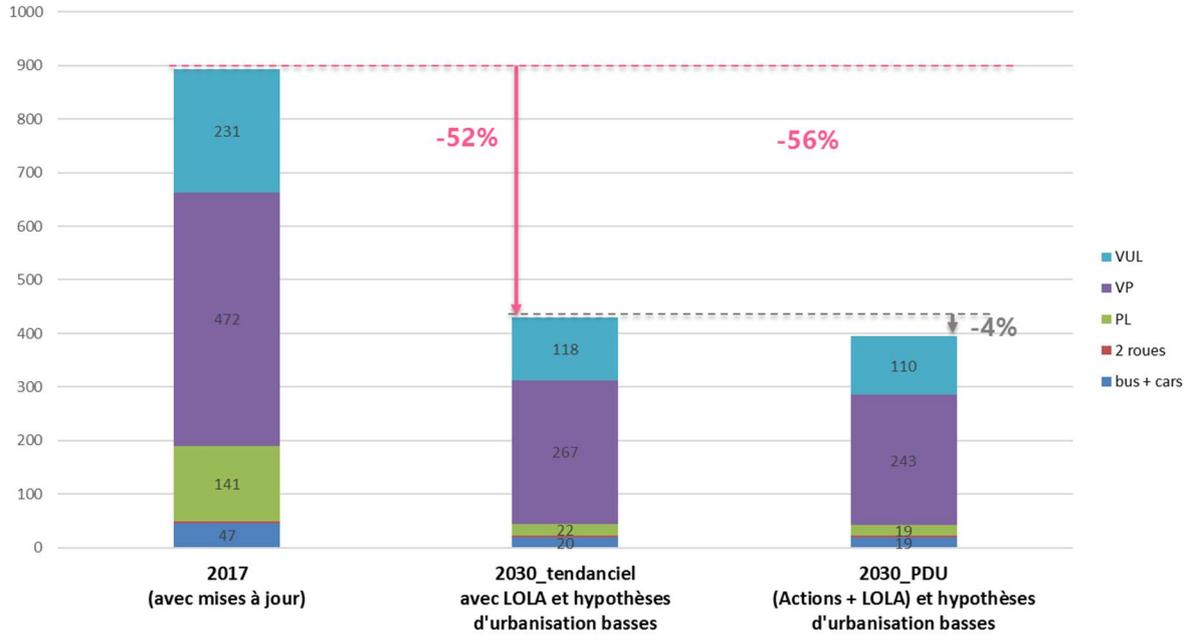
- Evolution des prestations kilométriques par mode de transport ;
- Renouvellement progressif du parc de véhicules routiers vers des technologies moins polluantes (norme Euro 6 et ultérieures, apparition des véhicules électriques, recul des motorisations diesel...).

Les résultats présentés ci-après concernent les émissions des principaux polluants atmosphériques marqueurs du transport routier : oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), particules en suspension de taille inférieure à 10µm (PM10) et 2.5µm (PM2.5), ainsi que le principal gaz à effet de serre (dioxyde de carbone - CO<sub>2</sub>)

Les graphiques comparent les émissions annuelles pour l'ensemble des véhicules de transport routier sur le territoire du Grand Annecy entre la situation de référence 2017 et les deux scénarios prospectifs « 2030 tendanciel » et « 2030 PDM ».

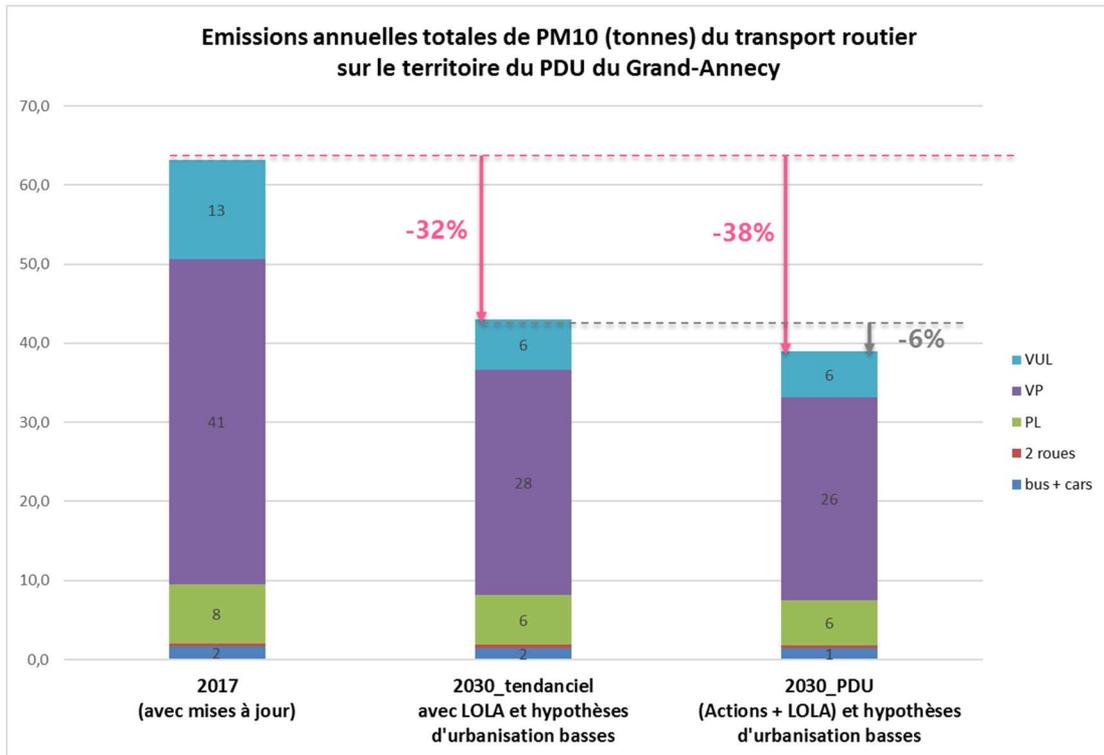


### Emissions annuelles totales de NOx (tonnes) du transport routier sur le territoire du PDU du Grand-Annecy

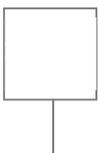


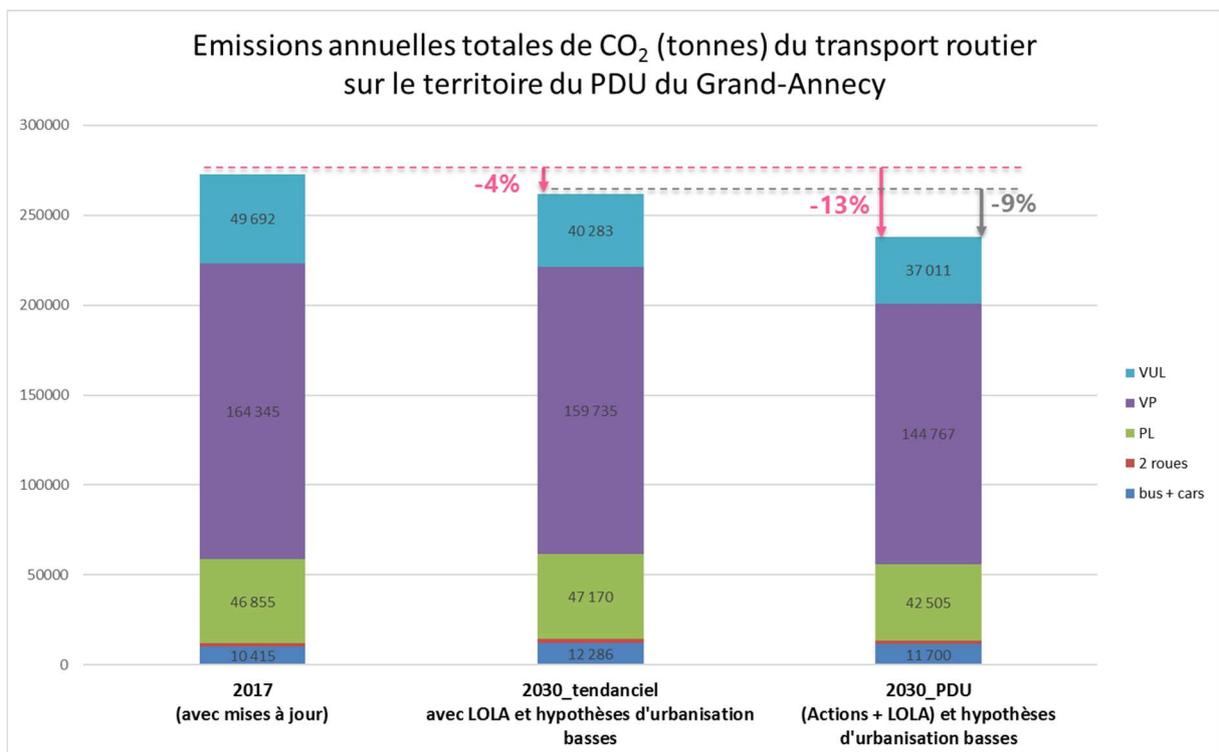
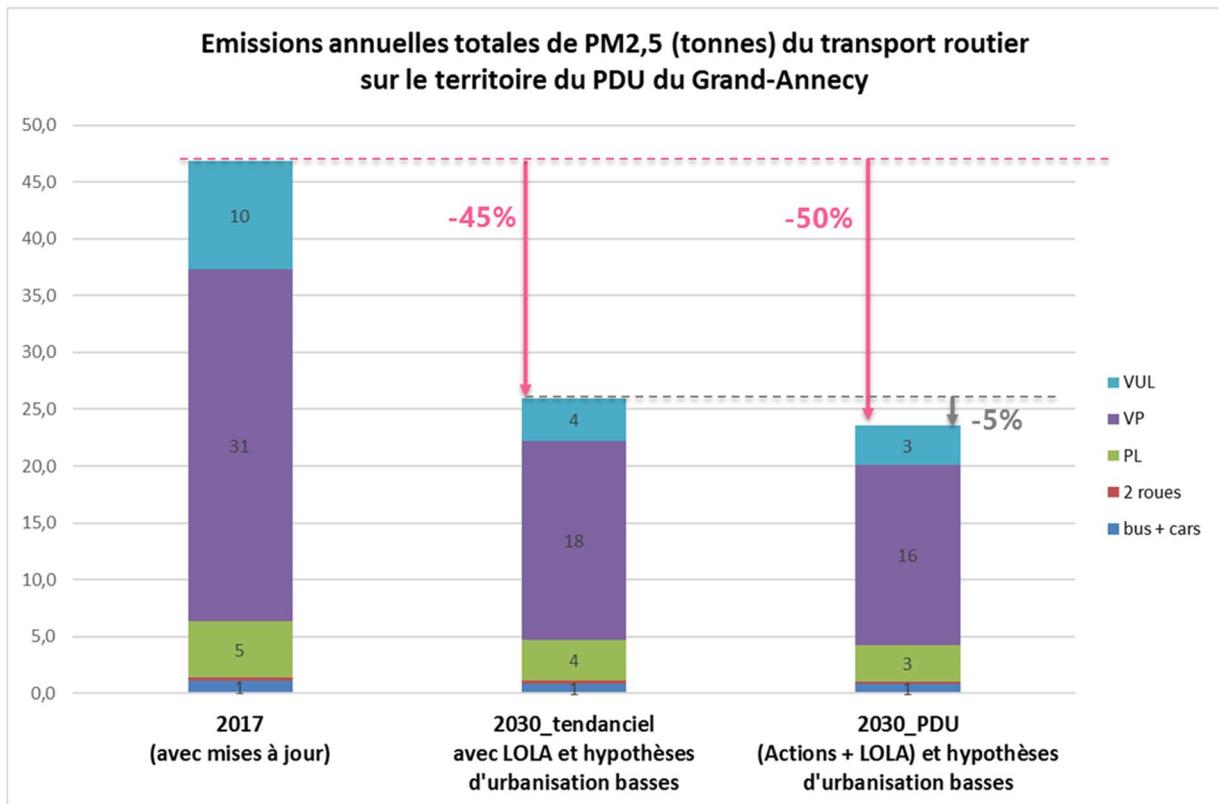
Evolution des émissions de NOx entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Annecy

### Emissions annuelles totales de PM10 (tonnes) du transport routier sur le territoire du PDU du Grand-Annecy



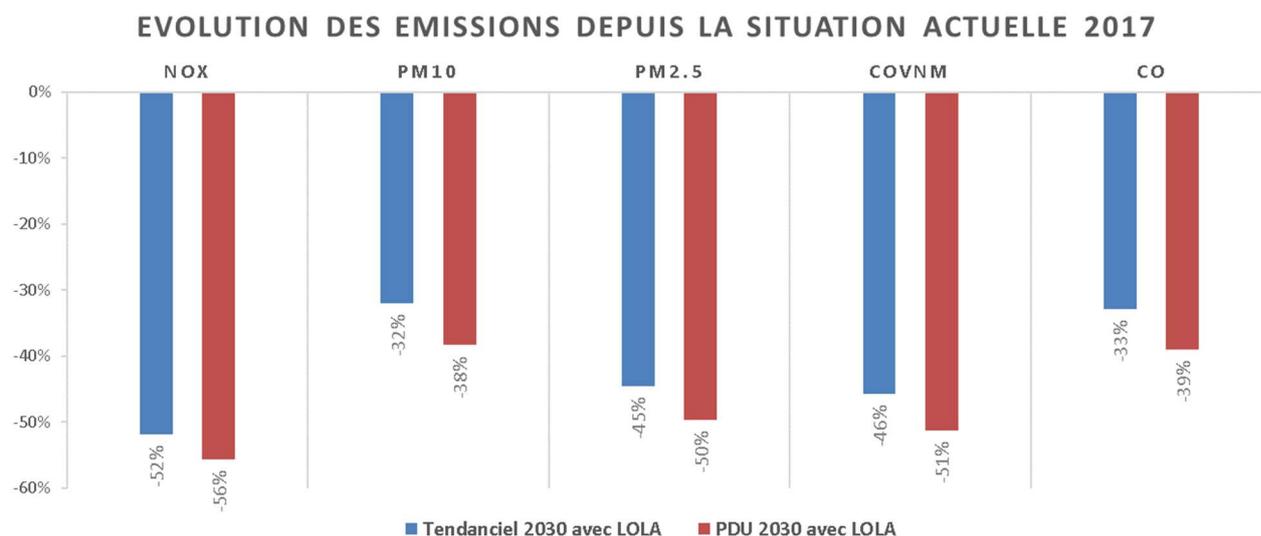
Evolution des émissions de PM10 entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Annecy



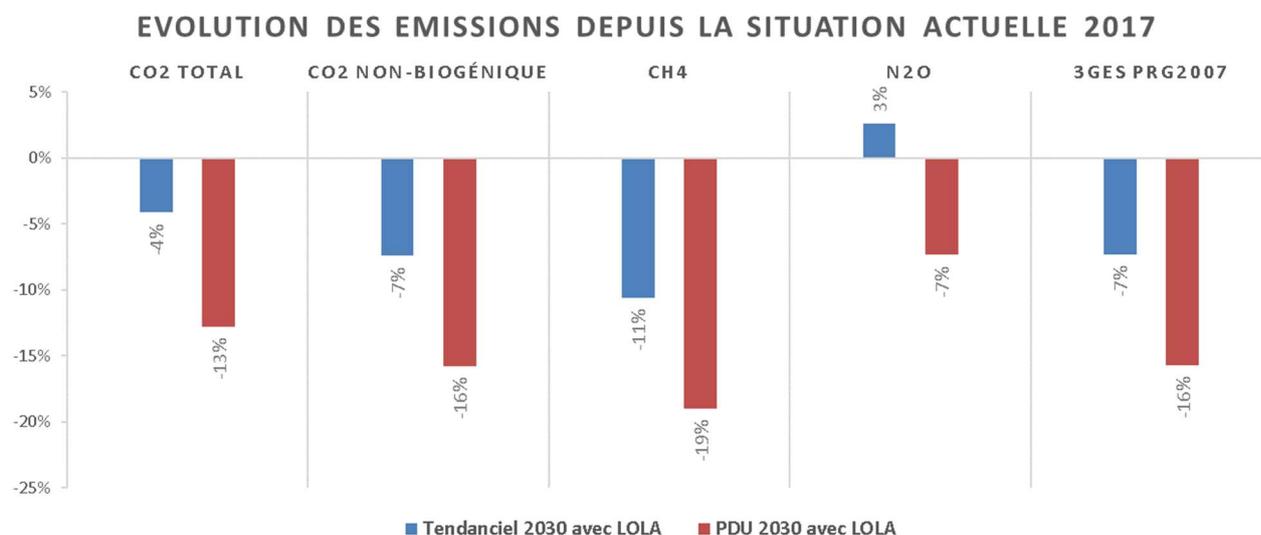


## Tendancier 2030 : des émissions en forte baisse

Le graphique suivant reprend les gains en émissions entre la situation de référence 2017 et les deux scénarios prospectifs à 2030 (tendancier et PDM), pour l'ensemble des polluants précédents plus les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et le monoxyde de carbone (CO). Le graphe d'après détaille l'évolution des émissions pour les gaz à effet de serre.



*Evolution des émissions de polluants à impact sanitaire entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Anneçy*

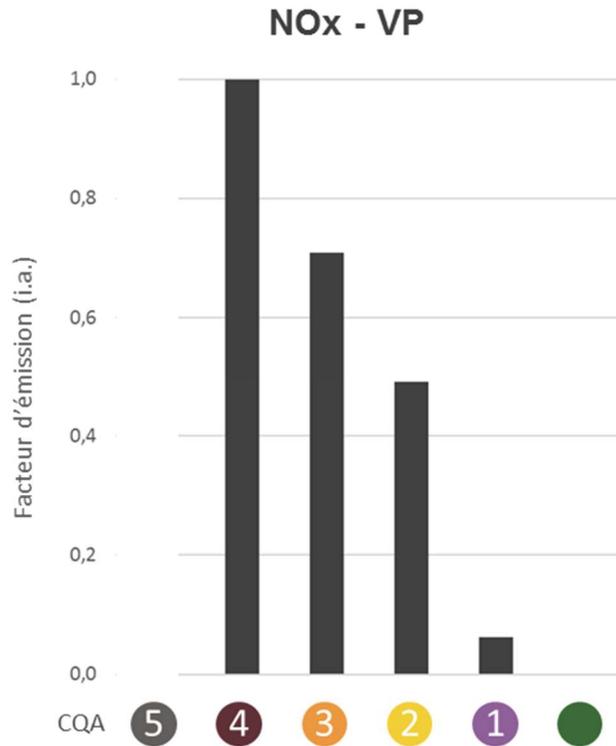


*Evolution des émissions de gaz à effet de serre entre 2017 et 2030 sur le territoire du Grand-Anneçy*



### Oxydes d'azote

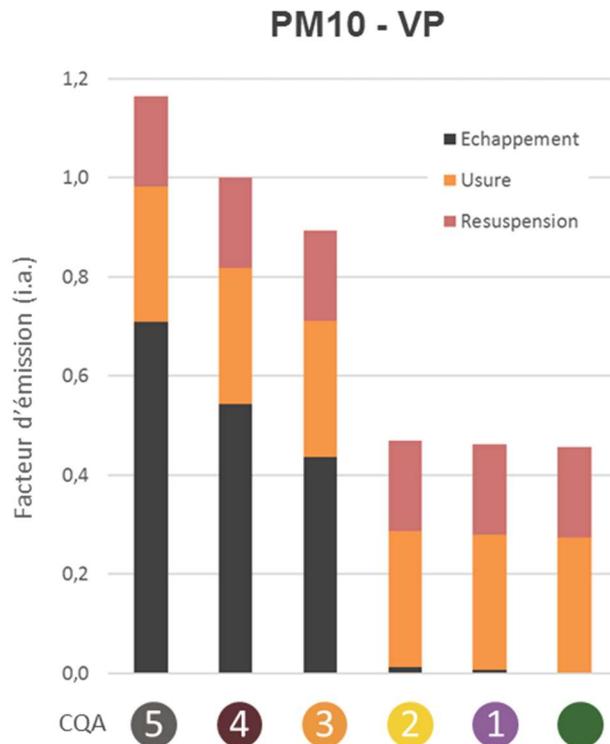
Les émissions totales d'oxydes d'azote sont en forte baisse (-52%) malgré une hausse d'environ 12% des kilomètres parcourus sur le territoire entre 2017 et 2030. Comme le montre la figure ci-contre, ce résultat est obtenu grâce au renouvellement du parc avec des véhicules plus récents, ayant des normes environnementales plus contraignantes, ce qui permet un gain par véhicule très important sur les émissions. Cet effet est conjugué au recul des motorisations diesel, très émettrices en oxydes d'azote.



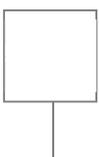
Emissions kilométriques de NOx en fonction de la classe Crit'Air des VP

### Particules PM10

Concernant les émissions totales de PM10, on observe une évolution moins marquée avec une baisse limitée à 32%. En effet, la très forte réduction des émissions à l'échappement, proche de 80%, majoritairement liée à la généralisation des filtres à particules sur les motorisations récentes, est compensée par une hausse des phénomènes d'abrasion (en lien direct avec l'augmentation des distances parcourues), comme le montre la figure ci-contre qui présente les différents types d'émissions kilométriques de PM10 des VP.



Emissions kilométriques de PM10 en fonction de la classe Crit'Air des VP (échappement, abrasion et remise en suspension)



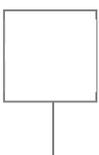
### **Particules PM2.5**

En ce qui concerne les particules plus fines PM<sub>2.5</sub>, le gain est plus marqué du fait que l'échappement (qui baisse fortement) émet plus de ces 'petites' particules alors que l'abrasion (qui augmente) produit des particules plus grosses.

On observe également une baisse marquée des émissions des deux autres polluants : -46% pour les COVNM et -33% pour le CO, en lien encore avec l'amélioration technologique des moteurs et des systèmes de dépollution intégrés.

### **Gaz à effet de serre**

Les émissions de gaz à effet de serre marquent une baisse plus contenue : -4% pour le CO<sub>2</sub> total ; -7% pour le CO<sub>2</sub> non biogénique ; -11% pour le CH<sub>4</sub> ; et même une hausse de +3% pour le N<sub>2</sub>O. Au final, il y a une baisse globale des 3 principaux gaz à effet de serre calculée selon la méthode PRG2007 qui s'établit à -7%. Cette diminution plus faible (bien que non négligeable) s'explique par le fait que ces émissions sont en lien direct avec la consommation de carburants (fossiles) des véhicules. Or, cette consommation est légèrement pénalisée par l'ajout de technologies de dépollution dans les motorisations des véhicules (en augmentant le poids et diminuant le rendement des moteurs). Ainsi, pour un gain plus substantiel, on doit plus compter sur la diminution de la taille des véhicules, l'adoption de motorisations alternatives à base d'énergies renouvelables (électricité, bio-GNV) que sur l'amélioration technologique qui atteint un plateau.



# PDM 2030 : un plan d'actions favorisant la baisse des émissions de polluants

## Amélioration à l'échelle de l'agglomération

Le plan d'action du projet de PDM permet une baisse de 9% des distances parcourues dans l'agglomération par rapport à l'évaluation tendancielle 2030. Cette baisse importante de kilométrage permet logiquement une nette amélioration des niveaux d'émissions de l'ensemble des polluants et gaz à effet de serre modélisés.

En effet, comme le montrent les figures présentées dans le précédent paragraphe (et rappelées dans le tableau ci-dessous), on observe un gain de 56% sur les émissions de NO<sub>x</sub> par rapport à 2017. La baisse s'élève à 38% pour les PM<sub>10</sub>, 50% pour les PM<sub>2,5</sub>, 51% pour les COVNM et enfin 39% sur le CO. En ce qui concerne les gaz à effet de serre, on observe une baisse de 16% du pouvoir de réchauffement global.

	2017	Tendanciel 2030 avec LOLA		PDU 2030 avec LOLA	
	total	total	evolution	total	evolution
NO <sub>x</sub> (t)	893	430	-52%	396	-56%
PM <sub>10</sub> (t)	63	43	-32%	39	-38%
PM <sub>2,5</sub> (t)	47	26	-45%	24	-50%
COVNM (t)	68	37	-46%	33	-51%
CO (t)	573	384	-33%	349	-39%
3GES PRG2007 (teqCO2)	257 703	238 896	-7%	217 254	-16%

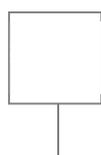
*Bilan des émissions atmosphériques du transport routier des trois scénarios d'étude du PDM*

## Une baisse généralisée à l'échelle communale

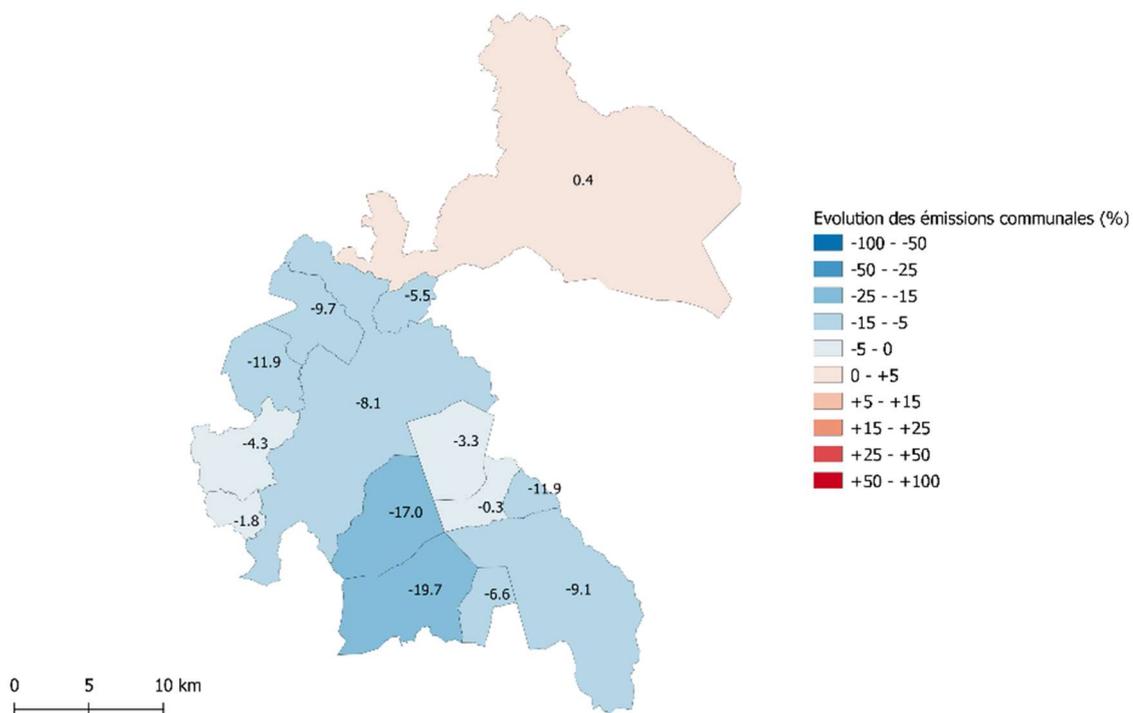
La baisse des émissions de polluants atmosphériques constatée à l'échelle de l'agglomération se vérifie au niveau des communes.

En effet, comme le montre la carte suivante, les émissions de NO<sub>x</sub> marquent une baisse plus ou moins importante pour l'ensemble des communes du périmètre, sauf sur la commune de Fillère où les émissions estimées sont en très légère hausse (0,4%) par rapport scénario tendanciel. Pour les autres communes, les baisses varient entre 0,3% pour la commune de Menthon-Saint-Bernard et 19,7% pour la commune de Saint-Jorioz.

Le même constat est fait pour les émissions de PM<sub>10</sub>, puisque seule la commune de Fillère connaît une légère augmentation de ses émissions (+0,5%). Les gains en émissions des autres communes varient de -20,8% à -0,5% pour les municipalités de Saint-Jorioz et Menthon-Saint-Bernard (cf. figure suivante).

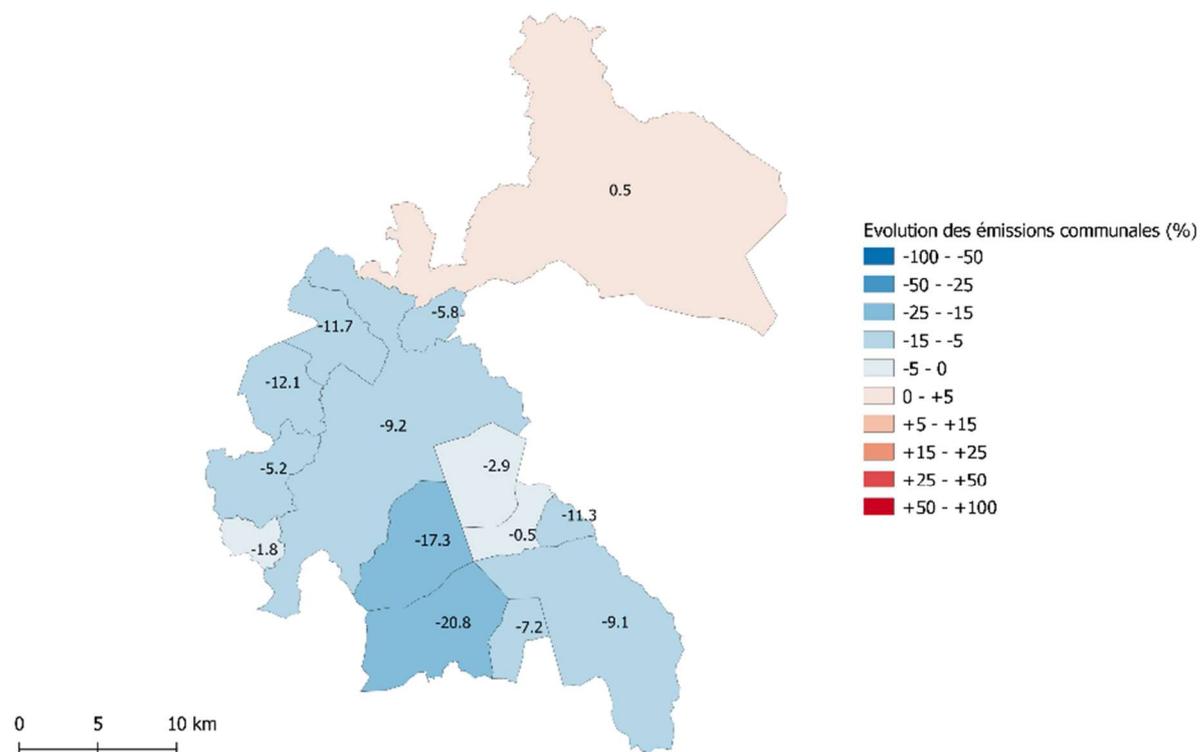


## Effet du plan d'action PDU sur les émissions communales de NOx à l'horizon 2030 en comparaison du tendanciel

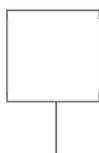


*Effet du scénario PDM par rapport à la situation tendancielle à l'horizon 2030 sur les émissions routières de NOx*

## Effet du plan d'action PDU sur les émissions communales de PM10 à l'horizon 2030 en comparaison du tendanciel



*Effet du scénario PDM par rapport à la situation tendancielle à l'horizon 2030 sur les émissions routières de PM10*

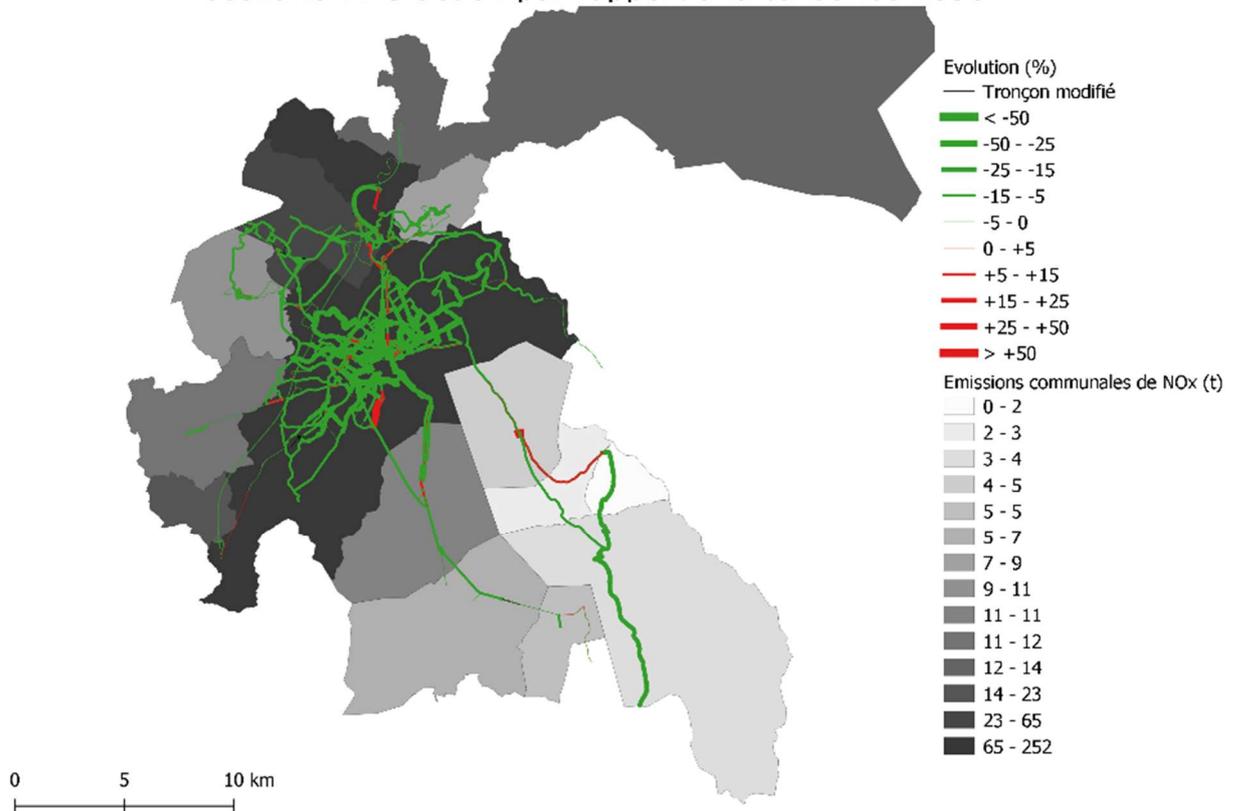


## Un report de trafic limité

Cette amélioration généralisée s'observe grâce à une baisse importante des volumes de kilomètres et un très faible report de trafic, générateur d'augmentation des émissions polluantes.

La figure ci-après représente la variation des émissions de NO<sub>x</sub> pour chaque tronçon du réseau entre le scénario d'action du PDM et le tendanciel à l'horizon 2030. En vert sont représentés les tronçons qui connaissent une baisse de leurs émissions et en rouge une hausse. Seuls un faible nombre de tronçons connaissent une hausse d'émissions. Les principaux se situent sur la D909 entre Veyrier-Du-Lac et Menthon-Saint-Bernard avec une hausse inférieure à 15%, ainsi que sur l'avenue d'Albigny à Annecy, avec une hausse inférieure à 50%. Le même constat est fait avec la carte des émissions de PM<sub>10</sub> présente en annexe de ce document.

### Emissions communales et évolution des émissions de NO<sub>x</sub> du transport routier du scénario PDU action par rapport à la tendance 2030



*Comparaison des émissions linéaires de NO<sub>x</sub> par tronçon entre le scénario d'actions PDM et le tendanciel à l'horizon 2030*



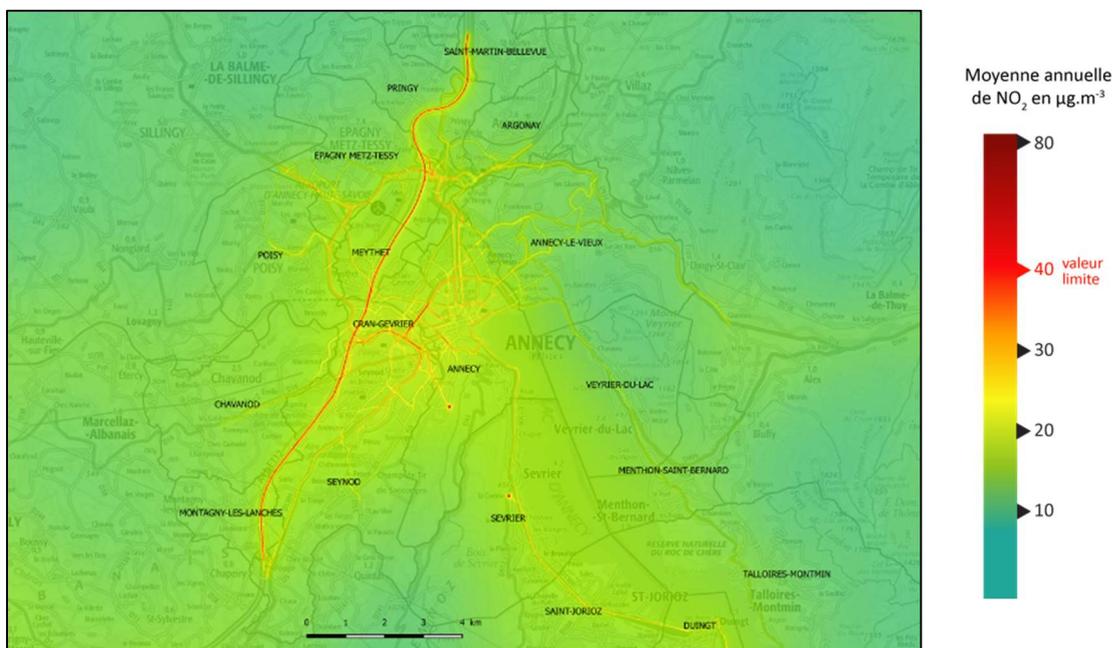
## 5. Horizon 2030 : résultats d'exposition des populations

### Les oxydes d'azote

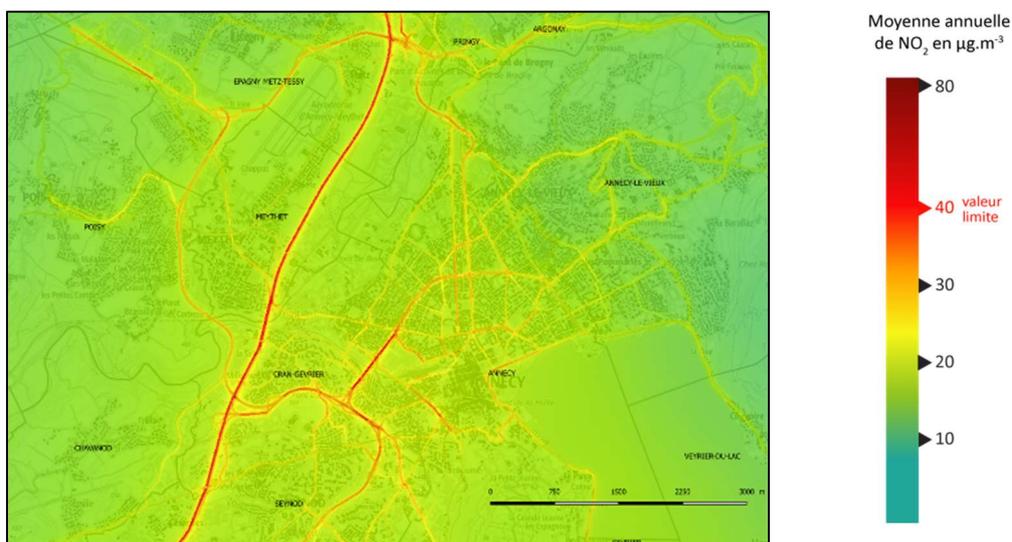
#### 2030 tendanciel

La modélisation des concentrations de dioxyde d'azote en moyenne annuelle, selon le scénario tendanciel 2030, montre une nette baisse de l'exposition de la population, avec une exposition maximale le long de l'autoroute A41, le long des axes principaux pénétrant au sud de l'agglomération et autour des entrées/sorties du tunnel reliant l'ouest du lac d'Annecy prévu dans le scénario tendanciel.

Selon l'urbanisation actuelle, aucun habitant ne reste exposé à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle à cet horizon, selon le scénario tendanciel. Il faudra, par conséquent, veiller à limiter l'urbanisation autour des nouveaux axes routiers prévus à cet horizon.



Moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> – scénario Tendanciel 2030



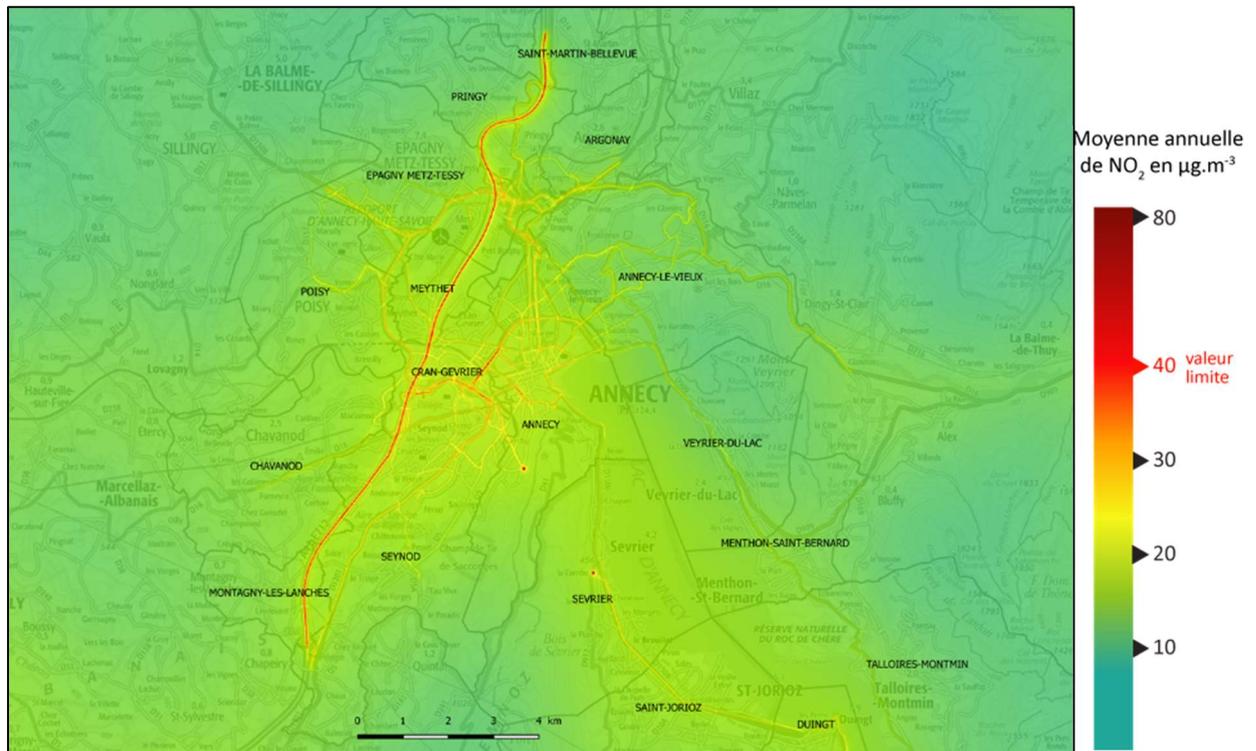
Moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> (zone urbanisée) – scénario Tendanciel 2030



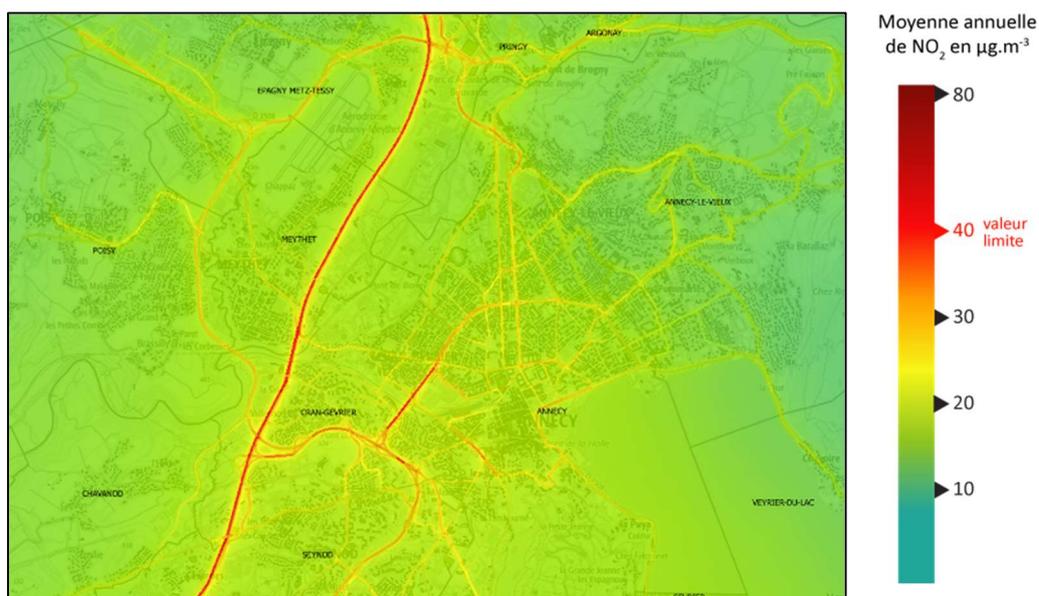
## 2030 avec actions PDM

La modélisation des concentrations de dioxyde d'azote en moyenne annuelle, selon le scénario Actions PDM 2030, montre une baisse sensible de l'exposition de la population le long des axes routiers du centre d'Annecy, le long de la rocade et le long de la rive ouest du lac.

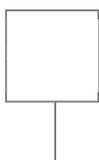
Comme pour le scénario tendanciel, selon l'urbanisation actuelle, aucun habitant ne reste exposé à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle à cet horizon, selon le scénario Actions PDM.

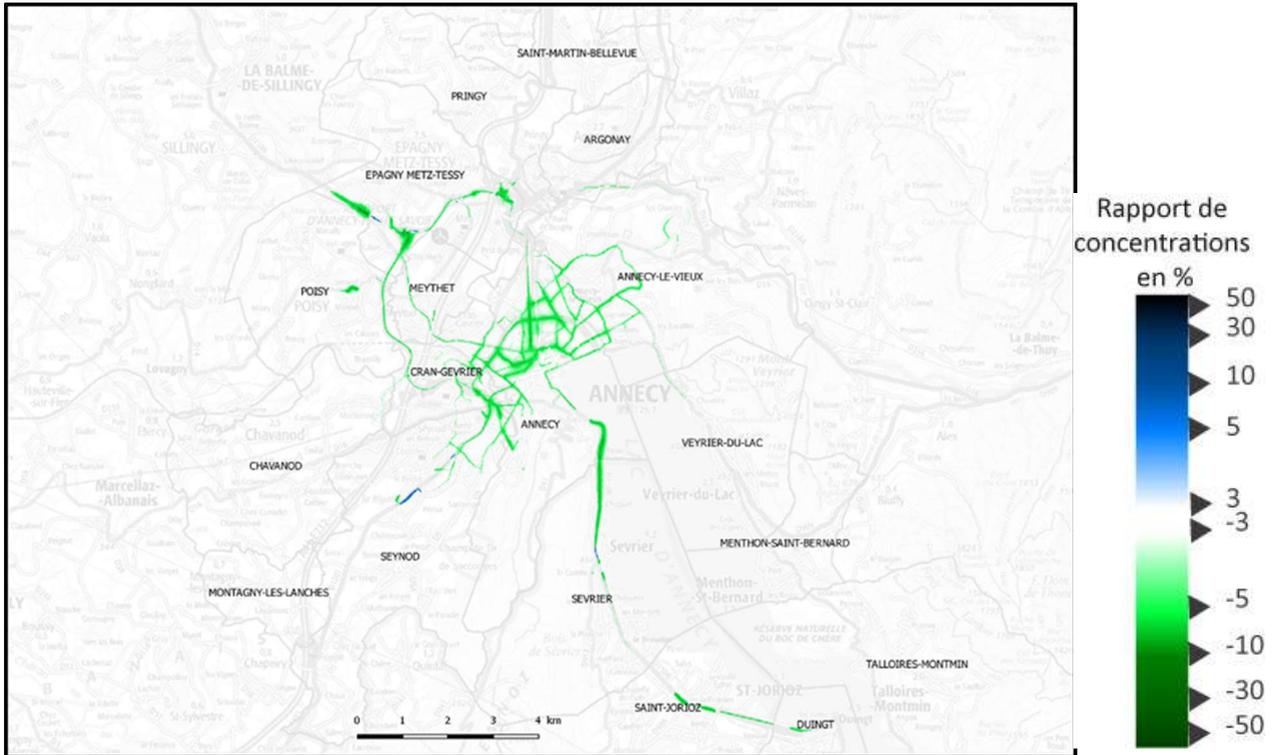


Moyenne annuelle NO<sub>2</sub> – scénario Actions PDM 2030

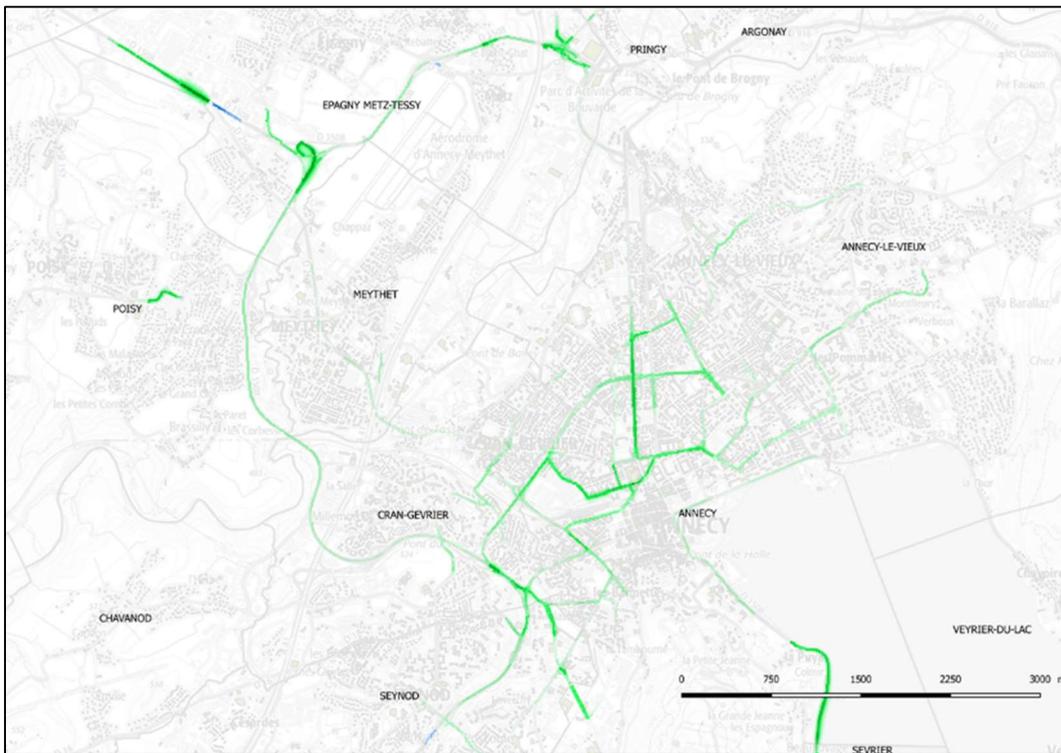


Moyenne annuelle NO<sub>2</sub> – scénario Actions PDM 2030 (zone la plus urbanisée)

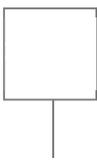




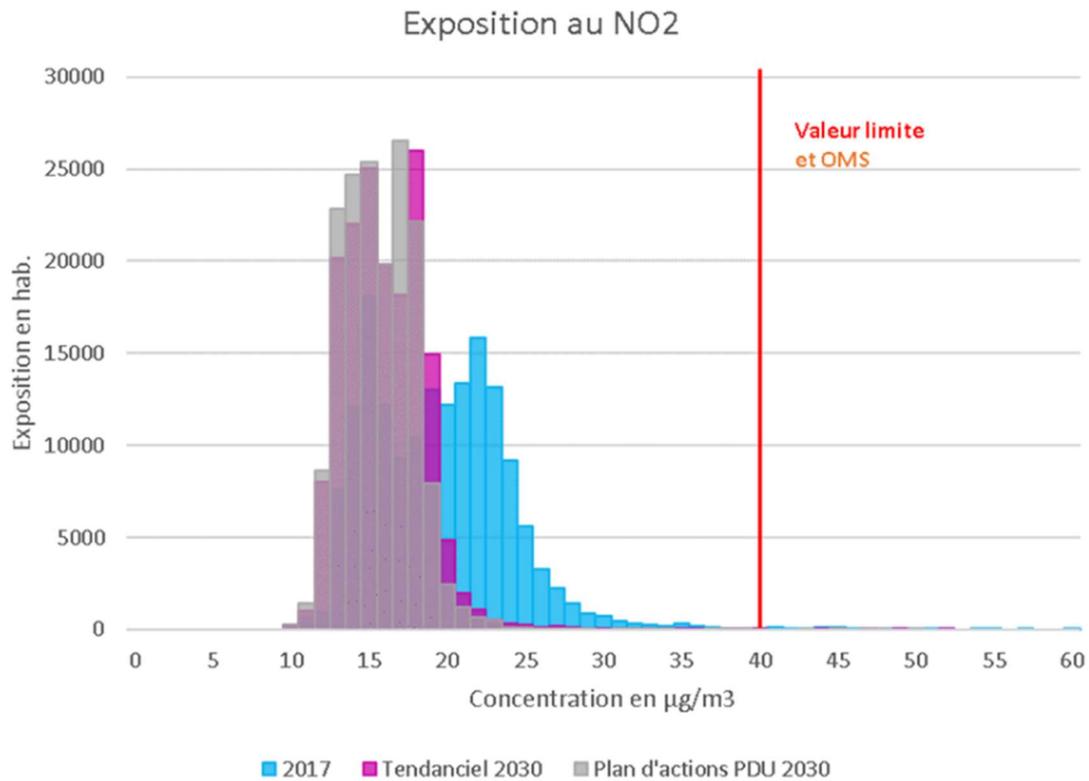
*Effet en % des actions du PDM/tendancy 2030 sur la moyenne annuelle NO<sub>2</sub>*



*Effet en % des actions du PDM/tendancy 2030 sur la moyenne annuelle NO<sub>2</sub> (zone la plus urbanisée)*



Le graphique suivant illustre la distribution de l'exposition de la population au dioxyde d'azote selon les scénarios : 2017, tendanciel 2030 et , actions PDM 2030



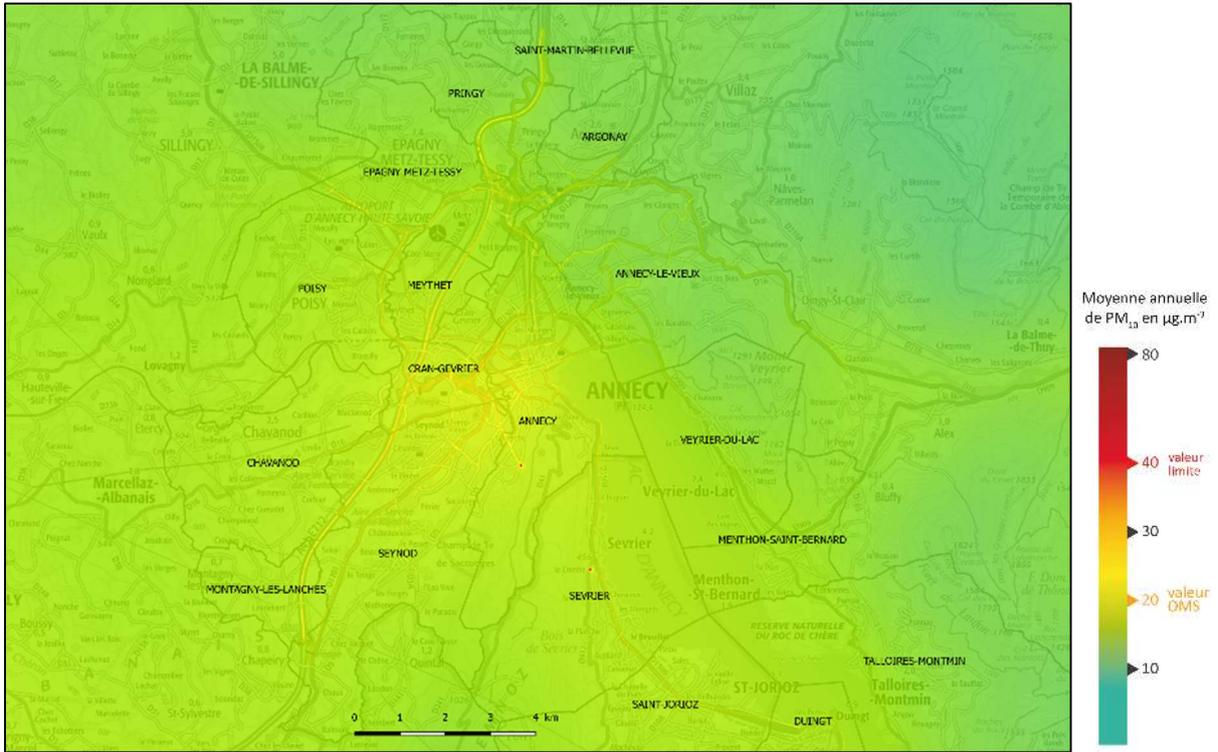
## Les particules PM10

### 2030 tendanciel

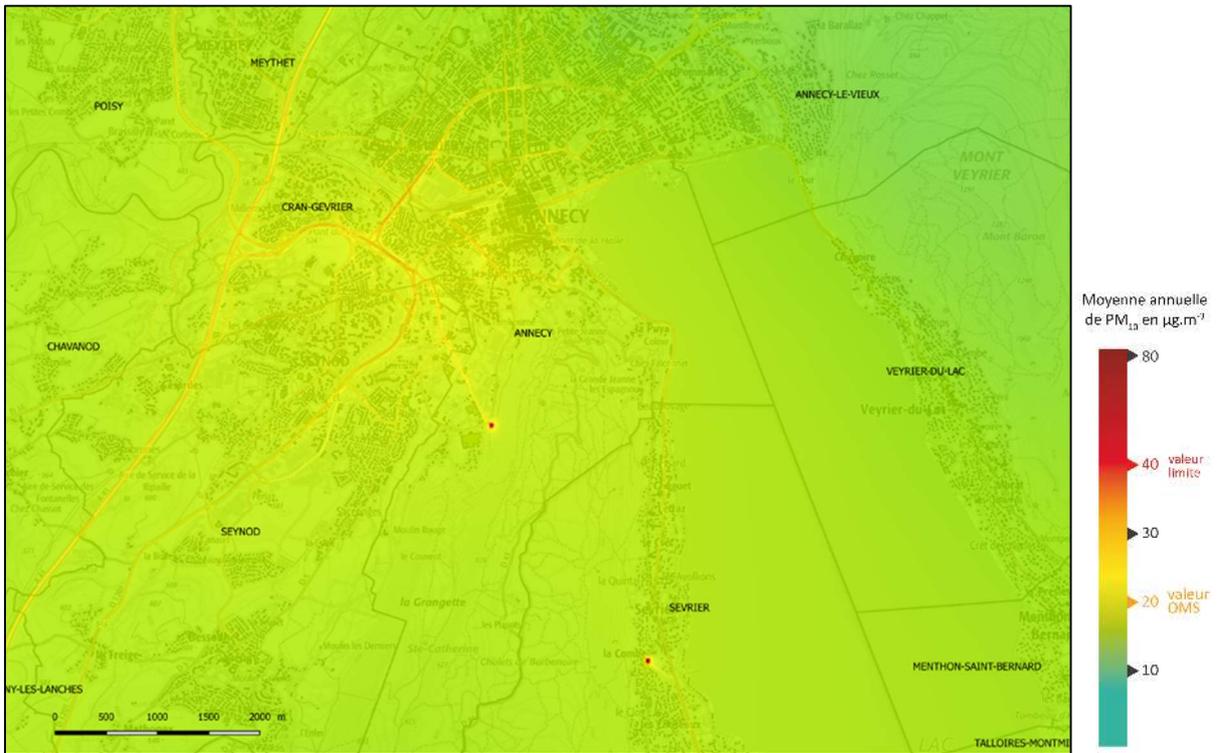
La modélisation des concentrations de particules PM10 en moyenne annuelle, selon le scénario tendanciel 2030, montre une légère baisse le long des axes routiers de l'agglomération et une hausse des niveaux autour des entrées/sorties du tunnel reliant l'ouest du lac d'Annecy dans la mesure où cette infrastructure n'existe pas en 2017.

Comme pour 2017, selon l'urbanisation actuelle, aucun habitant n'est exposé à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle à cet horizon 2030, selon le scénario tendanciel. En revanche, près de 34 000 personnes (environ 20% des habitants de la zone) restent exposées à des concentrations de PM10 supérieures à la valeur guide de l'Organisation Mondiale de la Santé annuelle fixée à  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

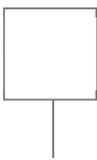




Moyenne annuelle  $PM_{10}$  – scénario tendanciel 2030



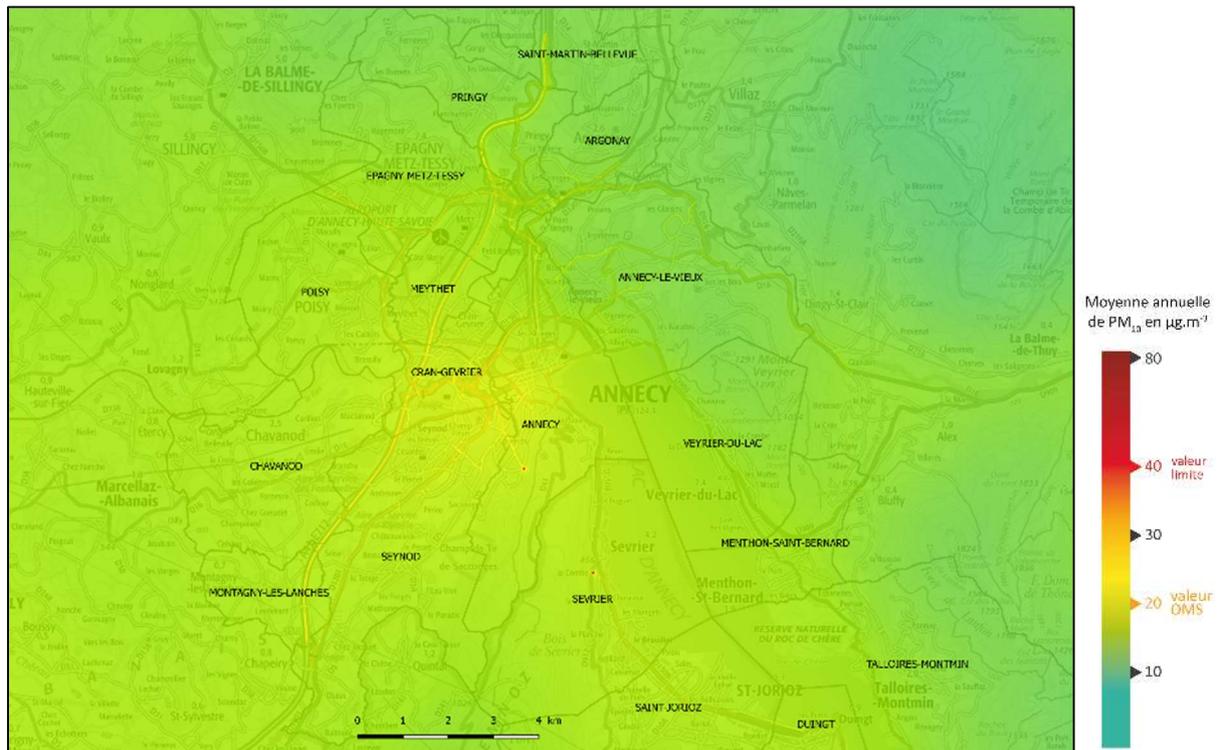
Moyenne annuelle  $PM_{10}$  – scénario tendanciel 2030 (zone la plus urbanisée et entrée/sortie tunnel)



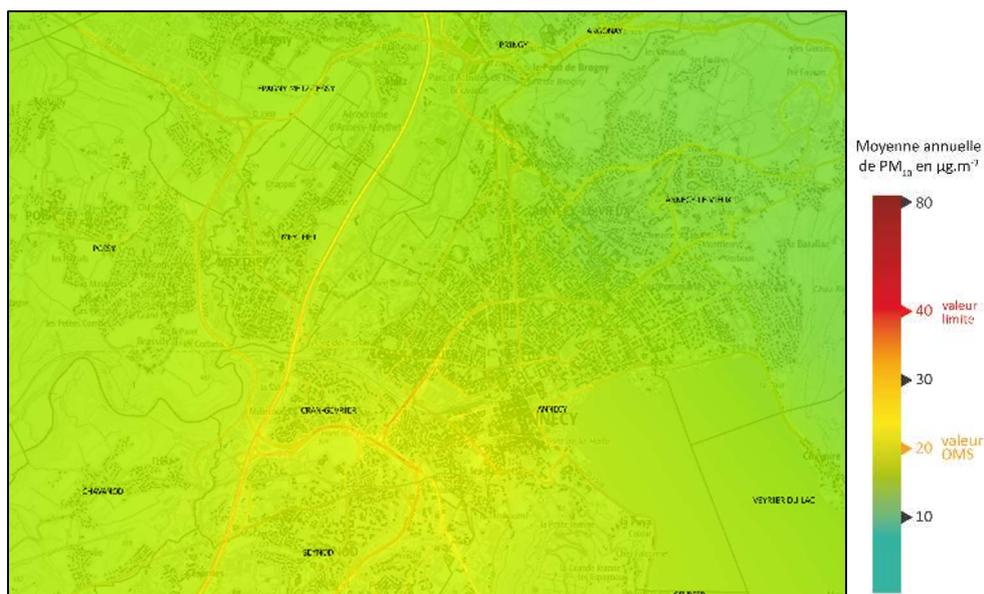
## 2030 avec actions PDM

La modélisation des concentrations de particules PM10 en moyenne annuelle, selon le scénario Actions PDM 2030, montre une très faible baisse de l'exposition de la population. L'avenue de Genève et la rive ouest du lac sont les principales zones concernées.

Comme pour le scénario tendanciel, selon l'urbanisation actuelle, aucun habitant n'est exposé à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle à cet horizon, selon le scénario actions PDM 2030. En revanche, encore près de 29 000 personnes (environ 17% des habitants de la zone) restent exposées à des concentrations de PM10 supérieures à la valeur guide de l'OMS annuelle fixée à  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

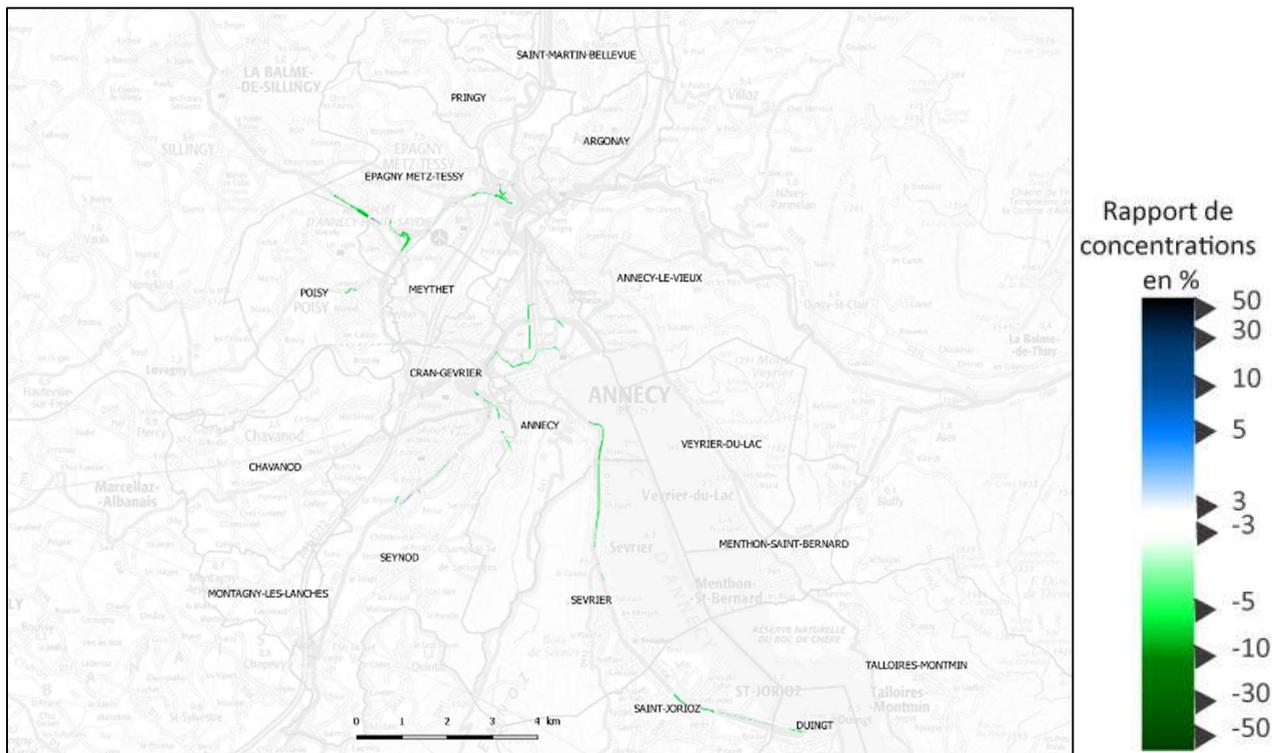


Moyenne annuelle PM10 – scénario Actions PDM 2030

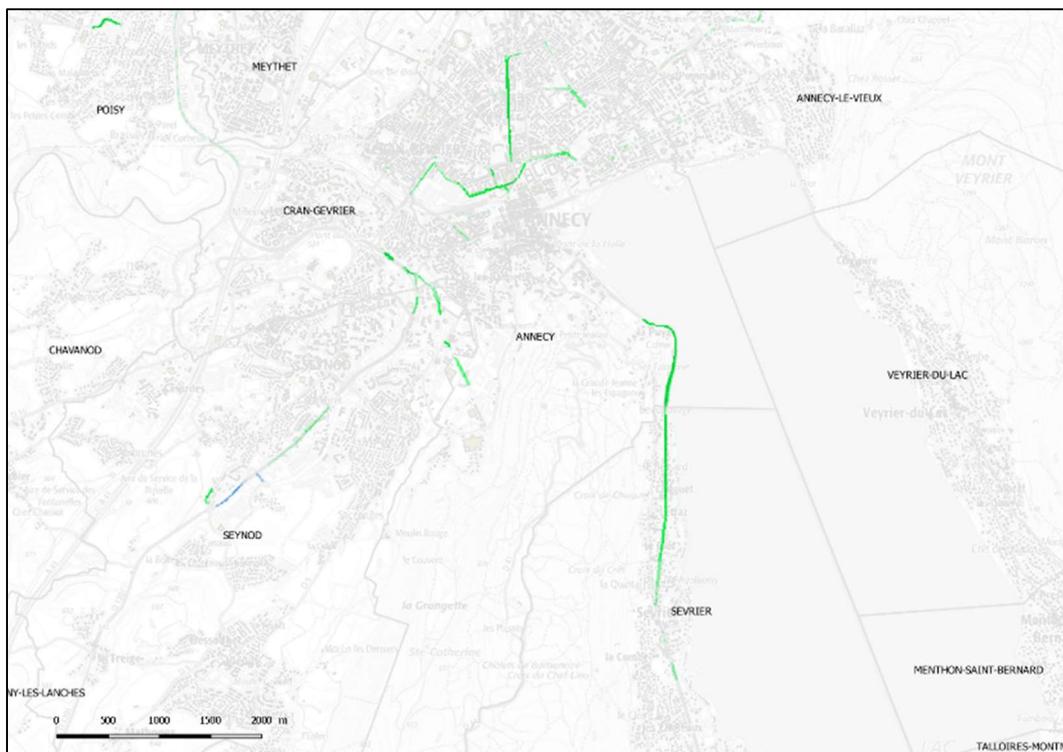


Moyenne annuelle PM10 – scénario Actions PDM 2030 (zone la plus urbanisée)





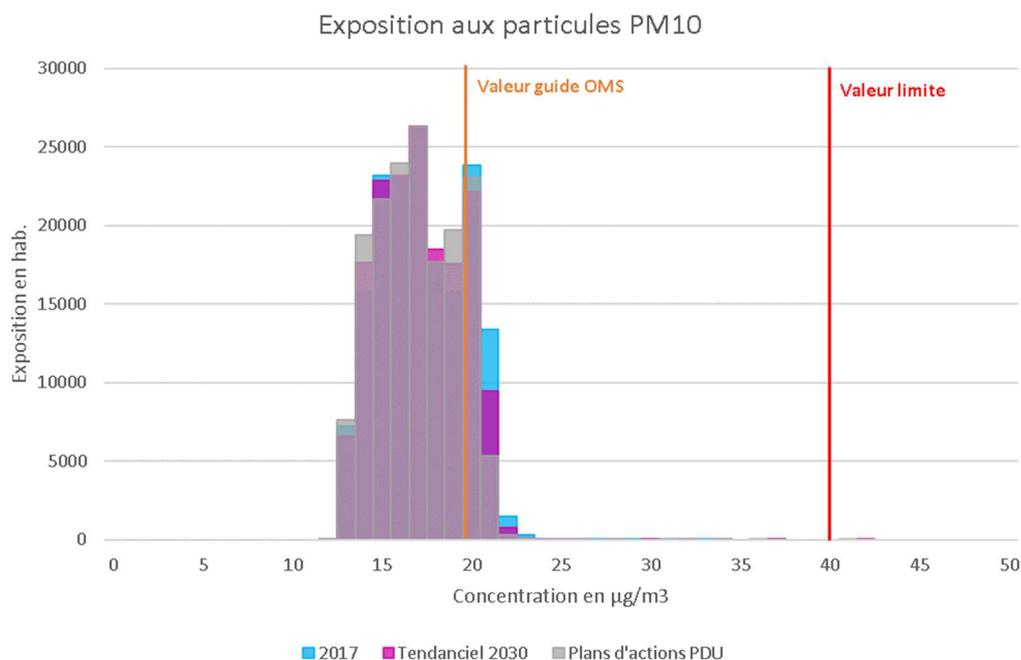
*Effet en % des actions du PDM/tendancyiel 2030 sur le moyenne annuelle PM10*



*Effet en % des actions du PDM/tendancyiel 2030 sur le moyenne annuelle PM10 (zone la plus exposée)*



Le graphique suivant illustre la distribution de l'exposition de la population aux particules PM10 selon les scénarios : 2017, tendanciel 2030 et, actions PDM 2030

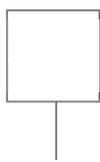


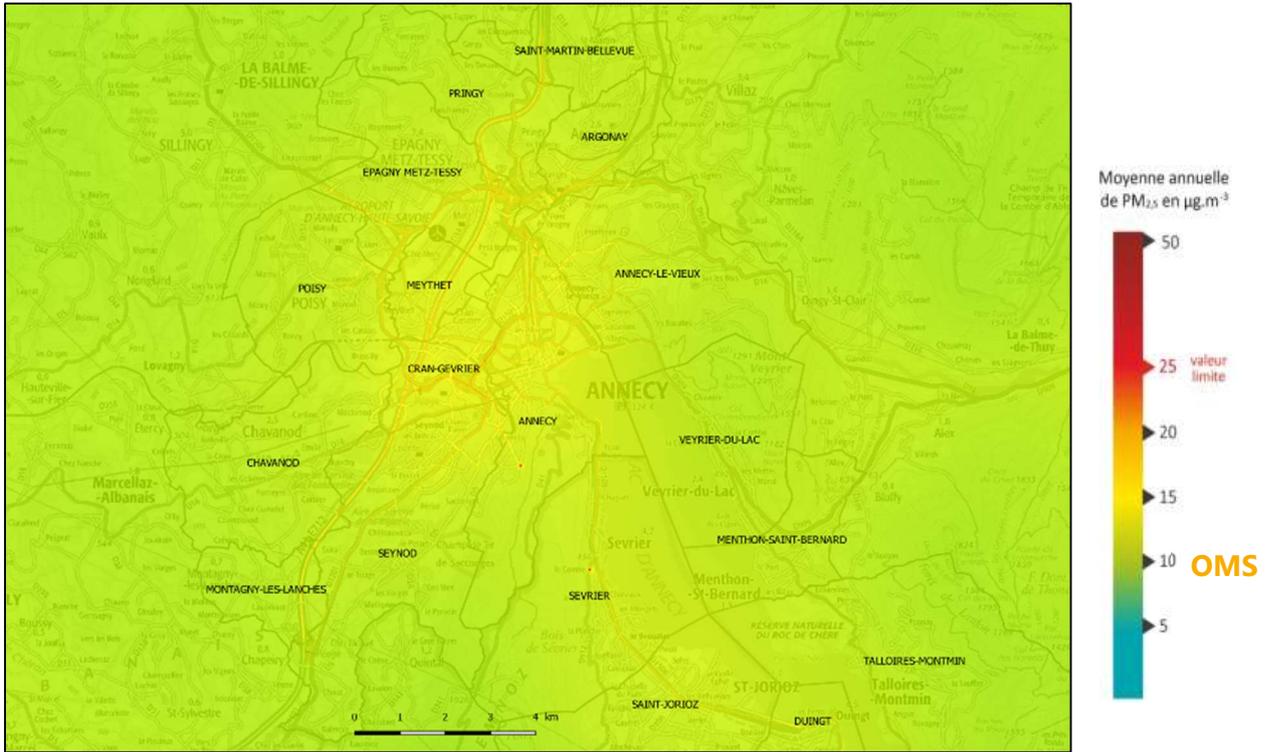
## Les particules PM2,5

### 2030 tendanciel

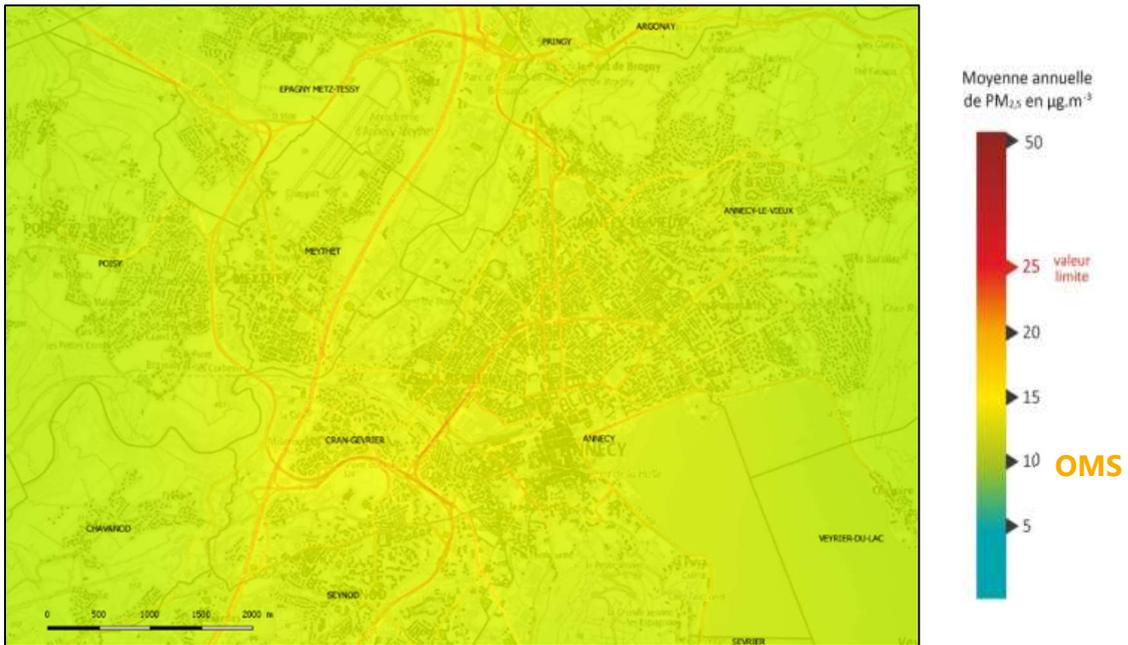
La modélisation des concentrations de particules PM2.5 en moyenne annuelle, selon le scénario tendanciel 2030, montre une légère baisse le long des axes routiers de l'agglomération et une hausse des niveaux autour des entrées/sorties du tunnel reliant l'ouest du lac d'Annecy dans la mesure où cette infrastructure n'existe pas en 2017

Comme pour 2017, selon l'urbanisation actuelle, aucun habitant n'est exposé à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle à cet horizon, selon le scénario tendanciel. Toutefois, la baisse des niveaux de particules PM2.5 selon ce scénario, ne permet pas de réduire le nombre d'habitants exposés au-dessus de la valeur guide de l'OMS.

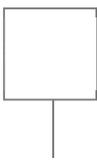




Moyenne annuelle PM<sub>2.5</sub> – scénario tendanciel 2030



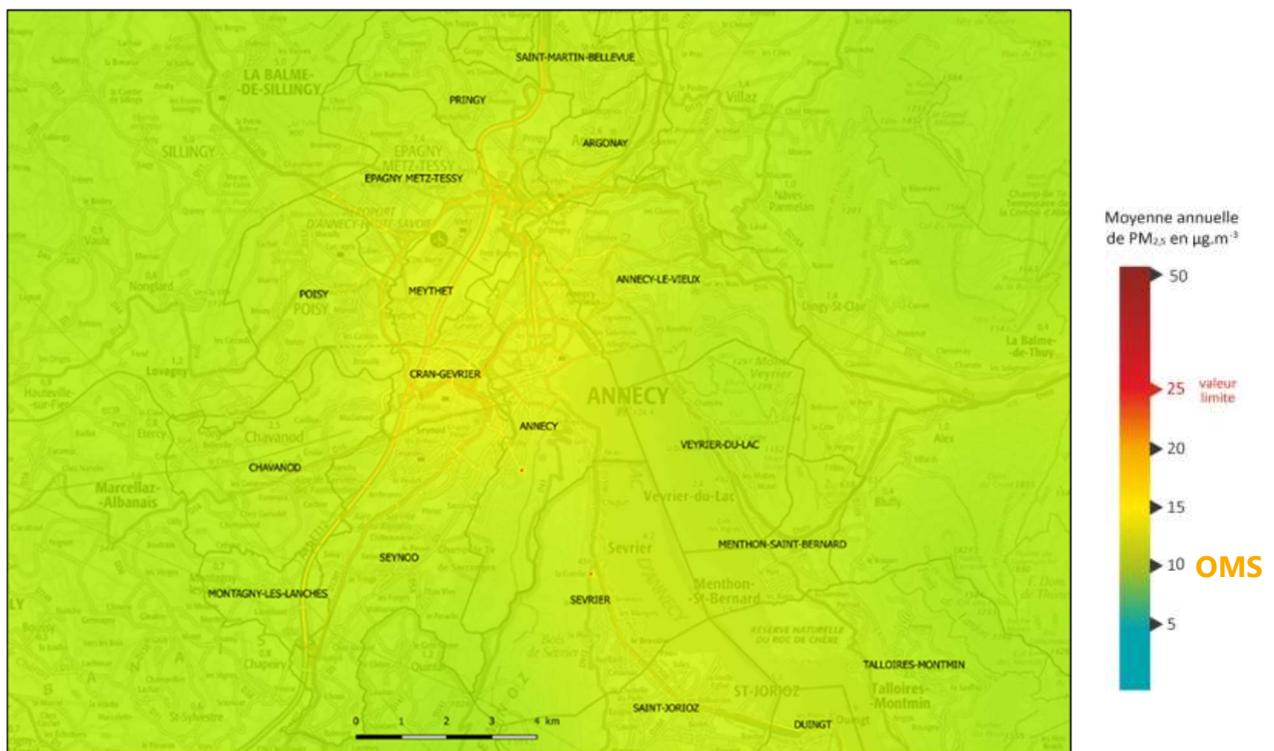
Moyenne annuelle PM<sub>2.5</sub> (zone la plus urbanisée) – scénario tendanciel 2030



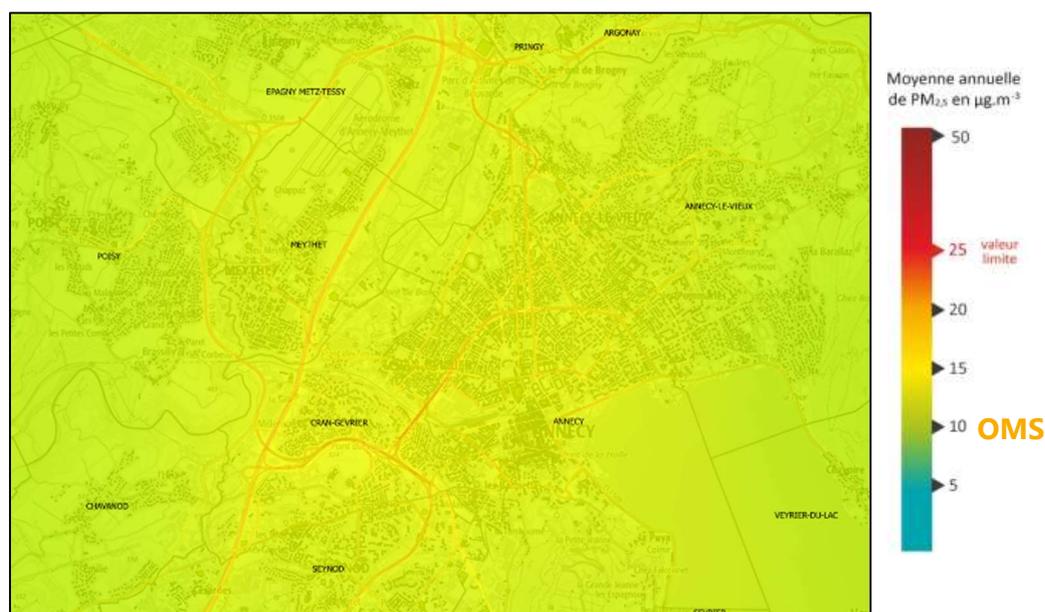
## 2030 avec actions PDM

La modélisation des concentrations de particules PM2.5 en moyenne annuelle, selon le scénario Actions PDM 2030, montre une très faible baisse de l'exposition de la population. L'avenue de Genève et la rive ouest du lac sont les principales zones concernées.

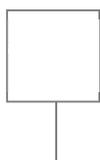
Comme pour le scénario tendanciel, selon l'urbanisation actuelle, aucun habitant n'est exposé à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle à cet horizon, selon le scénario actions PDM 2030. Toutefois, comme pour le scénario tendanciel, la totalité des habitants de la zone restent exposés au-dessus de la valeur guide de l'OMS.

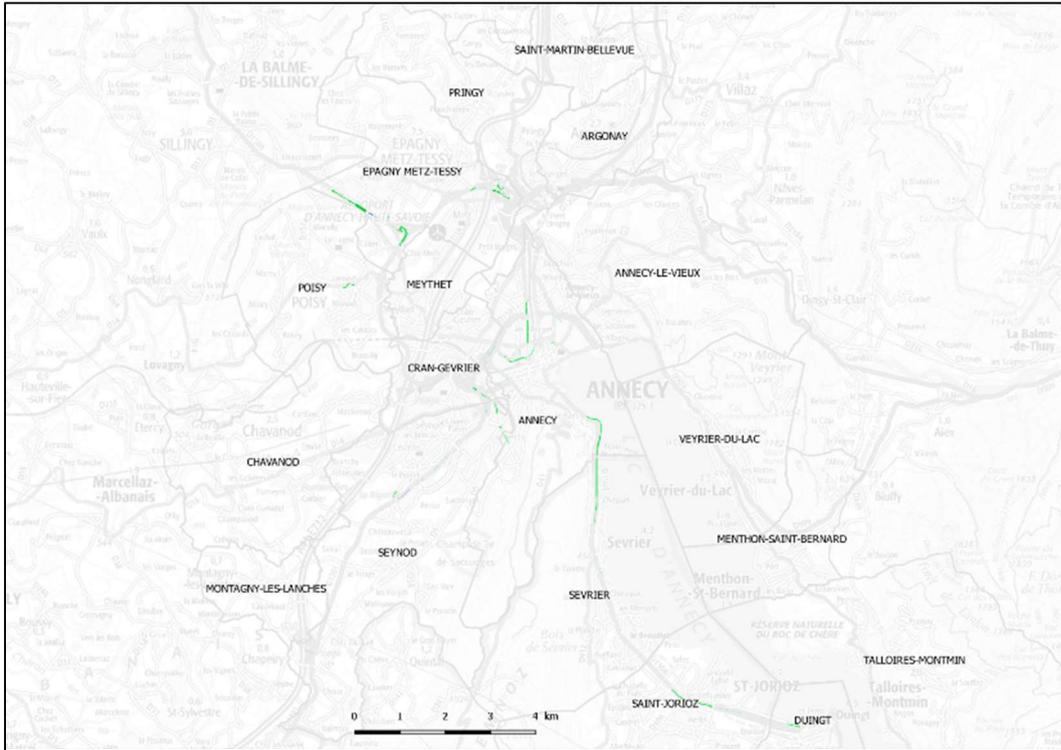


Moyenne annuelle PM<sub>2.5</sub> – scénario Actions PDM 2030

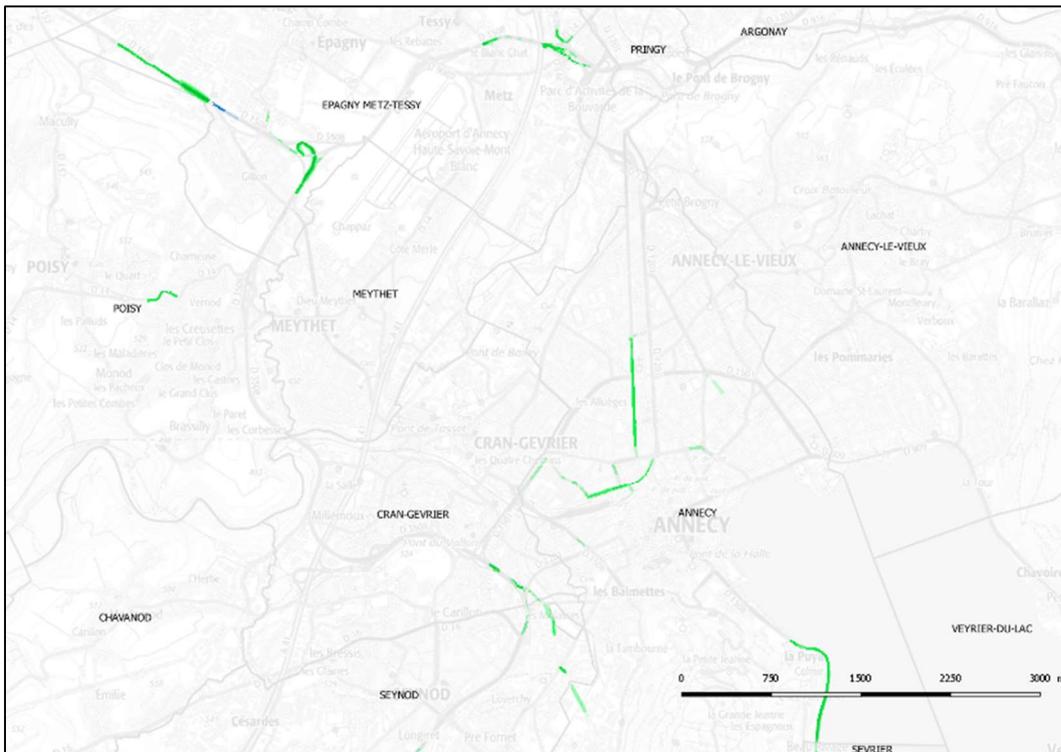


Moyenne annuelle PM<sub>2.5</sub> – scénario Actions PDM 2030 (zone la plus urbanisée)

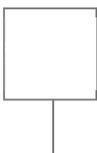




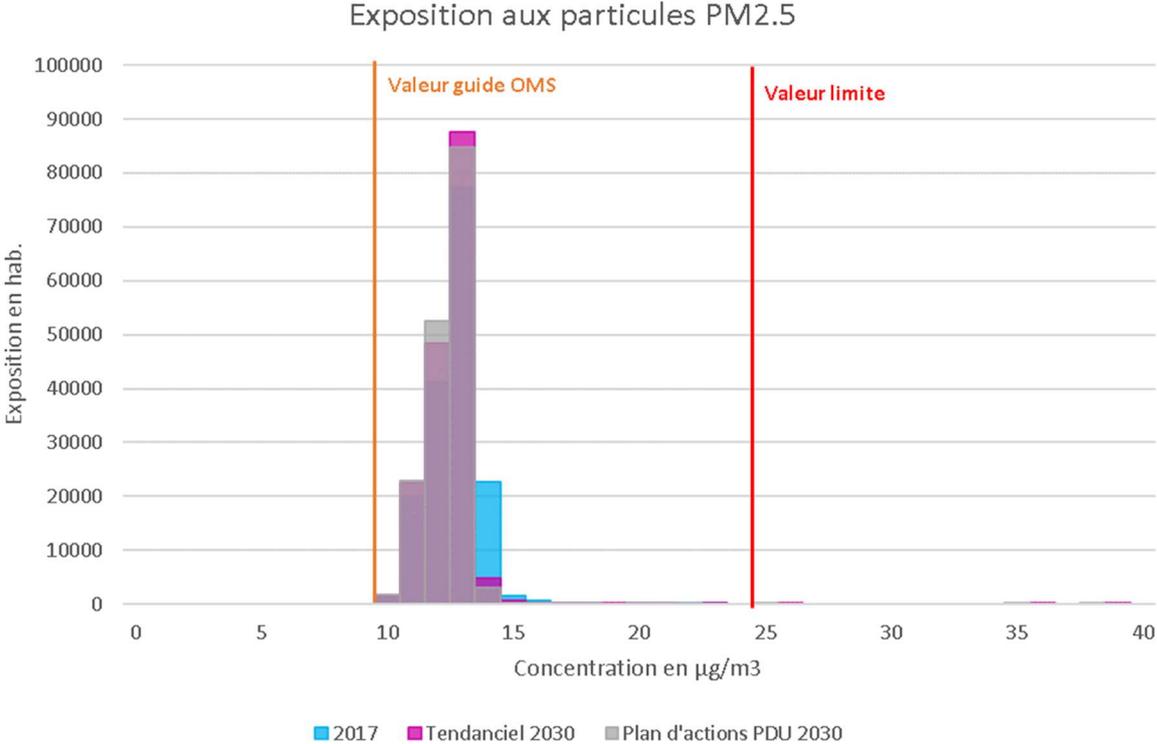
*Effet en % des actions du PDM/tendanciel 2030 sur le moyenne annuelle PM<sub>2.5</sub>*



*Effet en % des actions du PDM/tendanciel 2030 sur les PM<sub>2.5</sub> (zone la plus urbanisée)*



Le graphique suivant illustre la distribution de l'exposition de la population aux particules PM2.5 selon les scénarios : 2017, tendanciel 2030 et, actions PDM 2030



## 6. Conclusions

### *Evolution tendancielle à 2030 avec les projets routiers conventionnés GA-CD74-horizon 2030, et le projet liaisons ouest du lac d'Annecy.*

A l'horizon 2030 les émissions du transport routier sont globalement en nette diminution en raison de l'amélioration des technologies sur les véhicules et le renouvellement du parc automobile malgré une hausse des kilomètres parcourus.

#### **Oxydes d'azote**

Les émissions totales d'oxydes d'azote sont en forte baisse (-52%) malgré une hausse d'environ 12% des kilomètres parcourus sur le territoire entre 2017 et 2030. Ce résultat est obtenu grâce au renouvellement du parc avec des véhicules plus récents, ayant des normes environnementales plus contraignantes, ce qui permet un gain par véhicule très important sur les émissions. Cet effet est conjugué au recul des motorisations diesel, très émettrices en oxydes d'azote.

#### **Particules PM10**

Pour les émissions totales de PM10, l'évolution est moins marquée avec une baisse limitée à 32%. En effet, la très forte réduction des émissions à l'échappement (proche de 80%, majoritairement liée à la généralisation des filtres à particules sur les motorisations récentes), est compensée par une hausse des phénomènes d'abrasion (en lien direct avec l'augmentation des distances parcourues).

#### **Particules PM2.5**

Pour les particules plus fines PM<sub>2.5</sub>, le gain est plus marqué du fait que l'échappement (qui baisse fortement) émet plus de ces 'petites' particules alors que l'abrasion (qui augmente) produit des particules plus grosses.

#### **COVNM et CO**

On observe également une baisse marquée des émissions : -46% pour les COVNM et -33% pour le CO, en lien encore avec l'amélioration technologique des moteurs et des systèmes de dépollution intégrés.

#### **Gaz à effet de serre**

Les émissions de gaz à effet de serre marquent une baisse plus contenue : -4% pour le CO<sub>2</sub> total ; -7% pour les 3 principaux gaz à effet de serre calculée selon la méthode PRG2007. Cette diminution plus faible (bien que non négligeable) s'explique par le fait que ces émissions sont en lien direct avec la consommation de carburants (fossiles) des véhicules. Or, cette consommation est légèrement pénalisée par l'ajout de technologies de dépollution dans les motorisations des véhicules (en augmentant le poids et diminuant le rendement des moteurs). Ainsi, pour un gain plus substantiel, on doit plus compter sur la diminution de la taille des véhicules, l'adoption de motorisations alternatives à base d'énergies renouvelables (électricité, bio-GNV) que sur l'amélioration technologique qui atteint un plateau.

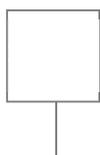
#### **Populations exposées**

A cet horizon, l'exposition des populations aux dépassements des seuils réglementaires européens actuels pour les différents polluants sera nulle.

En ce qui concerne le respect des valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), elles sont respectées pour le NO<sub>2</sub> car identiques à la valeur limite actuelle.

Pour les particules PM10, le scénario tendanciel conduit à une baisse plus limitée permettant de passer de 23% à 20%, la part de population exposée à des dépassement de la valeur guide de l'OMS.

Pour les particules PM2.5, 100% des habitants de la zone d'étude restent exposés à des concentrations supérieures à la valeur guide de l'OMS, que ce soit aujourd'hui (scénario initial 2017) ou selon le tendanciel 2030.



## **Évolution prospective à 2030 avec les actions du PDM en plus des projets routiers conventionnés GA-CD74-horizon 2030 et du projet liaisons ouest du lac d'Annecy.**

### **Evolution des émissions de polluants**

Le PDM a un impact d'amélioration de la qualité de l'air par rapport à la situation tendancielle à l'horizon 2030.

Le plan d'action du projet de PDM permet une baisse de 9% des distances parcourues dans l'agglomération par rapport à l'évaluation tendancielle 2030, ce qui induit logiquement une baisse des niveaux d'émissions pour l'ensemble des polluants et pour les gaz à effet de serre.

Avec les actions PDM, on observe un gain à l'horizon 2030 par rapport à 2017 de -56% sur les émissions de NO<sub>x</sub> ; -38% pour les PM10 ; -50% pour les PM2.5 ; -51% pour les COVNM et -39% sur le CO.

En ce qui concerne les gaz à effet de serre, on observe une baisse de -13% du CO<sub>2</sub> total et de -16% du pouvoir de réchauffement global.

### **Evolution des populations exposées**

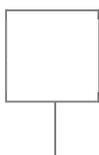
Les actions du PDM permettent de réduire sensiblement les niveaux de dioxyde d'azote en proximité immédiate des axes routiers du centre d'Annecy, le long de la rocade et le long de la rive ouest du lac. Comme pour le scénario tendanciel, selon l'urbanisation actuelle et selon les hypothèses du scénario Actions PDM, aucun habitant ne sera exposé à cet horizon à des concentrations supérieures à la valeur limite annuelle pour le NO<sub>2</sub>.

La modélisation des concentrations de particules PM10 et PM2.5 en moyenne annuelle, selon le scénario Actions PDM 2030, montre une très faible baisse de l'exposition de la population. L'avenue de Genève et la rive ouest du lac sont les principales zones concernées.

Comme pour le scénario tendanciel, selon l'urbanisation actuelle, aucun habitant ne sera exposé à des concentrations supérieures aux valeurs limites en moyenne annuelle pour les PM10 ou PM2.5 à cet horizon 2030, selon le scénario actions PDM 2030.

Toutefois, pour les PM10, encore près de 29 000 personnes (environ 17% des habitants de la zone) resteront exposées à des concentrations annuelles supérieures à la valeur guide de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) annuelle fixée à 20 µg/m<sup>3</sup> (contre 34 000 personnes pour le scénario tendanciel soit environ 20% des habitants de la zone).

Pour les PM2.5, comme pour le scénario tendanciel, la totalité des habitants de la zone restent exposés à des concentrations qui dépassent la valeur guide de l'OMS fixée à 10 µg/m<sup>3</sup>.



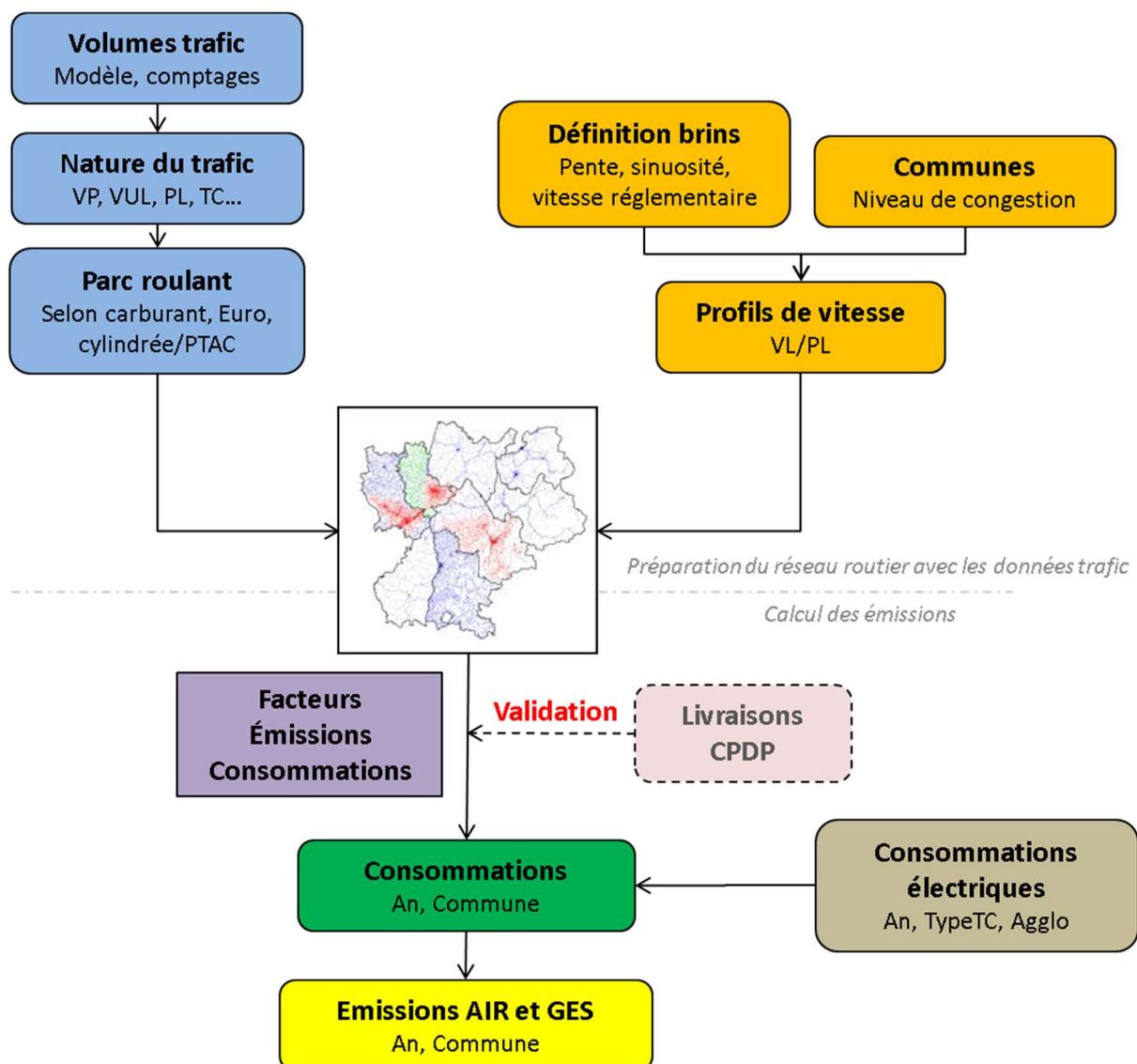
# ANNEXES

## Annexe émissions

### Présentation de l'outil MOCAT

Le calcul des émissions liées au trafic routier est effectué sur l'ensemble du territoire du Grand-Annecy, à l'aide de l'outil MOCAT (MOdèle de CALcul des émissions du Transport routier) développé par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

L'organisation générale de l'outil MOCAT est décrite dans le logigramme suivant :



Organisation générale de l'outil de calcul de émissions atmosphériques du transport routier MOCAT

Plusieurs sources de données sont nécessaires : des données liées au trafic (volumes des véhicules, vitesse de circulation, type de véhicules, ...) et des données liées au réseau routier (longueur, pente, sinuosité des axes, vitesses réglementaires...). La combinaison de ces deux sources permet de décrire précisément les véhicules et les conditions dans lesquelles ils circulent sur l'ensemble de la zone d'étude.

Finalement, les émissions routières sont obtenues en affectant à chaque type de véhicules, un facteur d'émission dépendant des conditions de circulations (selon le polluant considéré).

	CO (t)	COVMN (t)	NO <sub>x</sub> (t)	PM <sub>10</sub> (t)	PM <sub>2.5</sub> (t)	NH <sub>3</sub> (t)	SO <sub>2</sub> (t)	GES (kteq CO <sub>2</sub> )
<b>Agriculture</b>	32	7	40	19	10	332,5	0,1	44
<b>Industrie</b>	203	526	293	62	35	0,5	61,0	75
<b>Résidentiel</b>	3 718	1 180	199	307	301	4,5	34,8	216
<b>Tertiaire</b>	53	10	102	11	10	0,0	16,8	124
<b>Transports</b>	1 251	171	1 496	103	78	13,7	3,6	395
<b>Part transports</b>	<b>24%</b>	<b>9%</b>	<b>70%</b>	<b>21%</b>	<b>18%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>46%</b>

*Bilan détaillé par secteur d'activité des émissions du territoire du Grand-Anncy en 2016  
source Atmo-Auvergne-Rhône-Alpes – inventaire spatialisé v2018-2*

	2017	Tendanciel 2030 avec LOLA		PDU 2030 avec LOLA	
	total	total	evolution	total	evolution
CO <sub>2</sub> total (t)	272 801	261 548	-4%	237 889	-13%
CO <sub>2</sub> non-biogénique (t)	254 742	235 885	-7%	214 535	-16%
CH <sub>4</sub> (t)	8	7	-11%	7	-19%
N <sub>2</sub> O (t)	9	9	3%	9	-7%
3GES PRG2007 (teqCO <sub>2</sub> )	257 703	238 896	-7%	217 254	-16%

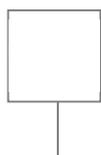
*Bilan détaillé des émissions de gaz à effet de serre du transport routier du territoire du Grand-Anncy pour les trois scénarios d'étude*

	2017	Tendanciel 2030 avec LOLA		PDU 2030 avec LOLA	
	total	total	evolution	total	evolution
NO <sub>x</sub> (mg/km)	720	310	-57%	313	-57%
PM <sub>10</sub> (mg/km)	51	31	-39%	31	-40%
PM <sub>2.5</sub> (mg/km)	38	19	-50%	19	-51%
COVMN (mg/km)	55	27	-52%	26	-52%
CO (mg/km)	462	277	-40%	276	-40%

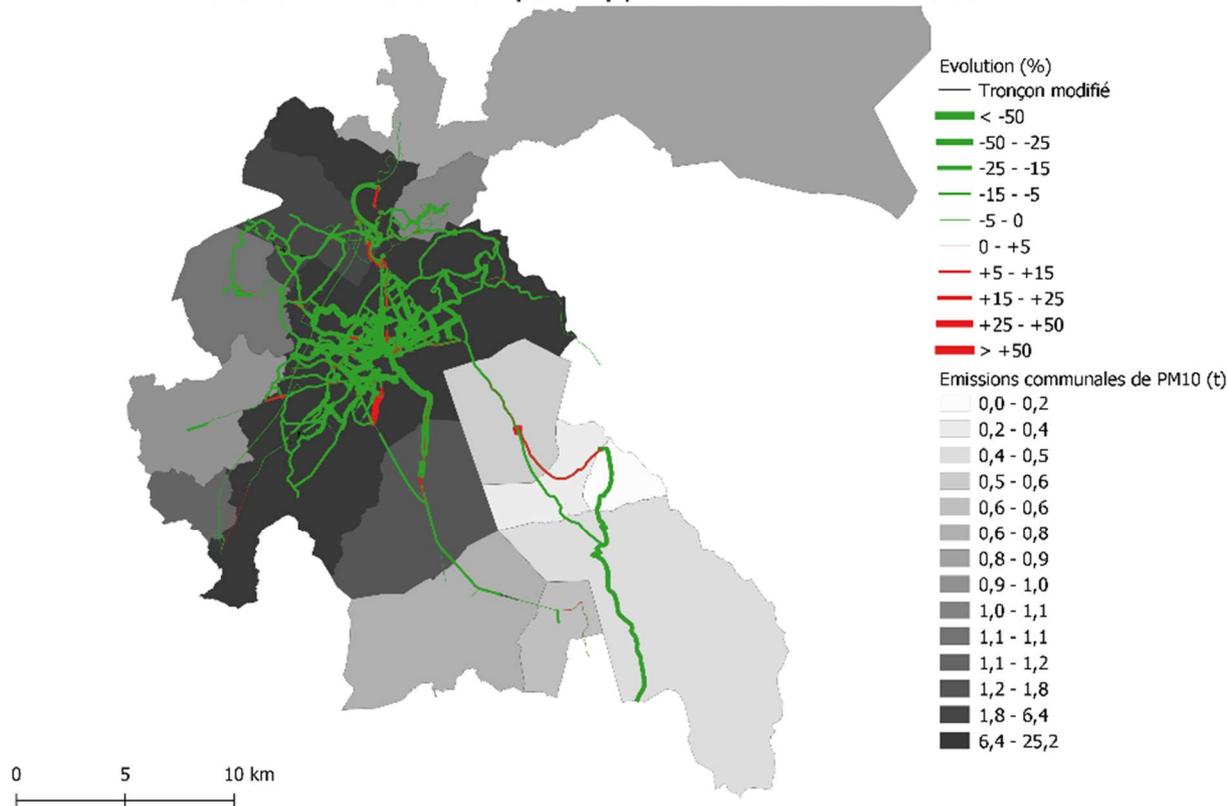
*Détail des émissions kilométriques de polluants à enjeux sanitaires pour les trois scénarios d'études*

	2017	Tendanciel 2030 avec LOLA		PDU 2030 avec LOLA	
	total	total	evolution	total	evolution
CO <sub>2</sub> total (g/km)	220	188	-14%	188	-14%
CO <sub>2</sub> non-biogénique (g/km)	205	170	-17%	170	-17%
CH <sub>4</sub> (mg/km)	7	5	-20%	5	-21%
N <sub>2</sub> O (mg/km)	7	7	-8%	7	-9%
3GES PRG2007 (geqCO <sub>2</sub> /km)	208	172	-17%	172	-17%

*Détail des émissions kilométriques de gaz à effet de serre pour les trois scénarios d'études*



## Emissions communales et évolution des émissions de PM10 du transport routier du scénario PDU action par rapport à la tendance 2030



Carte de comparaison des émissions linéaires de PM10 par tronçon entre le scénario d'action PDM et le tendanciel à l'horizon 2030

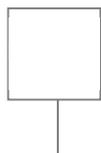
## Annexe modélisation

Les différents scénarii ont été modélisés afin d'évaluer leur impact sur la qualité de l'air. Ces modélisations reposent sur une chaîne de modélisation aboutissant à une cartographie de polluants atmosphériques à haute résolution. Cette chaîne est couramment utilisée lors des cartographies annuelles de qualité de l'air et bénéficie d'une validation et de retours d'expérience depuis plusieurs années. Son principe général réside dans la combinaison des résultats de modèles à l'échelle de la région et à l'échelle locale.

La première étape est un calcul utilisant des modèles régionaux et géostatistiques. Il s'agit d'une spatialisation des polluants à l'échelle régionale dite « de fond », c'est-à-dire à l'échelle du kilomètre. Cette approche utilise tout d'abord le modèle météorologique WRF13 puis le modèle de chimie transport CHIMERE14. WRF permet de calculer les conditions météorologiques (direction du vent, pression, températures etc...). CHIMERE permet à partir des données WRF et du cadastre des émissions de modéliser le transport atmosphérique des polluants. Ces deux modèles sont utilisés à des résolutions spatiales de 3km sur la région avec une résolution temporelle horaire. Il a été constaté depuis de nombreuses années que les niveaux de concentration obtenus à l'issue de ce calcul bien qu'intégrant l'ensemble des sources d'émission ne reproduisent pas suffisamment les concentrations mesurées. C'est pourquoi une étape d'adaptation géostatistique (appelée krigeage) est

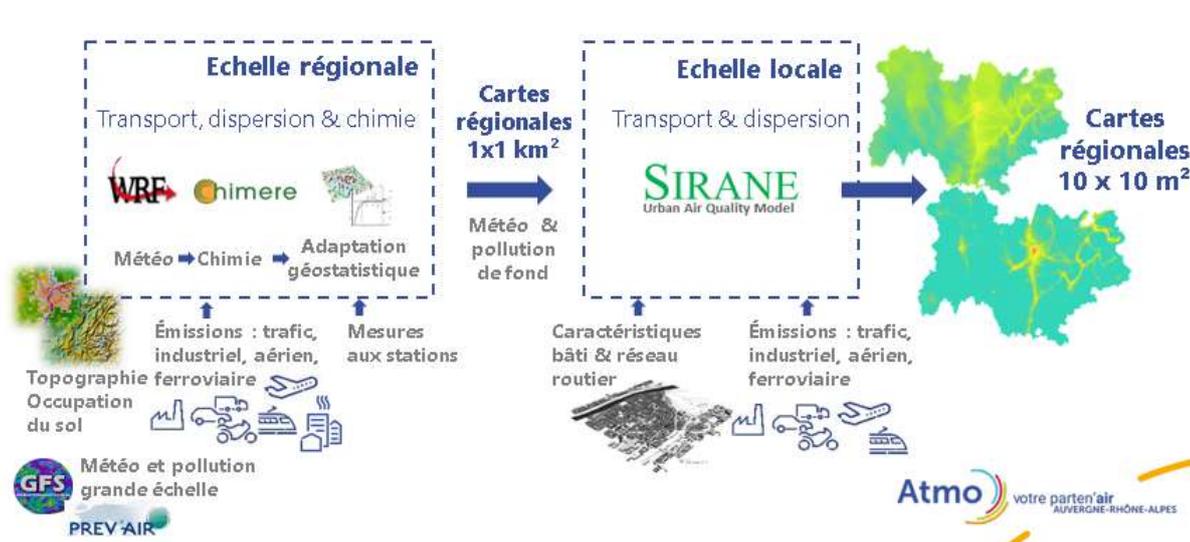
<http://www.wrf-model.org/>

<http://www.lmd.polytechnique.fr/chimere/chimere.php>



effectuée afin de « redresser » la carte de concentration : cette technique impose les valeurs des concentrations mesurées à l'emplacement des stations du réseau d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes dans le résultat modélisé. La seconde étape est à l'échelle locale et utilise le modèle SIRANE, développé par l'Ecole Centrale de Lyon. Ce modèle permet de calculer les concentrations de polluants à partir d'un réseau de rues prenant en compte le bâti. Il est validé pour des échelles de l'ordre de la centaine à la dizaine de mètres. Dans la chaîne d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, SIRANE modélise le transport de polluants dû aux émissions issues des trafics routiers, ferroviaires et aériens, ainsi que des plus grandes sources ponctuelles industrielles et conduit à des cartes de 10m de résolution.

Les cartographies de pollution atmosphérique à haute résolution (10m) sont alors calculées en combinant la cartographie de l'échelle locale avec la cartographie de fond, et valider par comparaison avec les mesures du réseau d'Atmo-Auvergne-Rhône-Alpes.



*Chaîne de modélisation régionale utilisée par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes*

Cet outil est appliqué au diagnostic de la qualité de l'air sur le Grand Anney. Les différentes scénarisations permettent d'évaluer le gain au niveau de la qualité de l'air, autant en termes de concentration des polluants qu'en terme d'exposition de la population.

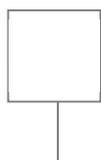
Les cartes présentées dans cette section correspondent au scénario de tendancier 2030. Pour chaque polluant, la carte de concentrations des moyennes annuelles est présentée, ainsi que la carte de différence avec l'état 2017, afin d'évaluer les gains dû à l'évolution du parc routier. Cet état de référence sera utilisé comme base d'évaluation des scénarii d'aménagement.

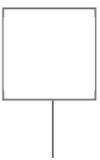
## Annexe méthodologie d'évaluation de l'exposition

Le calcul de l'exposition est réalisé en croisant les cartes de concentrations de polluants à une résolution de 10mètres avec la répartition spatiale des populations résidentes. L'affectation des populations résidentes à chaque bâtiment a été réalisée par le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA) avec la population INSEE 2014 et l'urbanisation issue de la BDMajic de la même année. Le détail de la méthodologie est précisé ici :

[https://www.lcsqa.org/system/files/rapport/drc-15-152374-01704a\\_utilisation\\_donnees\\_population\\_majic\\_vf.pdf](https://www.lcsqa.org/system/files/rapport/drc-15-152374-01704a_utilisation_donnees_population_majic_vf.pdf)

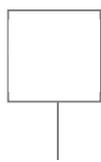
Pour les scénarii à l'horizon 2030, il n'a pas été réalisé d'estimation de population prospective à cet horizon. Les populations prises en compte sont celles de 2014 localisées dans les bâtiments présents en 2017.





## 13 ANNEXE : PLAN SPECIFIQUE DE REDUCTION DES POLLUANTS ATMOSPHERIQUES

Cette annexe présente le plan spécifique de réduction des polluants atmosphériques élaboré dans le cadre du Plan Climat Air Energie Territorial en 2020.

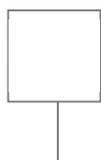


**PLAN SPECIFIQUE DE REDUCTION DES POLLUANTS  
ATMOSPHERIQUES  
LE GRAND ANNECY**

---

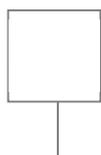
Diagnostic  
Stratégie  
Plan d'actions

Octobre 2020



# TABLE DES MATIERES

<b><u>TABLE DES MATIERES</u></b> .....	<b>189</b>
<b><u>PARTIE 1 - INTRODUCTION</u></b> .....	<b>191</b>
<b><u>1. CONTEXTE</u></b> .....	<b>191</b>
3.....	<a href="#"><u>1.1.</u></a>
<u>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</u> .....	191
4.....	<a href="#"><u>1.2.</u></a>
<u>L'ENGAGEMENT DU GRAND ANNECY</u> .....	191
5.....	<a href="#"><u>1.3.</u></a>
<u>PLAN DU RAPPORT</u> .....	192
<b><u>2. PREALABLES METHODOLOGIQUES</u></b> .....	<b>193</b>
6.....	<a href="#"><u>2.1.</u></a>
<u>DEFINITION</u> .....	193
7.....	<a href="#"><u>2.2.</u></a>
<u>SOURCES DE DONNEES</u> .....	193
<b><u>3. PRESENTATION DU TERRITOIRE</u></b> .....	<b>194</b>
8.....	<a href="#"><u>3.1.</u></a>
<u>PERIMETRE DE L'ETUDE</u> .....	194
9.....	<a href="#"><u>3.2.</u></a>
<u>GEOGRAPHIE DU TERRITOIRE</u> .....	195
10.....	<a href="#"><u>3.3.</u></a>
<u>DEMOGRAPHIE ET URBANISATION</u> .....	198
11.....	<a href="#"><u>3.4.</u></a>
<u>ACTIVITES ECONOMIQUES</u> .....	201
-.....	<a href="#"><u>3.4.1.</u></a>
<u>Tertiaire</u> .....	203
-.....	<a href="#"><u>3.4.2.</u></a>
<u>Pôles industriels et commerciaux</u> .....	203
-.....	<a href="#"><u>3.4.3.</u></a>
<u>Tourisme</u> .....	203
<b><u>PARTIE 2 : ETAT DES LIEUX DE LA QUALITE DE L'AIR</u></b> .....	<b>204</b>
<b><u>4. ANALYSE GLOBALE</u></b> .....	<b>204</b>
<b><u>5. APPROCHE PAR POLLUANT</u></b> .....	<b>205</b>
12.....	<a href="#"><u>5.1.</u></a>
<u>LES OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub>)</u> .....	205
13.....	<a href="#"><u>5.2.</u></a>
<u>COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS NON METHANIQUES (COV<sub>NM</sub>)</u> .....	208
14.....	<a href="#"><u>5.1.</u></a>
<u>PARTICULES (PM<sub>10</sub> ET 2.5)</u> .....	209
15.....	<a href="#"><u>5.2.</u></a>
<u>AMMONIAC (NH<sub>3</sub>)</u> .....	209



16.....	<a href="#">5.3.</a>
<a href="#">DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)</a> .....	210
17.....	<a href="#">5.4.</a>
<a href="#">OZONE (O<sub>3</sub>)</a> .....	210
<b><a href="#">PARTIE 3 : LES ENJEUX LIES A LA MOBILITE SUR LE GRAND ANNECY</a></b> .....	<b>213</b>
<b><a href="#">6. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT</a></b> .....	<b>213</b>
18.....	<a href="#">6.1.</a>
<a href="#">RESEAU ROUTIER ET STATIONNEMENT</a> .....	213
19.....	<a href="#">6.2.</a>
<a href="#">RESEAU FERROVIAIRE</a> .....	214
20.....	<a href="#">6.3.</a>
<a href="#">TRANSPORTS EN COMMUN</a> .....	214
21.....	<a href="#">6.4.</a>
<a href="#">STATION GNV</a> .....	215
22.....	<a href="#">6.5.</a>
<a href="#">MODES ACTIFS</a> .....	215
<b><a href="#">7. LE PARC DE VEHICULES</a></b> .....	<b>217</b>
23.....	<a href="#">7.1.</a>
<a href="#">EQUIPEMENT DES MENAGES</a> .....	217
24.....	<a href="#">7.2.</a>
<a href="#">DESCRIPTION DU PARC AUTOMOBILE</a> .....	217
<b><a href="#">8. LES DEPLACEMENTS SUR LE GRAND ANNECY</a></b> .....	<b>218</b>
25.....	<a href="#">8.1.</a>
<a href="#">CARACTERISATION DES DEPLACEMENTS PAR MOTIFS</a> .....	219
26.....	<a href="#">8.2.</a>
<a href="#">REPARTITION MODALE DES DEPLACEMENTS</a> .....	220
27.....	<a href="#">8.3.</a>
<a href="#">CARACTERISATION DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL</a> .....	223
28.....	<a href="#">8.4.</a>
<a href="#">LOCALISATION DES ZONES DE CONGESTION ET HORAIRES ASSOCIES</a> .....	224
<b><a href="#">PARTIE 4 : LA STRATEGIE D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR ET LE PLAN D'ACTION ASSOCIE</a></b> .....	<b>227</b>
<b><a href="#">9. LE SCENARIO DE TRANSITION DU GRAND ANNECY</a></b> .....	<b>227</b>
29.....	<a href="#">9.1.</a>
<a href="#">OBJETIFS NEUTRALITE CARBONE ET TEPOS EN 2050</a> .....	227
30.....	<a href="#">9.2.</a>
<a href="#">EFFETS ATTENDUS SUR LES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES</a> .....	228
<b><a href="#">10. LE PLAN D'ACTION</a></b> .....	<b>230</b>
<b><a href="#">TABLEAUX, FIGURES ET BIBLIOGRAPHIE</a></b> .....	<b>234</b>
<b><a href="#">11. FIGURES</a></b> .....	<b>234</b>
<b><a href="#">ANNEXE 1 : PRINCIPAUX POLLUANTS, ORIGINES ET IMPACTS</a></b> .....	<b>236</b>



# PARTIE 1 - INTRODUCTION

## • CONTEXTE

### • Contexte réglementaire

Malgré les progrès significatifs accomplis ces dernières décennies pour réduire les émissions de polluants atmosphériques, la France reste, pour certains polluants, confrontée à des dépassements des normes réglementaires établies de manière à assurer la protection de la santé humaine. Les transports sont essentiels dans notre vie quotidienne : pour se former, aller au travail ou retrouver un emploi, se soigner, etc. Or, ce secteur constitue une importante source de pollution atmosphérique en étant le principal émetteur de dioxyde d'azote.

De ce fait, de nouvelles actions ont été inscrites dans la loi d'orientation des mobilités (dite loi LOM) de manière à amplifier et accélérer l'action du Gouvernement en faveur d'une amélioration durable de la qualité de l'air. Parmi ces actions, cette loi (loi n°2019-1428 du 24 décembre 2019), publiée le 26 décembre 2019 prévoit notamment :

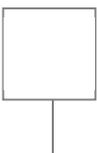
- l'intégration par la Métropole de Lyon, **les EPCI de plus de 100 000 habitants** et ceux couverts en tout ou partie par un PPA, dans leur PCAET, d'un plan d'actions :
  - permettant d'atteindre des objectifs territoriaux biennaux, à compter de 2022, de réduction des émissions de polluants atmosphériques au moins aussi exigeants que ceux du PREPA et de respecter les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article L. 221-1 du code de l'environnement dans les délais les plus courts possibles, et au plus tard en 2025 ;
  - comportant une étude portant sur la création, sur tout ou partie du territoire concerné, d'une ou plusieurs zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) – article 85. Le niveau d'exigences de cette étude dépend de la taille de l'EPCI et de son exposition à la pollution atmosphérique, tel que défini dans le tableau ci-dessous :

<i>Étude réglementaire</i>	<i>Étude d'opportunité</i>
<i>Toute collectivité présentant un dépassement de manière régulière des valeurs limites (cf. décret d'application de l'article 86 de la loi LOM)</i>	<i>EPCI à fiscalité propre + de 20 000 habitants couvert en tout ou partie par un PPA et ne rentrant pas dans les cas ci-contre</i>
<i>Toute collectivité volontaire souhaitant mettre en place une ZFE-m avec un contrôle sanctions automatisé</i>	<i>EPCI à fiscalité propre + de 100 000 habitants ne rentrant pas dans les cas ci-contre</i>

Le Grand Annecy faisant partie des agglomérations de plus de 100 000 habitants, elle est donc soumise à l'intégration dans son PCAET d'un plan d'actions conforme aux exigences sus-citées, comportant une étude d'opportunité de création de ZFE-m. L'étude d'opportunité doit permettre de démontrer l'intérêt ou non de la création d'une ZFE-m sur tout ou partie du territoire, à savoir si les objectifs énoncés dans le plan d'actions sont déjà atteints sans la mise en place d'un ZFE-m. Comme l'étude réglementaire, elle doit exposer les bénéfices environnementaux et sanitaires attendus.

### • L'engagement du Grand Annecy

Pour répondre aux enjeux de qualité de l'air, la communauté d'agglomération du Grand Annecy s'est engagée en 2017 dans l'élaboration d'un Plan Local pour la Qualité de l'air (PLQA) qui a permis d'établir un état des lieux de la qualité de l'air, de ses enjeux et impacts et de mettre en place un plan d'action spécifique pour l'amélioration de la qualité de l'air.



Forte d'un premier Plan Climat-Énergie Territorial en 2013, l'agglomération s'était également engagée volontairement dans une politique de réduction des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et de développement des énergies renouvelables via sa labellisation Cap Cit'ergie en 2018 (et l'objectif de labellisation Cit'ergie en 2022) et en s'inscrivant en août 2015 avec le PNR du Massif des Bauges ainsi que Chambéry Métropole à la convention « Territoires à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV) » mise en place par la loi sur la transition énergétique.

L'élaboration du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) en 2019 a donc intégré et pris la suite de ces démarches, en renforçant les objectifs visés et l'opérationnalité des plans d'action. Ce plan d'action inclut notamment l'étude pour la création d'une ZFE, qui avait été inscrite dans le plan d'action du PLQA, puis reprise par le PDM.

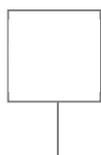
- **Plan du rapport**

Le présent rapport a pour objet de répondre aux attendus réglementaires issus de la loi LOM rappelés dans la présentation du contexte en réunissant dans un même document les éléments du PCAET dédiés à la qualité de l'air et en y intégrant une étude d'opportunité volontaire de création de ZFE.

Il suivra donc le plan recommandé pour une telle étude d'opportunité, à savoir :

- **Un état des lieux de la qualité de l'air sur le territoire**, à partir des fiches PAC établies par ATMO de la situation en matière de qualité de l'air du territoire. Cette partie intégrera également la répartition sectorielle des émissions de polluants (fiches PAC ATMO – inventaire des émissions).
- **Une présentation des enjeux du territoire en termes de mobilité**, présentant la nature et l'origine des déplacements sur le territoire :
  - proximité du territoire vis-à-vis de noeuds ou corridors de transport ;
  - présence sur le territoire d'une activité logistique, commerciale ou touristique marquée ;
  - présence sur le territoire de zones particulièrement denses ;
  - caractérisation des flux domicile-travail;
  - répartition modale des déplacements ;
  - localisation des zones de congestion et horaires associés ;
  - caractéristiques du stationnement du territoire ;
  - présence d'établissements recevant du public sensible à la pollution atmosphérique à proximité d'axes majeurs ou de zones de congestion ;
  - état du parc.
- **Une présentation du plan d'actions PCAET et de l'impact attendu de ce plan d'actions en matière de qualité de l'air** notamment vis-à-vis des enjeux précités ;
- **Une analyse de la capacité d'une ZFE-m à répondre aux enjeux identifiés** (capacité de la ZFE-m à agir sur des enjeux complémentaires à ceux traités par le plan d'actions, capacité de la ZFE-m à amplifier les effets du plan d'actions et permettre une atteinte dans de meilleurs délais des objectifs fixés, capacité de la ZFE-m à réduire l'exposition des populations les plus sensibles à la pollution de l'air, etc.).

Le plan d'action du PCAET du Grand Annecy comportant déjà une action portant sur la création d'une ZFE-m, cette analyse a été intégrée dans la partie contexte de la fiche action.



## • PREALABLES METHODOLOGIQUES

### • Définition

La **qualité de l'air** est définie par un ensemble de mesures de concentration de polluants atmosphériques. Ceux-ci sont émis « *par l'Homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos* » et ont « *des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives* »<sup>15</sup>.

La pollution de l'air a des impacts importants sur la santé humaine. En quelques chiffres, la pollution de l'air représente :

- 48 000 décès prématurés en France par an (source : Santé Publique France) ;
- Entre 70 et 100 milliards d'euros : c'est le coût annuel total de la pollution de l'air extérieur en France, évalué par la commission d'enquête du Sénat, dont 20 à 30 milliards liés aux dommages sanitaires causés par les particules ;
- Une forte augmentation des allergies ces dernières années : plus de 20% de la population française est aujourd'hui atteint d'une allergie respiratoire (RNSA) ;
- Environ 7 millions de décès en moyenne par an dans le Monde (pollution de l'air intérieur et extérieur), selon une étude de mars 2014 de l'OMS.

Les principaux polluants atmosphériques (liés à la pollution de l'air extérieur), leurs origines et impacts sur l'environnement et sur la santé sont résumés en Annexe 1 : Principaux polluants, origines et impacts.

### • Sources de données

Le présent rapport regroupe et synthétise des éléments, résultats et données principalement issus des sources suivantes :

#### • Polluants atmosphériques

Les données concernant les polluants atmosphériques sont les données produites par ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, qui ont été utilisées dans le cadre du PCAET.

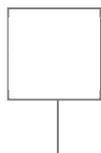
Il existe deux indicateurs concernant les polluants atmosphériques : les émissions et les concentrations. Les émissions représentent les quantités des polluants atmosphériques directement émises par les différents secteurs de l'activité humaine, et s'expriment le plus souvent en tonnes. Les concentrations caractérisent la qualité de l'air que l'on respire, et s'expriment en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pour les concentrations, l'information est disponible à l'année 2017. Concernant les émissions, l'information est disponible pour l'année 2016 cependant, par mesure de cohérence avec les autres données (consommations et production d'énergie et émissions de GES), l'année 2015 sera l'année de référence.

Ces deux données ne sont pas calculées selon la même méthodologie :

- **Pour les émissions** : méthode dite du « bottom-up », qui utilise dans la mesure du possible les données les plus fines à l'échelle infra communale. Quand ces données n'existent pas, les données régionales sont désagrégées à l'échelle communale en fonction de clés de désagrégation connues pour l'ensemble des

---

<sup>15</sup> Définition de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) de 1996.



communes (fonction de l'emploi, de la population, etc.). Ces données sont ajustées avec les données réelles fournies par les partenaires de l'OREGES.

- **Pour les concentrations** : à partir de points de mesures de concentration, des émissions des communes, de la météo et de la pollution de fond, les concentrations sont issues de modélisations météorologiques sur l'ensemble du territoire.

- **Mobilité, transports, déplacements**

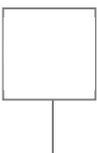
Plusieurs sources de données sont utilisées pour décrire la mobilité et le secteur des transports sur le territoire :

- Le **diagnostic du PCAET** (basé lui-même sur différentes sources) ;
- Le **diagnostic du PDM** ;
- Le **PLQA** (Plan Local pour l'amélioration de la Qualité de l'air) ;
- L'**Atlas Regards sur le Grand Annecy**, duquel ont été repris les éléments descriptifs du contexte territorial ;
- Les résultats de l'**Enquête Déplacement Grand Territoire de Haute-Savoie** : en 2016-2017, une enquête ménage déplacements grand territoire (EDGT) a été menée auprès de 3 500 résidents du Grand Annecy par le Conseil départemental de la Haute-Savoie. Les résultats de cette enquête font référence en matière de mobilité, ils livrent une photographie crédible et statistiquement représentative des pratiques et des usages des habitants du Grand Annecy. En complément, dans le cadre du diagnostic du PDM, le Grand Annecy a diligenté une enquête auprès de 300 cyclistes et des usagers de la ligne 1 du réseau SIBRA.

## • PRESENTATION DU TERRITOIRE

- **Périmètre de l'étude**

Les éléments présentés dans ce rapport concernent le périmètre utilisé pour l'élaboration du PCAET du Grand Annecy, à savoir le territoire de l'agglomération du Grand Annecy sur son périmètre administratif au 1<sup>er</sup> janvier 2017, regroupant 34 communes pour 206 835 habitants (INSEE-2016), et s'étendant sur environ 540 km<sup>2</sup>. Ce périmètre regroupe les 5 anciennes intercommunalités du bassin annécien suivantes : communautés de communes du Pays de Fillière, du Pays d'Alby, de la Rive gauche du Lac d'Annecy, de la Tourette et la Communauté d'agglomération d'Annecy.



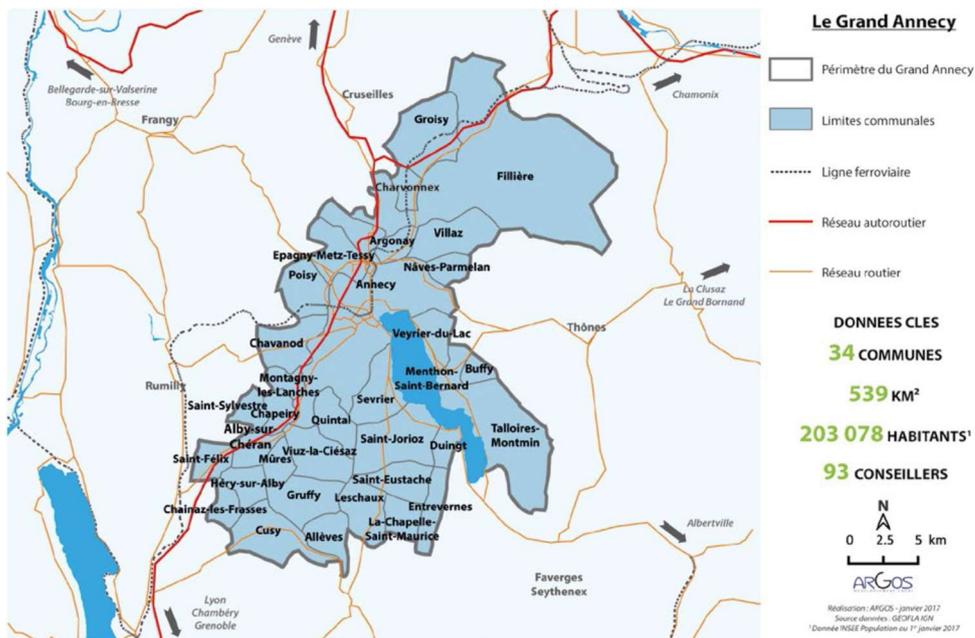


Figure 1: Périmètre de l'étude (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)

- **Géographie du territoire**

Le territoire du Grand Annecy se situe au cœur du Sillon Alpin, dans la partie sud-ouest de la Haute-Savoie, et englobe la majeure partie du lac d'Annecy. Entouré de massifs de montagnes tels que les Bauges, les Bornes ou les Aravis, il accueille plusieurs sommets, comme La Tournette (2 350 m), le Semnoz (1 699 m) ou le

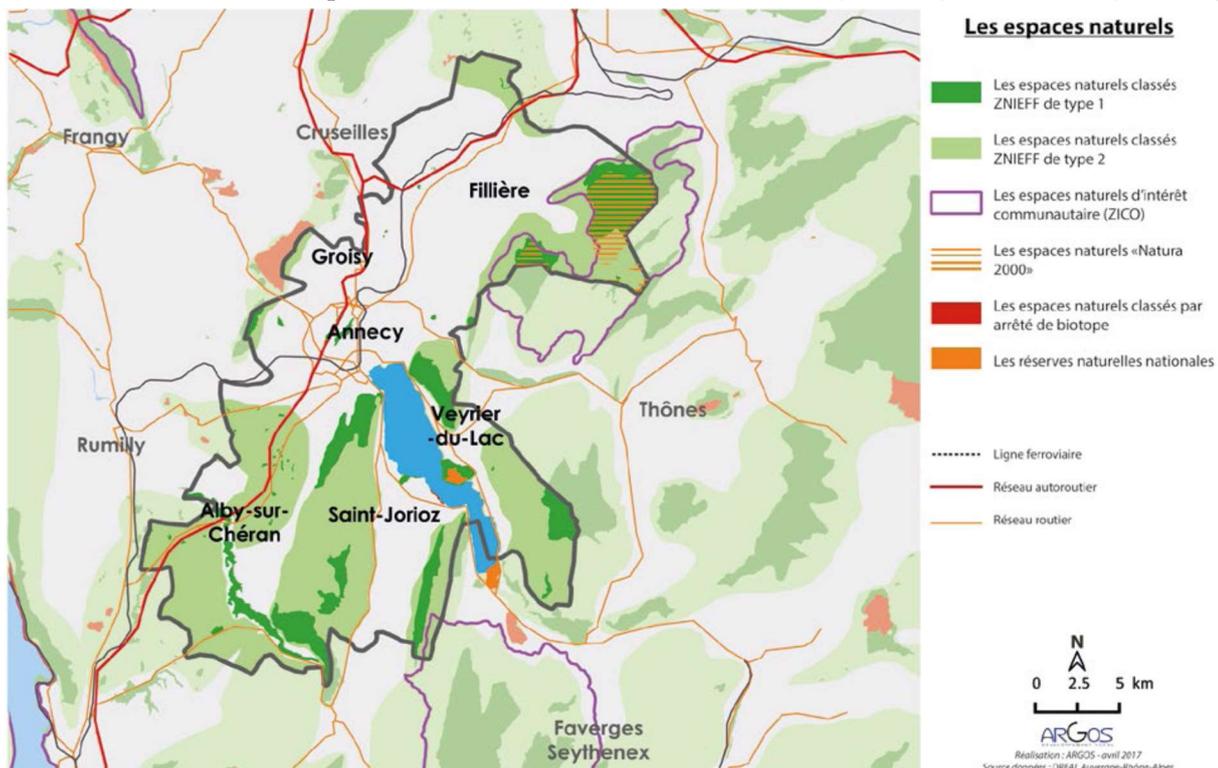
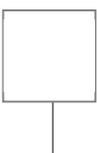
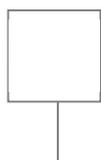


Figure 2 : Les espaces naturels sur le Grand Annecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)



Veyrier (1 291 m), ainsi que le plateau des Glières (1 450 m). De par ces paysages lacustres et montagneux, le territoire est couvert à 80% d'espaces naturels et agricoles.

Au niveau hydrographique, le territoire est parcouru par de nombreuses rivières, comme la Fillière, le Fier ou le Chéran. Le Lac d'Annecy, d'une superficie de 27 km<sup>2</sup>, est alimenté par plusieurs affluents (l'eau Morte, l'Ire, le Laudon, la Bornette) et a un exutoire principal : le Thiou.



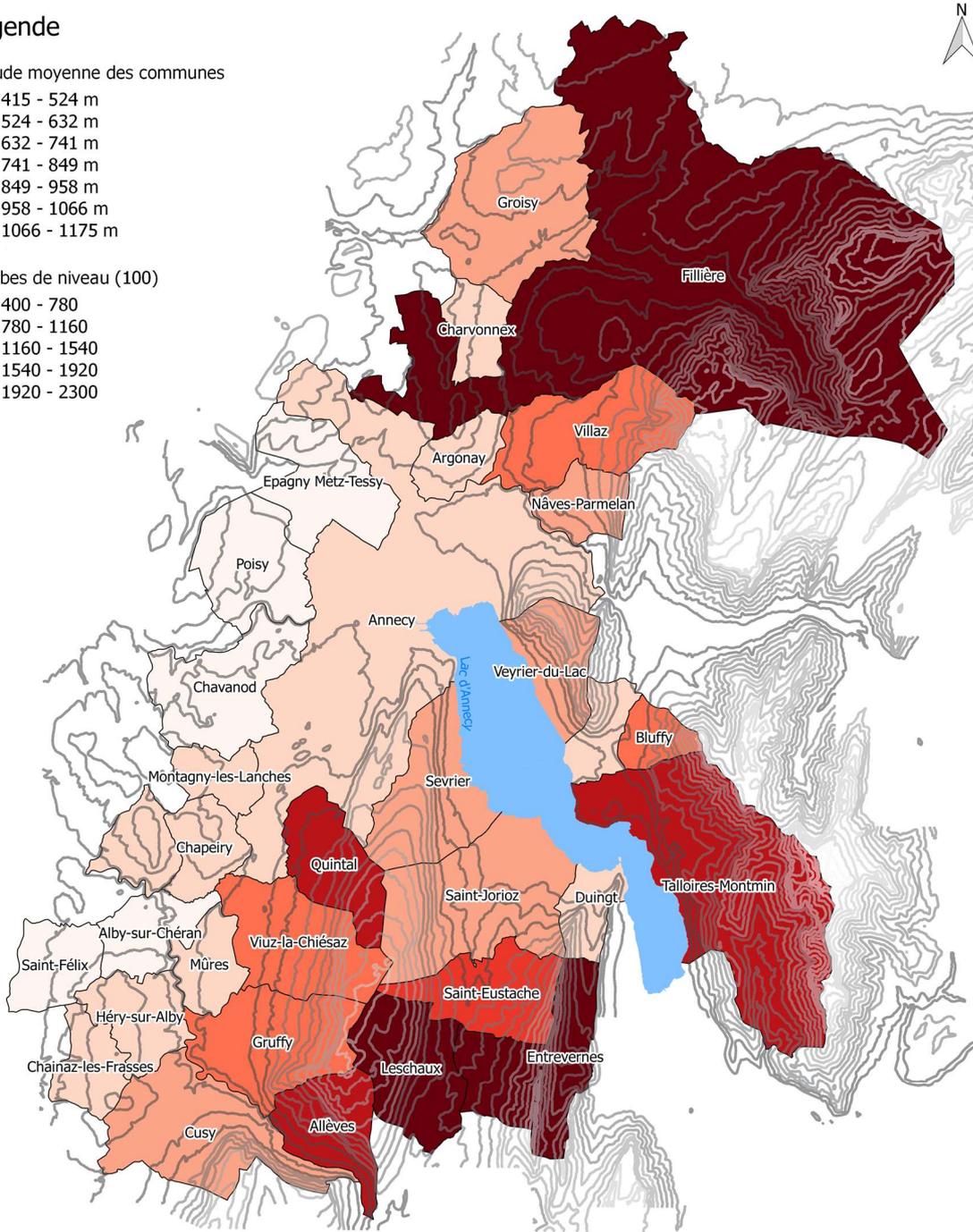
## Légende

Altitude moyenne des communes

- 415 - 524 m
- 524 - 632 m
- 632 - 741 m
- 741 - 849 m
- 849 - 958 m
- 958 - 1066 m
- 1066 - 1175 m

Courbes de niveau (100)

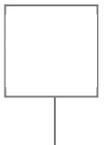
- 400 - 780
- 780 - 1160
- 1160 - 1540
- 1540 - 1920
- 1920 - 2300



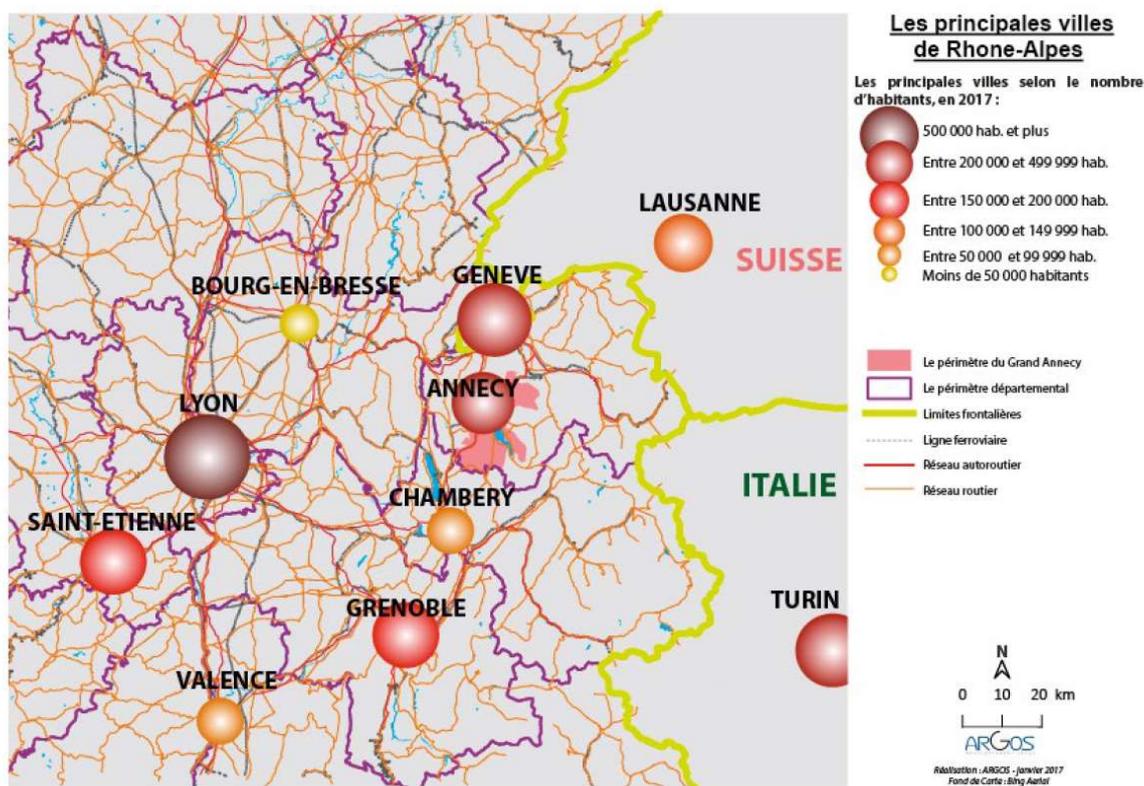
<b>PLANAIR</b> <small>Ingenieurs conseils en énergies et environnement</small>	<small>Alternatives pour l'énergie, les énergies renouvelables et l'environnement</small>	Auteur	Version	Date
		LH	V.1	13.02.2019

Sources : DDT74 / IGN

Figure 3 : Relief sur le territoire du Grand Anecy



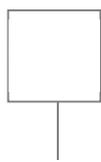
Préfecture du département de la Haute-Savoie, Annecy se situe au carrefour des grandes agglomérations voisines : à environ 1h de Genève, 2h de Lyon et à 1h30 de Grenoble.

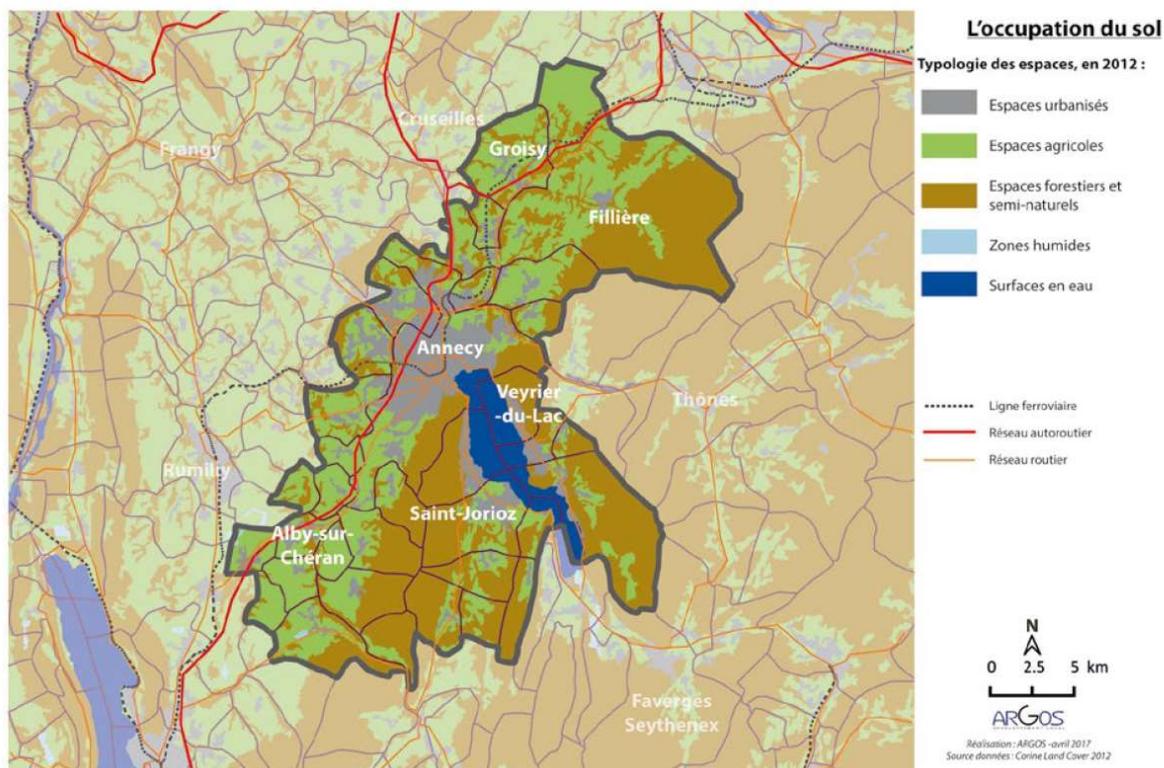


**Figure 4 : Localisation d'Annecy au cœur des agglomérations voisines (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)**

- **Démographie et urbanisation**

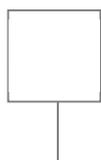
Le Grand Annecy recense 206 835 habitants en 2016 pour une superficie de 539 km<sup>2</sup>, ce qui représente une densité de population nettement supérieure à la moyenne française (384 contre 100 habitants/km<sup>2</sup>) avec toutefois de grandes disparités au sein du territoire (Annecy : 1 864 hab/km<sup>2</sup> et La Chapelle-Saint-Maurice : 19 hab/km<sup>2</sup>). Ainsi, les espaces urbanisés s'étendent principalement autour de la commune nouvelle d'Annecy et sur les pourtours du lac d'Annecy.

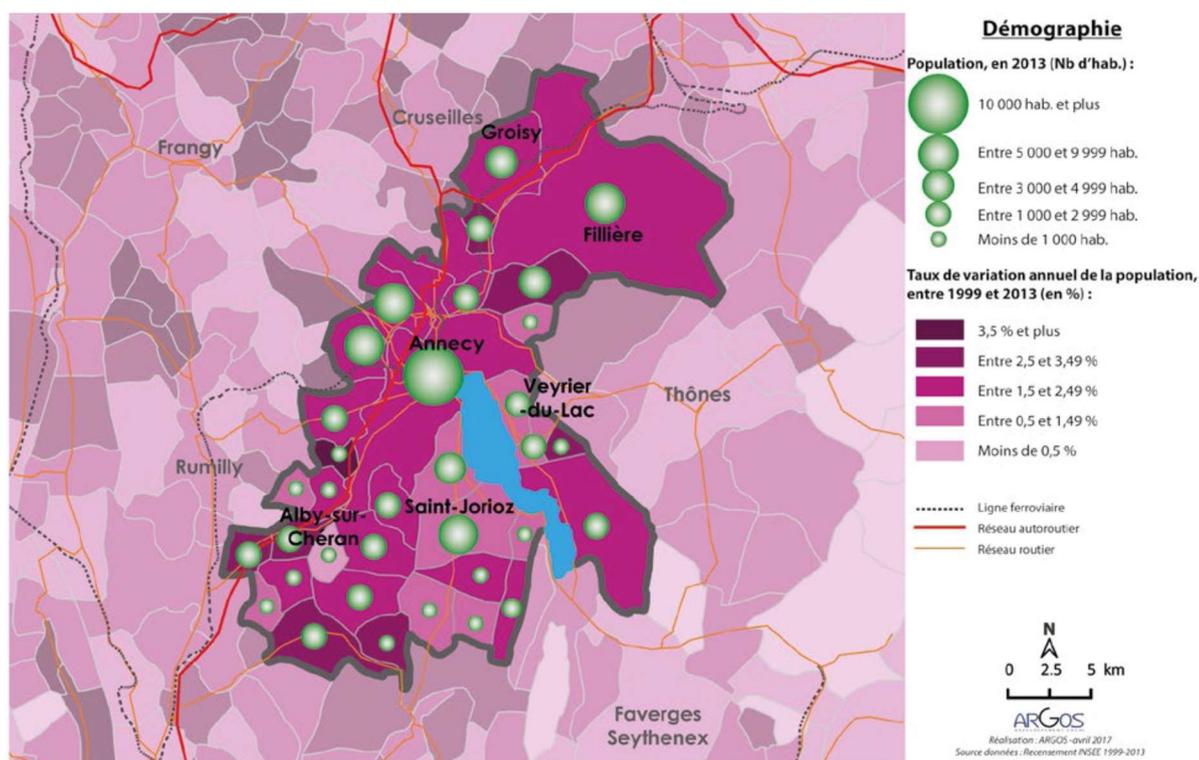




**Figure 5 : Occupation du sol sur le Grand Annecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)**

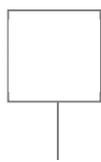
Il est à noter que l'agglomération d'Annecy représente à elle seule 63% de la population et 21 communes ont une population comprise entre 1 000 et 10 000 habitants.





**Figure 6 : Démographie du Grand Anancy (Source : Atlas Regards sur le Grand Anancy)**

Les zones urbanisées du territoire accueillent par ailleurs des établissements recevant du public sensible à la qualité de l'air (enfants, personnes âgées, malades), à savoir les crèches et écoles, établissements pour personnes âgées et les établissements de santé (Centre Hospitalier d'Anancy, cliniques à Anancy et d'Argonay). Ces établissements se situent donc dans les zones les plus touchées par la pollution atmosphérique (voir paragraphe □), notamment la pollution générée par les véhicules circulant sur les grands axes de transport à proximité.



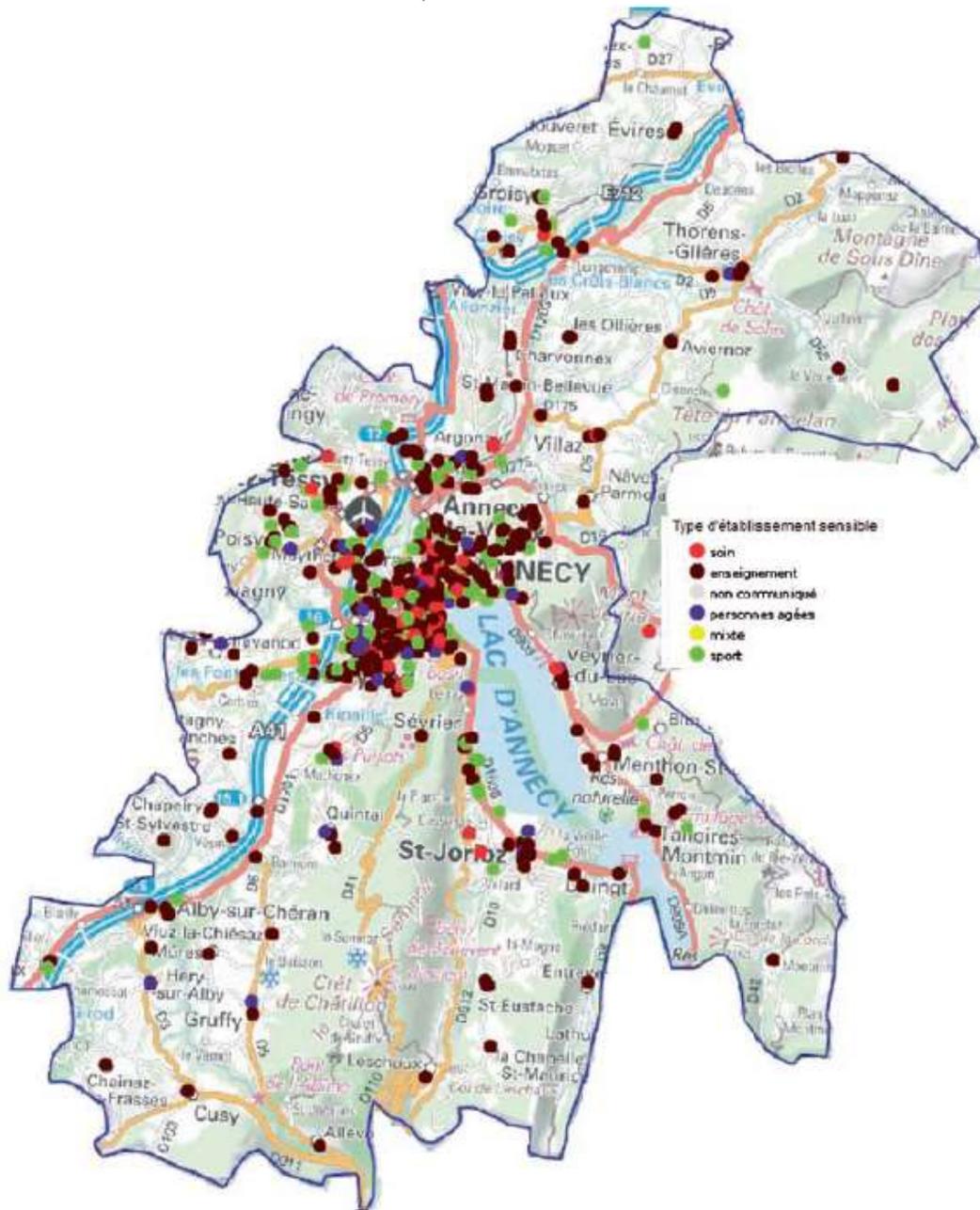
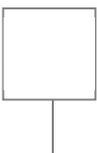


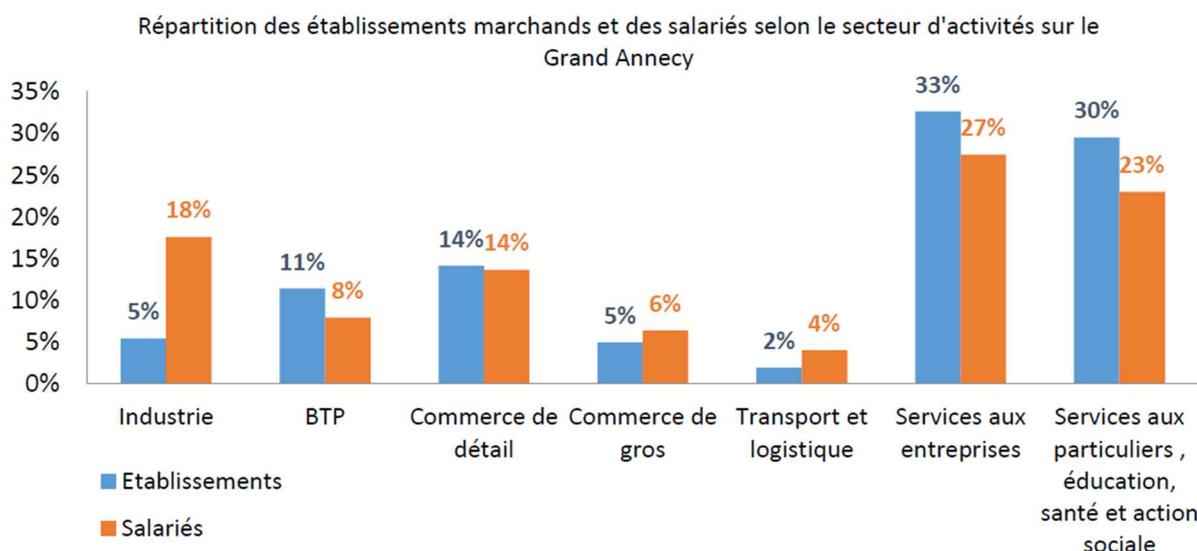
Figure 7 : Localisation des établissements recevant du public sensible à la pollution atmosphérique (Source : PLQA du Grand Annecy)

- **Activités économiques**

L'économie du Grand Annecy est majoritairement basée sur les services (près de 85% des emplois) et l'industrie (13,8% des emplois) et 70,6% des emplois sont concentrés sur l'agglomération d'Annecy.



Près de 11% des actifs résidants sur le Grand Annecy disposent d'un permis de travail frontalier pour le Canton de Genève, avec une hausse de +150% entre 2005 et 2015.



**Figure 8 : Répartition des établissements marchands et salariés selon le secteur d'activités, hors agriculture (Source ; Atlas Regards sur le Grand Annecy)**

Selon le Palmarès 2017 de l'Express, Annecy est la 14<sup>ème</sup> ville française où il fait bon travailler. Le taux de concentration d'emploi est de 107 emplois proposés pour 100 actifs, ce qui est assez élevé (cet indice est de seulement 81 sur la Haute-Savoie, et 98,5 à l'échelle nationale).

Le Grand Annecy possède 44 zones d'activités à vocation économique, dont 3 en projet et 4 en projet d'extension. Au total, ces zones représentent une superficie de 735 hectares, avec entre 3 et 4 hectares de foncier économiques commercialisés chaque année.

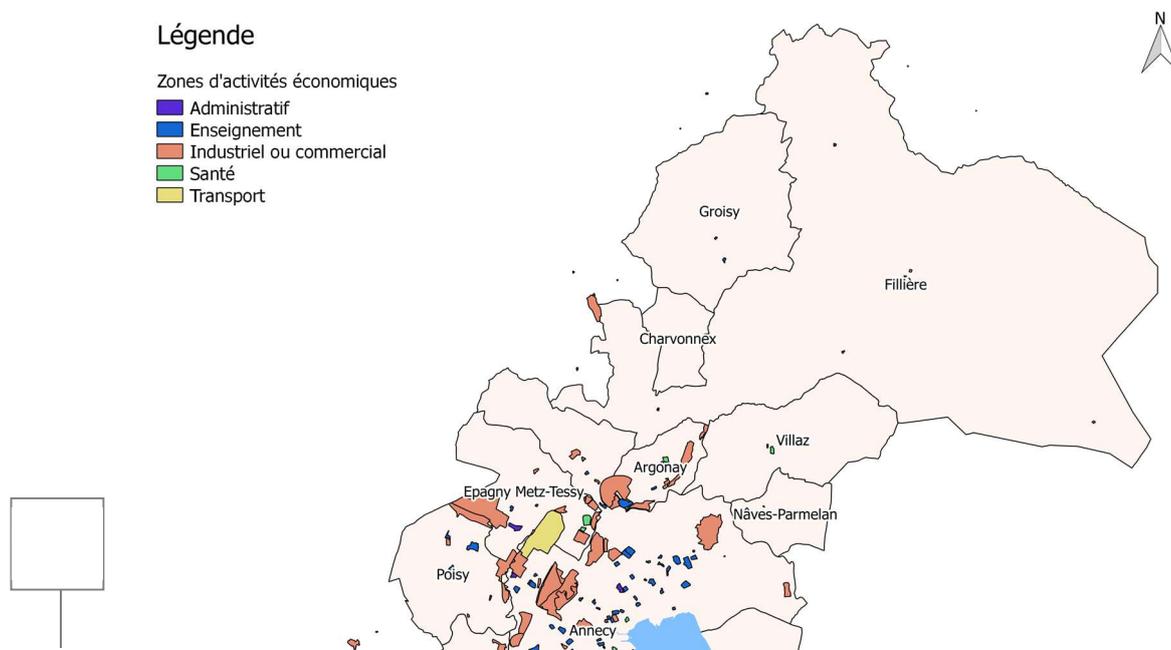
Comme le montre la carte ci-après, les secteurs d'activité économique sont principalement regroupés au centre de la communauté d'Agglomération, sur le périmètre de la commune nouvelle d'Annecy.



### Zones d'activités économiques sur le Grand Annecy

#### Légende

- Zones d'activités économiques
- Administratif
- Enseignement
- Industriel ou commercial
- Santé
- Transport



- **Tertiaire**

Selon l'INSEE, 85,5% des emplois appartiennent au secteur du tertiaire. Cette forte proportion de services sur le Grand Annecy s'explique par le fait qu'Annecy soit un pôle administratif (préfecture de la Haute-Savoie) ainsi que par la caractéristique touristique du territoire, autant estival qu'hivernal. Il est aussi à noter qu'un certain nombre des emplois du tertiaire est directement lié à l'industrie, notamment la recherche et les services de comptabilité, de finance, de maintenance et de communication.

- **Pôles industriels et commerciaux**

La filière industrielle représente près de 14% de l'emploi du Grand Annecy. Parmi ces industries, les filières d'excellence représentent :

- 1 900 salariés pour la filière des Sports Outdoor, uniquement sur la commune d'Annecy
- 919 emplois ETP pour la filière image en mouvement et industries créatives
- Près de 7 000 emplois pour la filière mécatronique

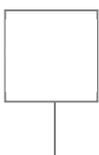
Le territoire recense 5 entreprises industrielles de plus de 250 salariés, dans la fabrication de machines d'usage générale, la construction aéronautique et la fabrication d'articles de sport.

- **Tourisme**

Le Grand Annecy tire un grand avantage de ses paysages et de sa proximité avec le lac et les stations de ski pour développer son offre touristique. Chaque année, plus de 300 000 touristes viennent découvrir le territoire et ses richesses. Cette activité touristique fait vivre environ 7 000 emplois à l'année, dont 66% liés à l'hébergement et la restauration. Au total, le territoire possède une capacité d'accueil de près de 47 300 lits dans les hébergements touristiques, dont 37% se trouvent dans le secteur de l'hôtellerie. La plus grande partie des hébergements se situent sur les communes littorales au lac d'Annecy.

Le territoire accueille plusieurs sites et activités touristiques, comme le Château d'Annecy (113 417 entrées en 2015), les croisières commentées sur le lac d'Annecy (171 728 billets vendus en 2015), le Festival International du Film d'Animation (125 000 personnes présentes en 2015) et la Fête du Lac (100 000 spectateurs en 2016).

Le tourisme d'affaire est aussi un secteur important du tourisme, puisqu'il représente un chiffre d'affaire direct de 70 M€ (et 107 M€ d'estimation indirectes, selon la méthode France Congrès).



## PARTIE 2 : ETAT DES LIEUX DE LA QUALITE DE L'AIR

### • ANALYSE GLOBALE

En 2015, ce sont 5 671 tonnes de polluants atmosphériques qui ont été émises sur le Grand Annecy, composées de NO<sub>x</sub> (40%), COV<sub>NM</sub><sup>16</sup> (34%), PM<sub>10</sub> (9%), PM<sub>2,5</sub> (8%), NH<sub>3</sub> (6,5%) et de SO<sub>2</sub> (2,5%).

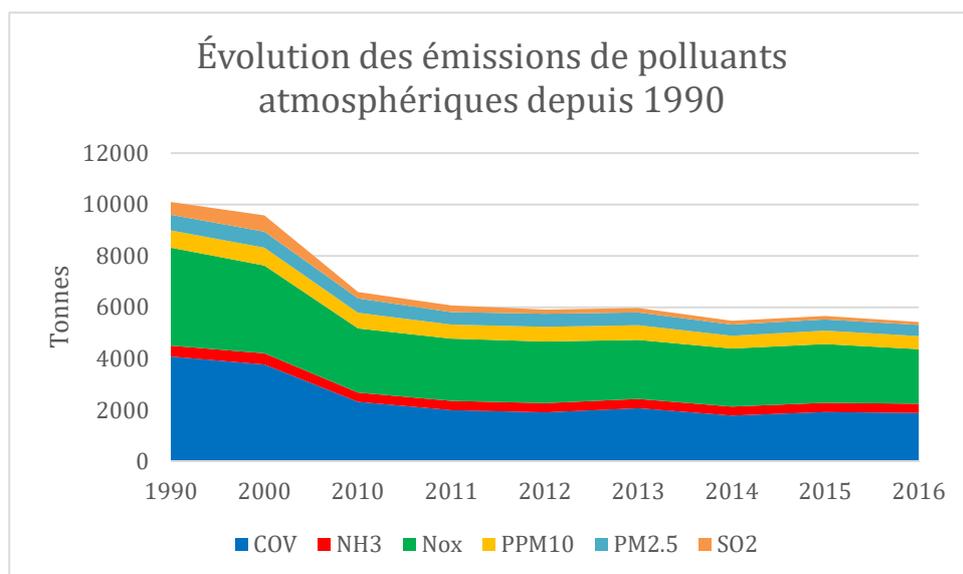


Figure 10 : Évolution des émissions de polluants atmosphérique sur le Grand Annecy, de 1990 à 2016  
(Source : ATMO)

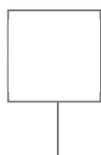
Le graphique ci-dessus montre l'évolution des émissions entre 2010 et 2016 sur le territoire.

De façon générale, les émissions de polluants atmosphériques sur le territoire de Grand Annecy sont en baisse depuis 1990, principalement issue des diminutions de COV<sub>NM</sub>, NO<sub>x</sub> et SO<sub>2</sub>. Ceci pourrait être expliqué par la diminution de la consommation du résidentiel et du transport (avec un contrôle technique plus sévère) et des industries qui réduisent leurs impacts.

**Le résidentiel** est le secteur le plus polluant, totalisant 37% des émissions, principalement en COV<sub>NM</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>. La combustion des moyens de chauffage est responsable de l'émission d'oxydes d'azote et de particules fines et l'utilisation de solvants et peintures est fortement émettrices de COV<sub>NM</sub>.

**Le trafic routier** est le 2<sup>ème</sup> contributeur aux émissions de polluants sur le Grand Annecy. Ce secteur émet à lui seul 70% des oxydes d'azote. Ce chiffre prend en compte notamment l'autoroute traversant le territoire. Il est aussi responsable d'environ 20% des émissions de particules fines.

<sup>16</sup> Composé Organique Volatil Non Méthanique



**Le secteur industriel** est le troisième émetteur de polluants sur le territoire, avec un quart des émissions du territoire. Ce secteur émet presque la moitié du dioxyde de soufre et un quart des COV<sub>NM</sub>.

De façon générale sur le territoire du Grand Annecy, le **secteur agricole** contribue assez peu aux émissions totales de ces polluants, avec cependant un monopole des émissions d'ammoniac (95%).

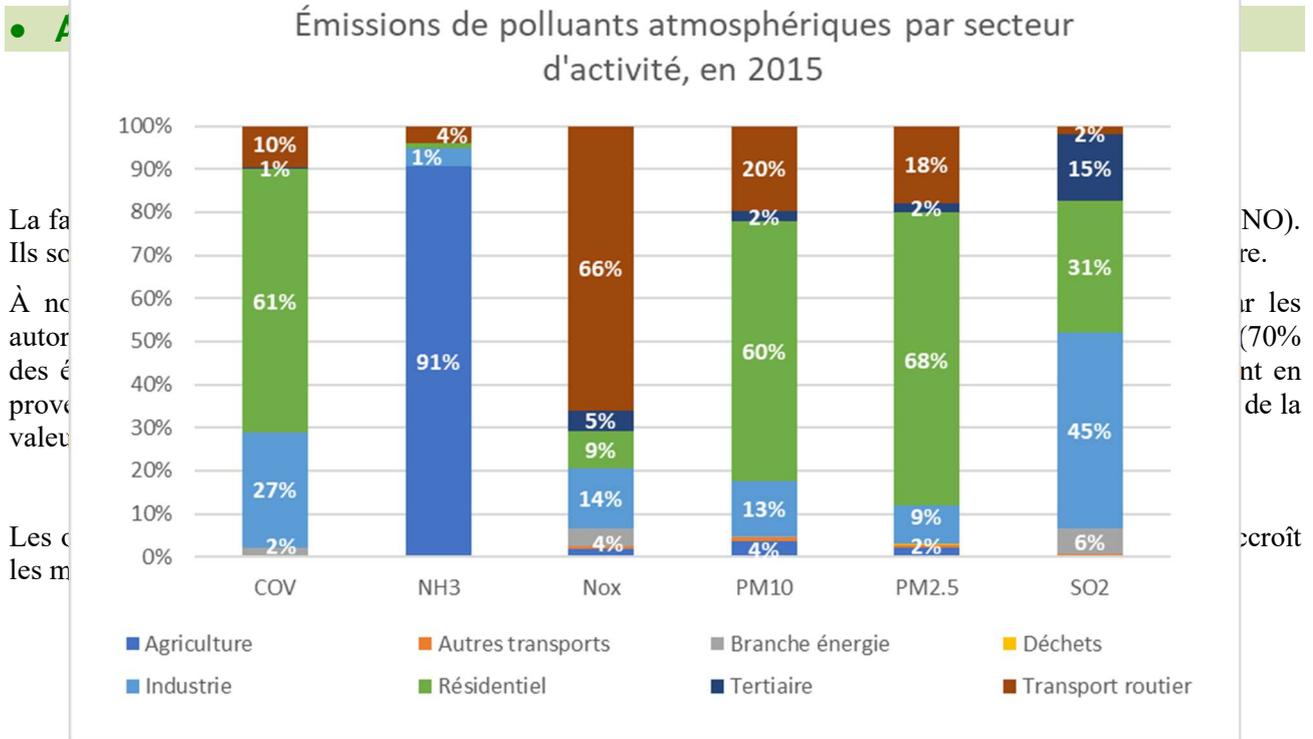
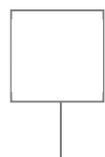


Figure 11 : Émissions 2015 des polluants atmosphériques sur le Grand Annecy (Source : ATMO)



De même que pour les  $\text{COV}_{\text{NM}}$ , les oxydes d'azote sont des précurseurs de l'ozone et participent donc à l'augmentation des concentrations. De plus, ils participent à la formation de certains acides forts, responsables des pluies acides.

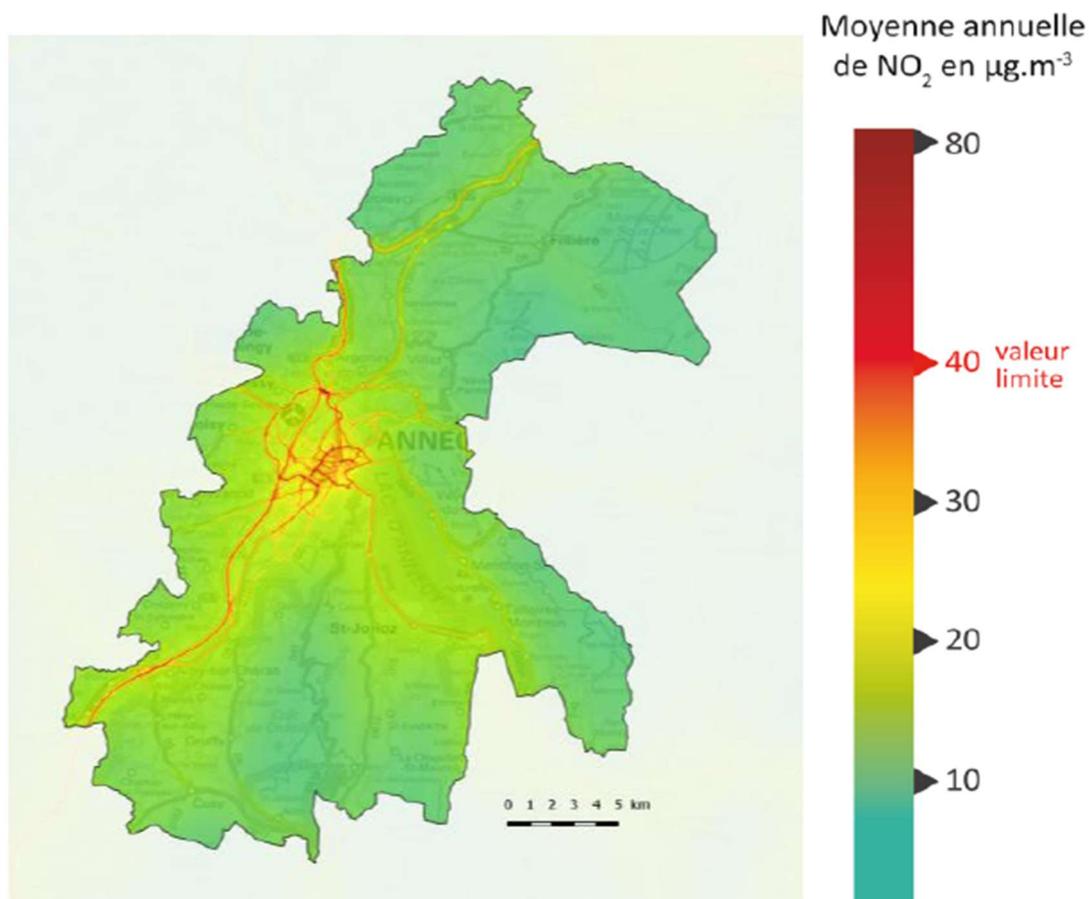
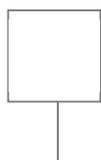


Figure 12 : Concentrations de  $\text{NO}_2$  sur le Grand Annecy, en 2017 (Source : ATMO)

Dans le cadre de l'étude pour la mise en place d'une Zone Faible Emissions sur le territoire, ATMO Auvergne-Rhône-Alpes a produit en 2020 une analyse de l'exposition de la population à la pollution atmosphérique centrée sur le cœur d'agglomération et identifiant les établissements recevant du public sensible.

L'analyse de l'exposition aux oxydes d'azote sur la ville centre pour l'année 2017 montre que la valeur limite en moyenne annuelle est dépassée autour des grands axes routiers, près desquels sont situés plusieurs établissements accueillant un public sensible.

Une synthèse de l'exposition basée sur la médiane des années 2011-2015 normalisée au maximum montre plus précisément quels établissements se trouvent dans des zones soumises à un risque de dépassement des valeurs limite réglementaires ou à un dépassement de ces valeurs. Cette synthèse est rapportée sur la seconde figure ci-dessous.



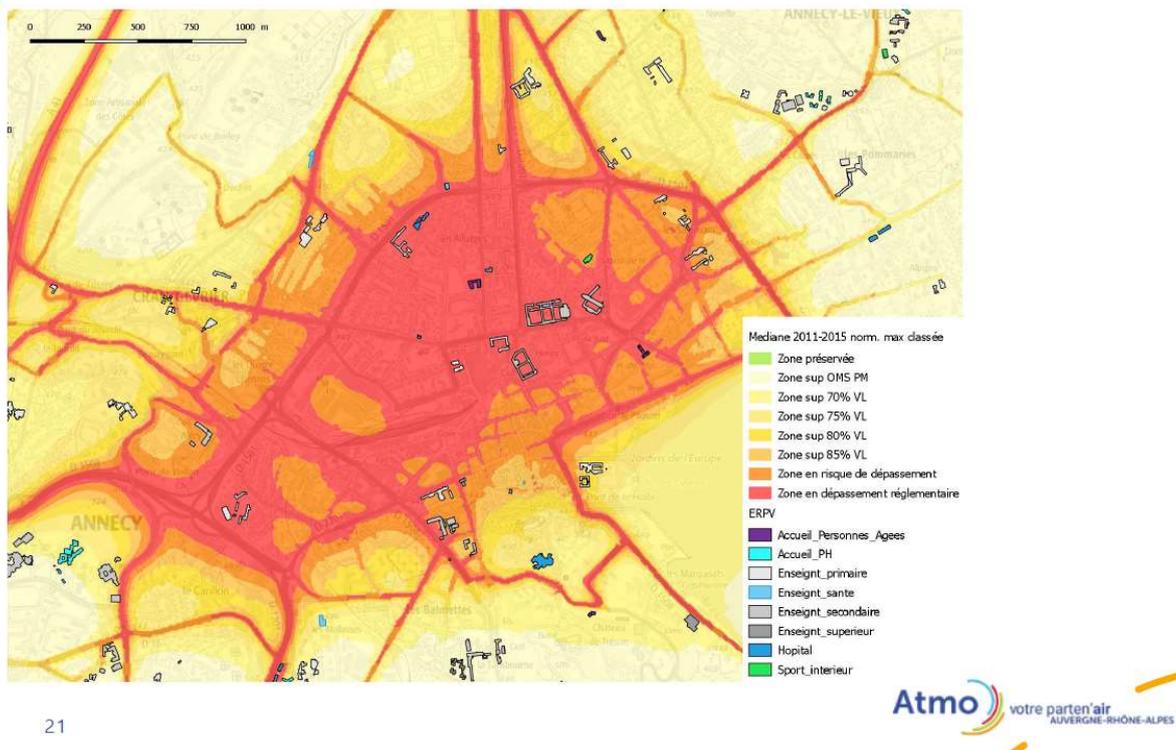
# NO2 : Moyenne annuelle 2017



16

Figure 13 : Concentrations de NO<sub>2</sub> sur le cœur d'agglomération, en 2017 (Source : ATMO)

# Synthèse exposition



21

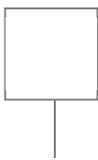


Figure 14 : Synthèse de l'exposition au NO<sub>2</sub> sur le cœur d'agglomération (Source : ATMO)

- **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COV<sub>NM</sub>)**

La famille des **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COV<sub>NM</sub>)** regroupe des molécules principalement constituées d'atomes de carbone et d'hydrogène. Leur caractère volatil leur confère une capacité de déplacement dans l'air, qui peut varier en fonction de la température et de la pression. La famille des COV<sub>NM</sub> regroupe entre autres les solvants, hydrocarbures aromatiques polycycliques (par exemple, le benzène), alcools, esters, ou composés chlorés.

Les émissions de COV<sub>NM</sub> totalisent 1 923 tonnes en 2015, soit 9,3 kg/hab/an, ce qui correspond à la moyenne française (9,4 kg/hab/an).

Les COV<sub>NM</sub> sont majoritairement émis sur le territoire par les secteurs résidentiel et industriel. Cela s'explique par l'utilisation de solvants (domestiques ou dans le secteur du bâtiment) et le chauffage au bois avec des installations de combustion individuelles. À une plus petite échelle, les origines des COV<sub>NM</sub> sont multiples : combustions, évaporation de solvants et de carburants.

La présence de COV<sub>NM</sub> à forte concentration impacte la santé humaine à différents degrés selon la nature précise du composé. Le système respiratoire est le premier touché, par des gênes ou une diminution de la

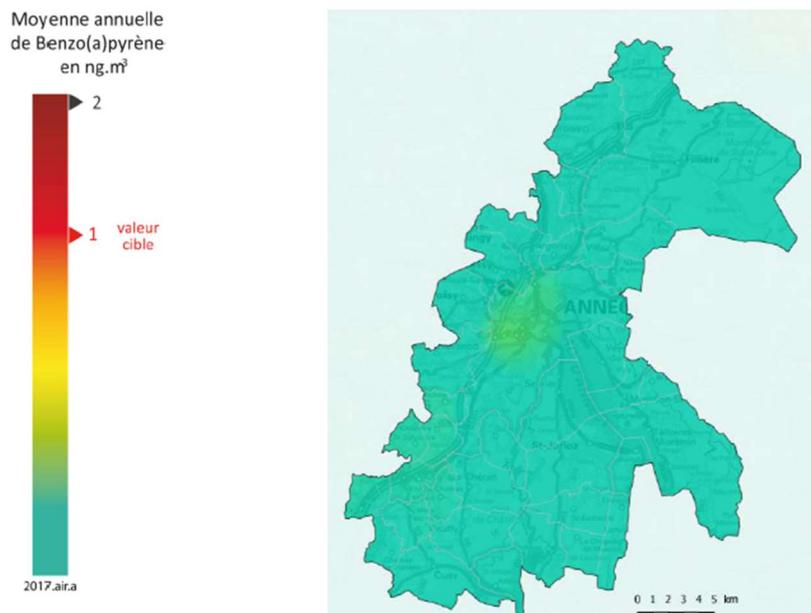
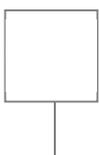


Figure 15 : Concentration de Benzo(a)pyrène sur le Grand Annecy, en 2017 (Source : ATMO)

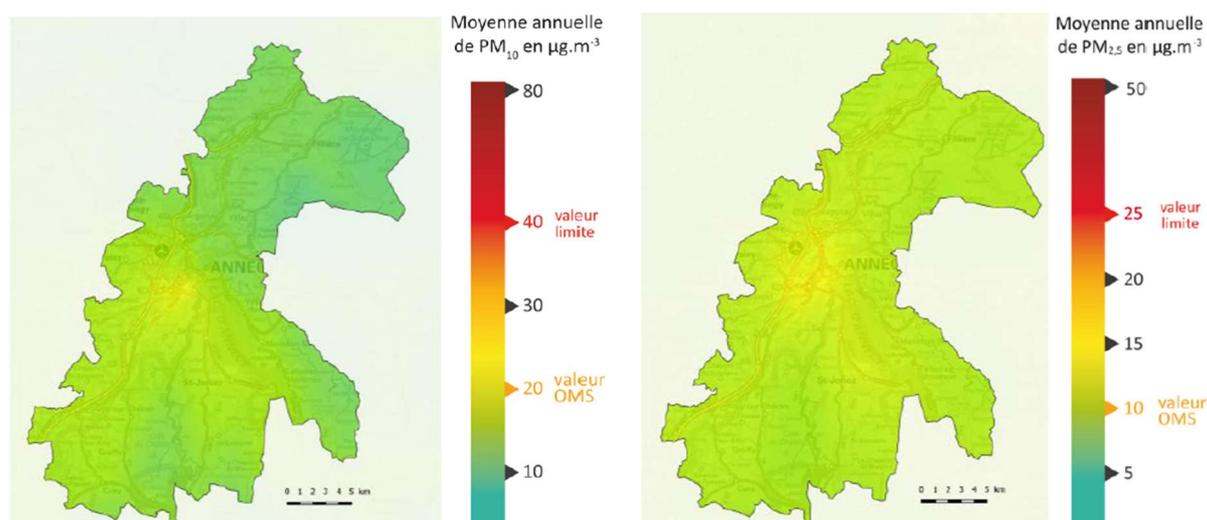
capacité respiratoire, mais d'autres organes sont affectés et peuvent même être intoxiqués par certains composés. **Les COV<sub>NM</sub> ont également des effets sur l'environnement, notamment par leur participation à la formation d'ozone : ils réagissent avec des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sous la présence de rayonnements solaires, pour former de l'ozone (O<sub>3</sub>), lui-même nuisible au milieu naturel et humain (cf. ci-dessous sur l'ozone).**

Concernant les concentrations des COV<sub>NM</sub> sur le territoire, celles-ci sont très satisfaisantes et largement en deçà des valeurs cibles.



## 1.1. Particules (PM10 et 2,5)

Les particules en suspension (en anglais, particulate matter, d'où l'abréviation PM) sont classées selon leur diamètre : les particules de diamètre inférieur à 10  $\mu\text{m}$  et 2,5  $\mu\text{m}$  sont particulièrement surveillées en tant que polluants atmosphériques dans les PCAET. Il s'agit de poussières présentes dans l'air, de compositions



physico-chimiques variées, émises à l'échelle nationale par l'industrie manufacturière, l'exploitation de carrières, le secteur de la construction, le chauffage résidentiel, et enfin les transports avec l'utilisation du diesel comme combustible.

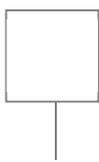
Bien que la valeur réglementaire soit respectée pour les PM<sub>10</sub> et 2,5, l'ensemble des habitants du territoire pour les PM<sub>2,5</sub> et 30% de la population pour les PM<sub>10</sub> est exposé à des niveaux supérieurs au seuil recommandé par l'OMS.

Sur le territoire, les émissions de particules fines s'élèvent à 512 tonnes pour les PM<sub>10</sub> et 443 tonnes pour les PM<sub>2,5</sub>. Les trois principaux secteurs d'activités émetteurs sont le résidentiel (principalement à cause du chauffage au bois), le transport routier (principalement la combustion du gazole et l'usure du véhicule), et l'industrie.

- **Ammoniac (NH<sub>3</sub>)**

L'**ammoniac** (NH<sub>3</sub>), comme les oxydes d'azote et de soufre, participe à l'acidification de l'air, de l'eau et des sols. Principalement émis par le secteur de l'agriculture (responsable de 95% des émissions sur le territoire), il provient également de détergents et de la décomposition de la matière organique.

Le territoire en émet 367,7 tonnes en 2015, soit 1,77 kg/hab/an, ce qui est nettement inférieur à la moyenne nationale, qui s'élève à 11 kg/hab/an. Cela est dû à la faible part agricole du territoire par rapport à l'échelle nationale.



- **Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)**

Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), polluant historique connu pour avoir causé le grand smog de Londres en 1952, a été le premier polluant à avoir été considéré comme tel. Il est formé lors de combustions, par oxydation d'un atome de soufre. L'amélioration des teneurs en soufre des combustibles et produits pétroliers et le délaissement des centrales thermiques au charbon ou au fioul ont permis une très forte diminution des émissions de ce polluant en France (-78% entre 2000 et 2016)<sup>17</sup>.

Le territoire a émis 138 tonnes de SO<sub>2</sub> en 2015, soit 0,67 kg/hab/an, principalement émises par l'industrie (45%) et le transport (31%).

Le dioxyde de soufre réagit et se transforme dans l'atmosphère en acide sulfurique, qui, comme les acides forts formés par les oxydes d'azote, est responsable des pluies acides. Les impacts sont nombreux, tant pour la santé (irritation des muqueuses et des voies respiratoires), que pour la végétation (diminution de la croissance, chute prématurée des feuilles, abscission prématurée).

- **Ozone (O<sub>3</sub>)**

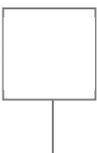
L'ozone est le produit de réactions chimiques complexes entre les NO<sub>x</sub> et essentiellement les COV, favorisées par l'ensoleillement et une température ambiante élevée. C'est donc durant l'été que l'on constate les plus fortes concentrations.

L'ozone se trouvant dans l'air que nous respirons est dangereux, car il s'agit d'un puissant oxydant pouvant porter atteinte aux muqueuses et tissus respiratoires des hommes, des animaux et des plantes lorsque les concentrations sont élevées. L'AOT<sup>18</sup> est destiné à protéger les cultures et la végétation (semi)naturelle. Cet indicateur ne quantifie que l'exposition à l'ozone et non l'absorption effective d'ozone par la végétation (et donc les dommages occasionnés).

---

<sup>17</sup> Statistiques du ministère de la transition écologique et solidaire

<sup>18</sup> AOT 40 (Accumulated Exposure Over Threshold 40) : somme de la différence entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> sur les valeurs horaires mesurées quotidiennement entre 8h et 20h (heures locales) pour la période allant du 1<sup>er</sup> mai au 31 juillet.



En ce qui concerne la santé humaine, en 2017, près de 134 000 habitants (68% de la population) sont exposés à un dépassement réglementaire de concentration d'ozone. C'est nettement plus élevé que l'année 2016, qui comptabilisait 20% de la population exposée.

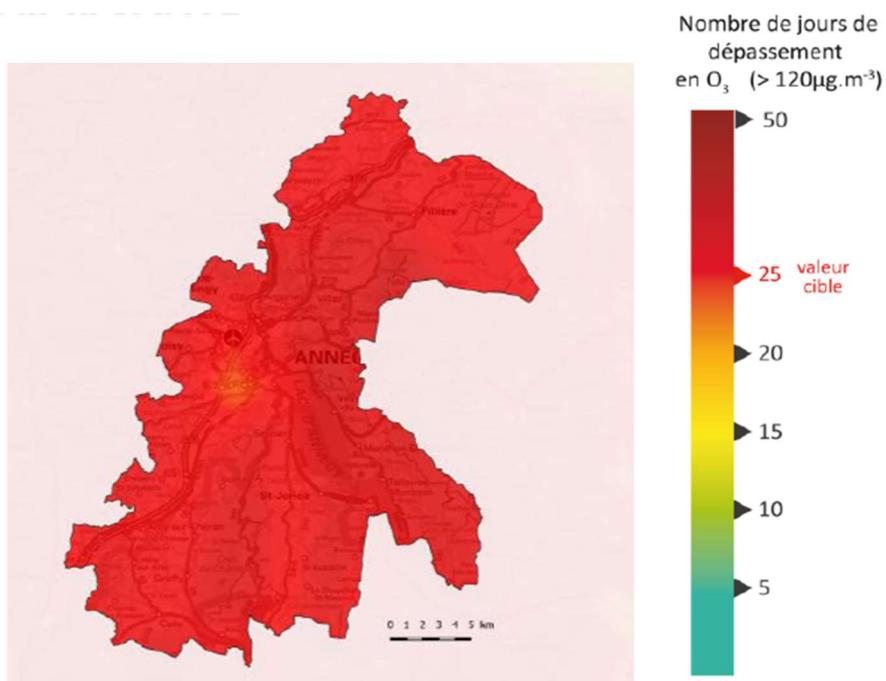


Figure 17 : Nombre de jours de dépassement des seuils de concentration d'ozone en 2017 sur le Grand Anancy. (Source : ATMO)

Pour ce qui est de la végétation, 88 km<sup>2</sup> du Grand Anancy sont exposés à des dépassements importants des seuils de concentration :

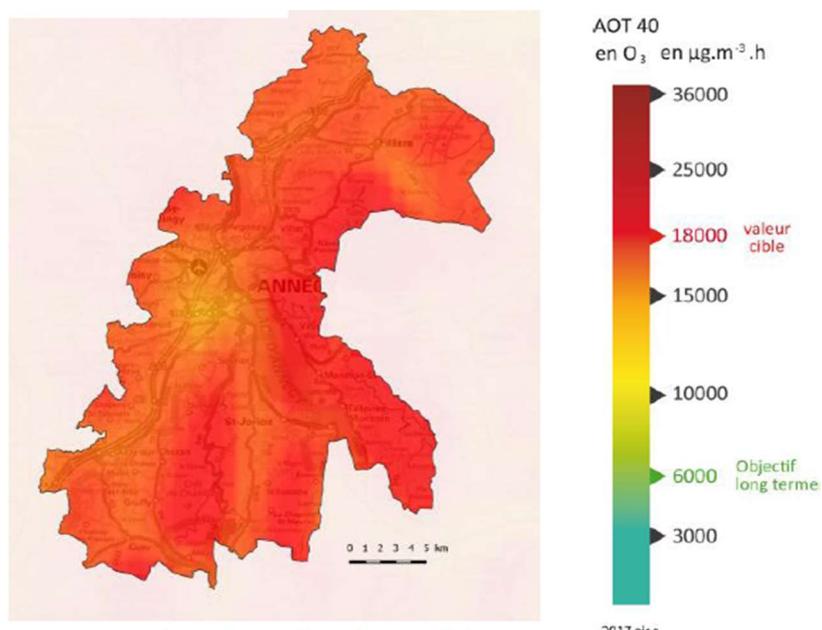
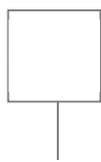


Figure 18 : AOT 40 des dépassements de seuil de concentration d'ozone pour la végétation, en 2017 (Source : ATMO)



## **LES POINTS ESSENTIELS – QUALITE DE L’AIR**

Les principaux polluants émis sur le territoire sont les COV<sub>NM</sub> et les NO<sub>x</sub>.

Le bilan de la qualité de l’air du territoire est assez satisfaisant selon les valeurs limites et objectifs de qualité, avec toutefois des concentrations en NO<sub>x</sub> trop importantes le long des voies routières et des épisodes de pics de pollution aux particules fines en hiver.

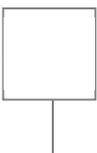
Les concentrations en ozone sont également préoccupantes et sont symptomatiques d’une pollution non négligeable en NO<sub>x</sub> et COV<sub>NM</sub>. L’ozone n’est pas référencé en tant que polluant atmosphérique dans les PCAET, mais peut considérablement affecter la santé de la population, de la faune et de la flore. Les épisodes de fort rayonnement solaire estivaux qui sont à l’origine des pics vont par ailleurs se généraliser avec le réchauffement climatique, ce qui fait de l’ozone la problématique de pollution atmosphérique majeure à l’avenir.

Le trafic routier étant le premier contributeur aux émissions de NO<sub>x</sub> et de particules PM<sub>10</sub> sur le territoire, les efforts devront se porter sur ce secteur d’activité.

En ce qui concerne les particules fines et les COV<sub>NM</sub>, le secteur du résidentiel est le principal émetteur.

Le secteur agricole est le premier émetteur de NH<sub>3</sub> dû à l’apport d’engrais. Des mesures de réduction des émissions sont à intégrer dans le PCAET.

Dans l’ensemble, bien que la majeure partie des polluants respecte les valeurs cibles, de nets efforts sont à réaliser pour être en deçà des valeurs limites de l’OMS.



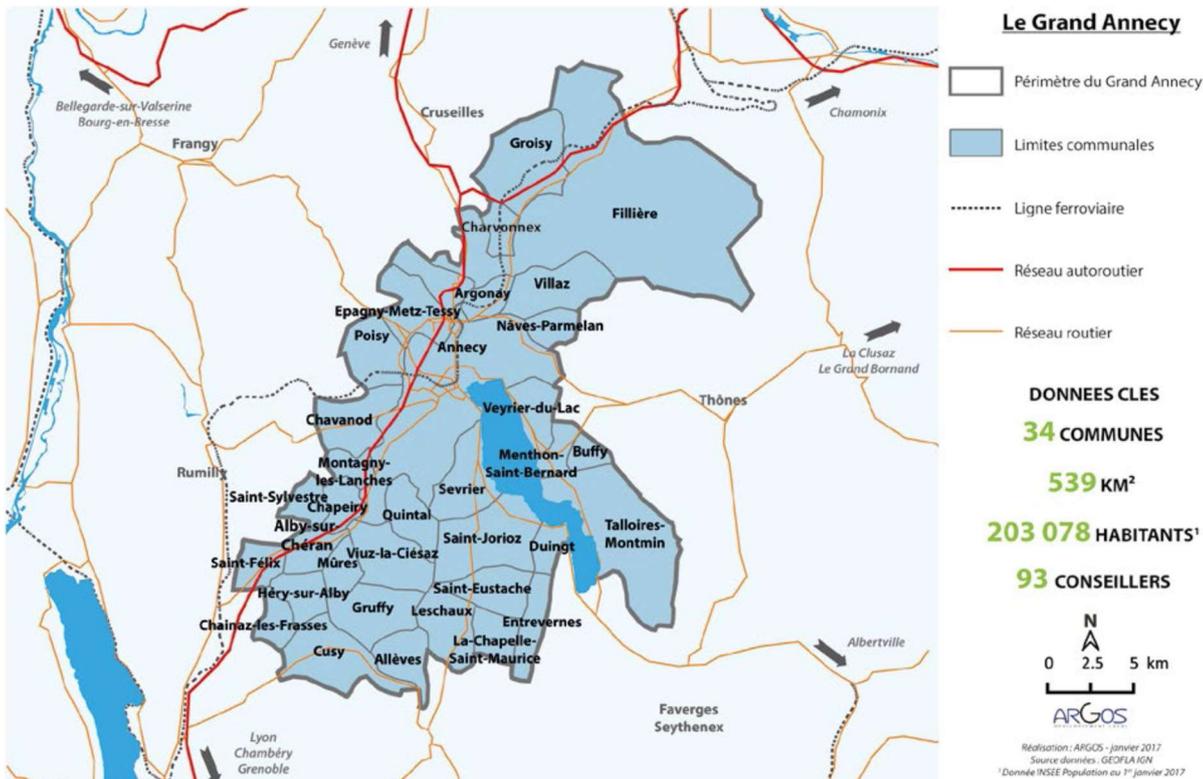
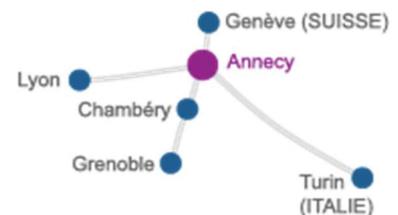
## PARTIE 3 : LES ENJEUX LIES A LA MOBILITE SUR LE GRAND ANNECY

### • LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

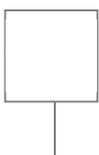
Que ce soit sur le réseau routier ou de transport en commun, on constate une nette orientation sud-ouest / nord-est des dessertes sur le territoire.

#### • Réseau routier et stationnement

À 42 km de Genève, 51 km de Chambéry, 145 km de Lyon et 153 km d'Aoste (Italie), le Grand Anancy est desservi par l'A41, traversant le territoire du sud-est au nord, ainsi que par de nombreuses départementales desservant Genève et Chamonix au nord, Bourg-en-Bresse à l'est, Lyon, Chambéry et Grenoble au sud et Albertville et la Clusaz à l'ouest.



**Figure 19 : Principaux axes de transport sur le territoire du Grand Anancy (source : Atlas Regards sur le Grand Anancy)**



Le stationnement en centre-ville d'Annecy est organisé de la manière suivante :

- 7 parcs de proximité dans l'agglomération d'une capacité de 10 à 136 places sont gratuits et permettent un accès aux bus, dont la fréquence varie de 7 à 45 minutes.
- 3 parcs de stationnement relais, avec des zones de stationnement réservées et un abonnement de bus, aux fréquences de passage entre 7 et 20 minutes.

A noter que l'agglomération d'Annecy met à disposition 32 bornes de recharge pour voitures électriques, dont un certain nombre autour de la gare, pôle d'échanges multimodal.

## • Réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire dessert les deux communes d'Annecy (une première gare dans le centre et une deuxième située sur l'ancienne commune de Pringy), et de Groisy-Thorens-La Caille. Les lignes desservent Aix-les-Bains, Annemasse, Chambéry, Genève, La Roche-St-Gervais et Valence. Seuls quelques TGV circulent entre Annecy et Chambéry sur cette ligne, ainsi que pour Paris.

## • Transports en commun

Au total sur l'année 2016, 15,8 millions de voyages sont dénombrés sur le réseau Société Intercommunale des Bus de la Région d'Annecy (SIBRA). 2 millions de voyageurs sont comptabilisés en 2015 en gare d'Annecy. Selon l'INSEE (2015), 7,1% des trajets domicile-travail des actifs de plus de 15 ans se font via les transports en communs.

### • Le réseau de bus urbain

Le réseau urbain d'Annecy est constitué de nombreux types de lignes de bus :

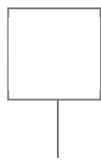
- 7 lignes principales à forte fréquence desservant les secteurs denses et transitant toutes par la gare
- 3 lignes complémentaires, aux fréquences importantes pour les secteurs denses
- 9 lignes de proximité pour les dessertes transversales avec correspondance
- 4 lignes Dim'Bus, pour les dimanches et jours fériés
- 3 lignes Noctibus, qui fonctionnent de 20h30 à 1h du matin
- Des lignes express pour déplacements lointains et connections avec les lignes départementales
- Des navettes étudiantes pour relier la gare aux diverses résidences
- 40 lignes de transports scolaires, desservant plus de 15 000 élèves par jour
- Un service Hindis de transport à la demande
- Une ligne d'été entre Annecy et Semnoz le week-end et jours fériés en juillet et août. Cette ligne fonctionne également l'hiver depuis 2019.

Des évolutions de ce réseau ont d'ores et déjà été engagées avec le développement de l'application voyageurs de la SIBRA, le E-Ticket, ou encore le lancement des lignes RYTHMO 1 et 2 en avril 2019. Ces lignes RYTHMO 1 et 2 offrent une fréquence à 10 minutes toute la journée (de 7h à 19h) et une amplitude horaire étendue en soirée (fréquence à l'heure entre 23h et 1h).

### • Le réseau de bus interurbain

Les réseaux interurbains sont constitués de 2 types de lignes de bus :

- 3 lignes régulières et une navette saisonnière desservant le Pays de Fillière
- 4 lignes régulières et un service de transport à la demande (proxiBUS) qui desservent le Pays d'Alby



- **L'autopartage**

L'autopartage comprend la mise à disposition de 5 voitures électriques en libre-service à Argonay, Epagny Metz-Tessy, Fillière et Saint-Jorioz via la société Citiz. La commune d'Annecy, dans le cadre de la compétence IRVE (infrastructure de recharge pour véhicules électriques), compte 6 places de stationnement dédiées à l'autopartage avec Cité Lib. 5 nouvelles places seront créées en 2020.

- **Station GNV**

La commune d'Annecy possède pour ses agents municipaux plusieurs véhicules fonctionnant au GNV.

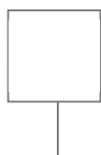
Un protocole d'accord pour la création de la première station GNV/bioGNV du Grand Annecy, sur la zone industrielle d'Argonay facilement accessible par les poids-lourds, a été signé par l'ADEME et la région AuRA. Cette station est actuellement en cours de finalisation.

- **Modes actifs**

L'agglomération d'Annecy est maillée d'un réseau de pistes cyclables concentré sur le centre-ville. Une voie verte de 35 km longe le lac, partant de l'Avenue d'Albigny à Annecy et allant jusqu'à Marlens, en passant par les communes de Sevrier, Saint-Jorioz et Duingt.

Le Grand Annecy a l'objectif de tripler d'ici 2030 la part des déplacements vélo des habitants (5% des déplacements domicile-travail se font à vélo en 2015, selon l'INSEE). Cela se traduit par les mesures suivantes :

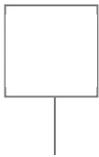
- Une extension permanente : 132 km d'aménagements cyclables dans l'agglomération, et 220 km prévu d'ici 2030
- Plus de 3 500 emplacements prévus pour les deux-roues sur l'agglomération
- Des nouvelles règles de circulation, comme les panneaux sens unique pour voitures, mais double sens pour vélo
- Des panneaux « sens interdits » équipés de panonceaux « sauf vélos »
- Des marquages au sol pour les vélos lorsque cela est possible



- Un service de location de vélo « Vélonecy ».



Figure 20 : Plan vélo de la commune d'Annecy (Source : Office de tourisme de l'agglomération d'Annecy)



## • LE PARC DE VEHICULES

### • Equipement des ménages

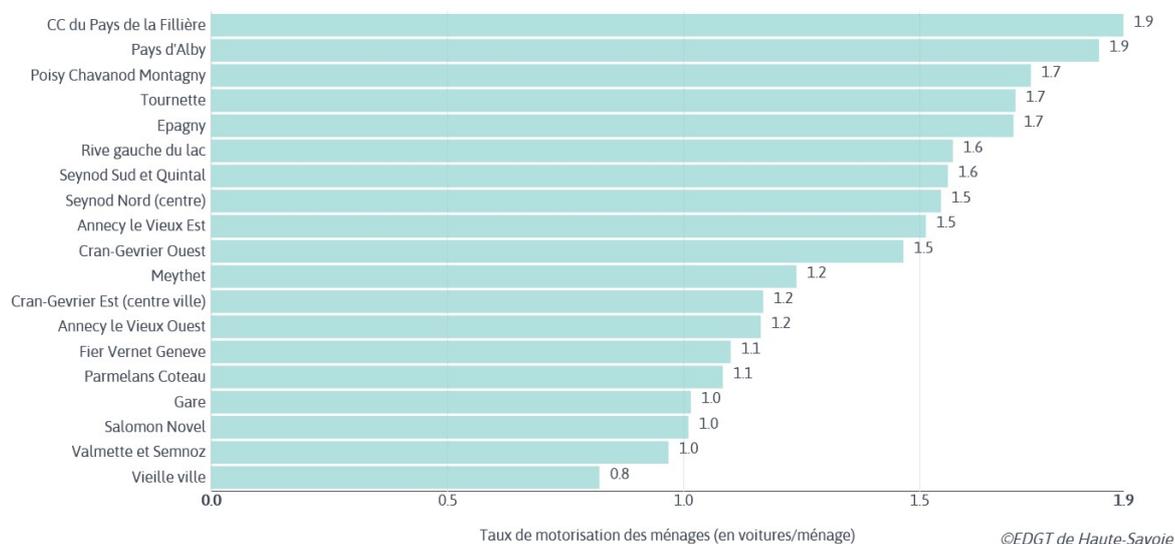
Le taux de motorisation moyen des ménages du Grand Annecy est d'1,39 voitures par ménage, 1,69 vélos et 0,16 deux-roues motorisés par ménage.



**Figure 21 : Taux de motorisation moyen des ménages du Grand Annecy (Source : EGTD de Haute-Savoie)**

Ce taux de motorisation varie toutefois fortement en fonction des communes : s'il se rapproche de 2 voitures par ménage sur les communes rurales de la périphérie du territoire, il se situe aux alentours d'1 véhicule par ménage dans les secteurs urbanisés de la ville nouvelle d'Annecy et descend sous 1 véhicule par ménage dans la vieille ville d'Annecy.

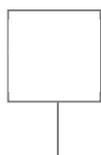
On compte ainsi 10 496 ménages, soit 12.1% des ménages, ne disposant pas de voiture sur le territoire.



**Figure 22 : Taux de motorisation moyen des ménages du Grand Annecy par secteur (Source : EGTD de Haute-Savoie)**

### • Description du parc automobile

Le parc automobile présent sur le territoire est constitué en majorité de véhicules diesel (56%), dans une proportion toutefois moindre que les parcs au niveau départemental (58%) ou national (62%). Le reste du parc est constitué en quasi-totalité de véhicules essence sans plomb (41%).



L'âge moyen du parc était de 9,4 ans en 2017, soit un chiffre proche de la moyenne nationale pour la même année (9 ans). Les périodes de production 2005-2010 et 2010-2015 sont les plus représentées parmi les véhicules du parc, comptant respectivement pour 29% et 31% de l'ensemble.

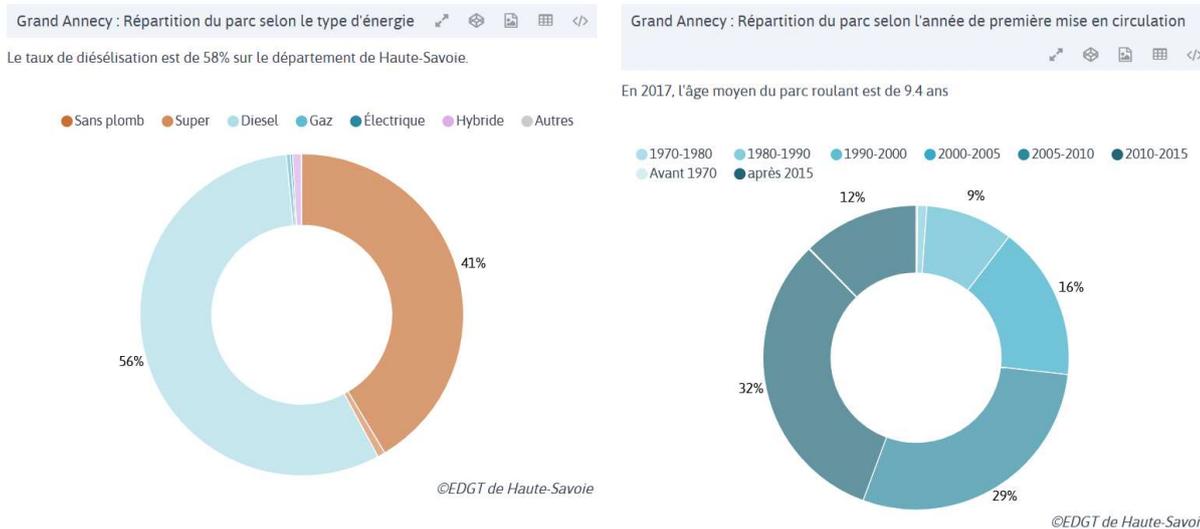


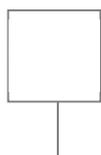
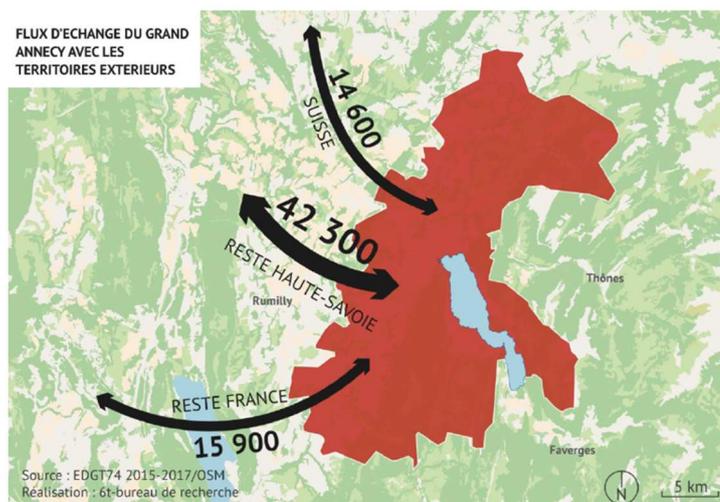
Figure 23 : Caractéristiques du parc automobile sur le Grand Annecy (Source : EGTD de Haute-Savoie)

## • LES DEPLACEMENTS SUR LE GRAND ANNECY

Le Grand Annecy est un territoire **mobile** : seulement 9% de la population est immobile, contre 10% pour Chambéry, 11% pour Angers et 12% pour Amiens. Les habitants réalisent environ 3,9 déplacements par jour et par personne, d'une distance moyenne de 9 km.

### • Le flux territorial

Au total, on dénombre 684 800 déplacements annuels sur le territoire, dont 86% internes au Grand Annecy. 6% sont en échange avec le reste du département et 3% en lien avec la Suisse. En effet, la Suisse est chaque jour la destination de 7 300 déplacements, en grande majorité pour le motif du travail et réalisés en voiture (entre 72% et 98% des cas).



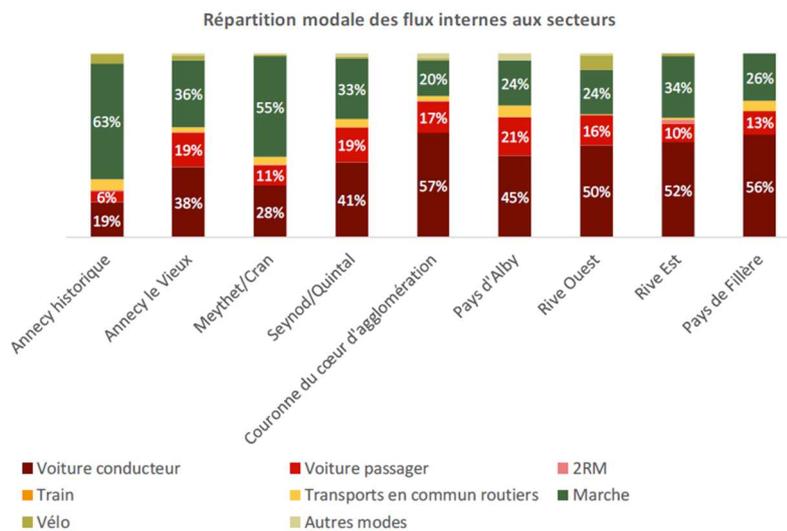
**Figure 24 : Flux d'échange entre le Grand Annecy et les territoires alentours (Source : EDGT Haute-Savoie)**

• **Les déplacements par secteurs**

Concernant les flux internes et leur répartition modale, on constate une forte proportion de la marche pour les secteurs centraux du Grand Annecy.

Pour les échanges entre secteurs, la voiture conducteur est privilégiée pour la majorité des cas.

Les distances parcourues sont aussi plus importantes dans les secteurs corridors et territoires ouverts (13 km), contrairement aux secteurs hypercentre et cœur d'agglomération (respectivement 7 et 8

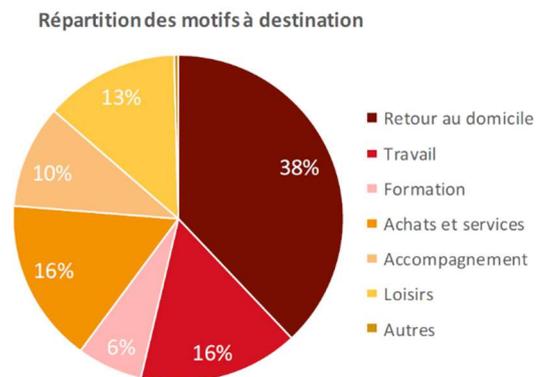


**Figure 25 : Répartition modale des flux internes aux secteurs. (Source : EDGT Haute-Savoie)**

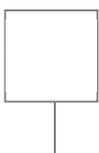
• **Caractérisation des déplacements par motifs**

Le principal motif de déplacement est le retour au domicile, suivi du motif « travail » et « achats et loisirs ». Un quart des trajets ne sont pas liés au domicile, incluant 11% de trajets réalisés depuis ou vers le lieu de travail. Ainsi, au total, ce sont 29% de l'ensemble des déplacements qui sont liés au lieu de travail.

La catégorie socio-professionnelle, ainsi que le genre, n'ont que peu d'influence sur cette répartition. L'âge influe ces motifs, avec une part plus importante de formation pour les moins de 24 ans, et une part quasi nulle de déplacements liés au travail pour les plus de 64 ans. Les trajets d'accompagnement sont les plus élevés pour la tranche d'âge 35 – 44 ans (celle de parents ayant des enfants à charge), correspondant à 21% de leurs déplacements, soit autant que pour le motif travail. L'occupation principale est la cause déterminante de la répartition des motifs de déplacement. Ainsi, un actif à temps partiel ou à temps plein verra la part des trajets liés au travail aller entre 20 et 30%, remplacée par le motif « achats et services » des chômeurs, retraités et restants au foyer.



**Figure 26 : Répartition des motifs à destination (Source : EDGT74)**



### Répartition des motifs à destination selon l'occupation principale

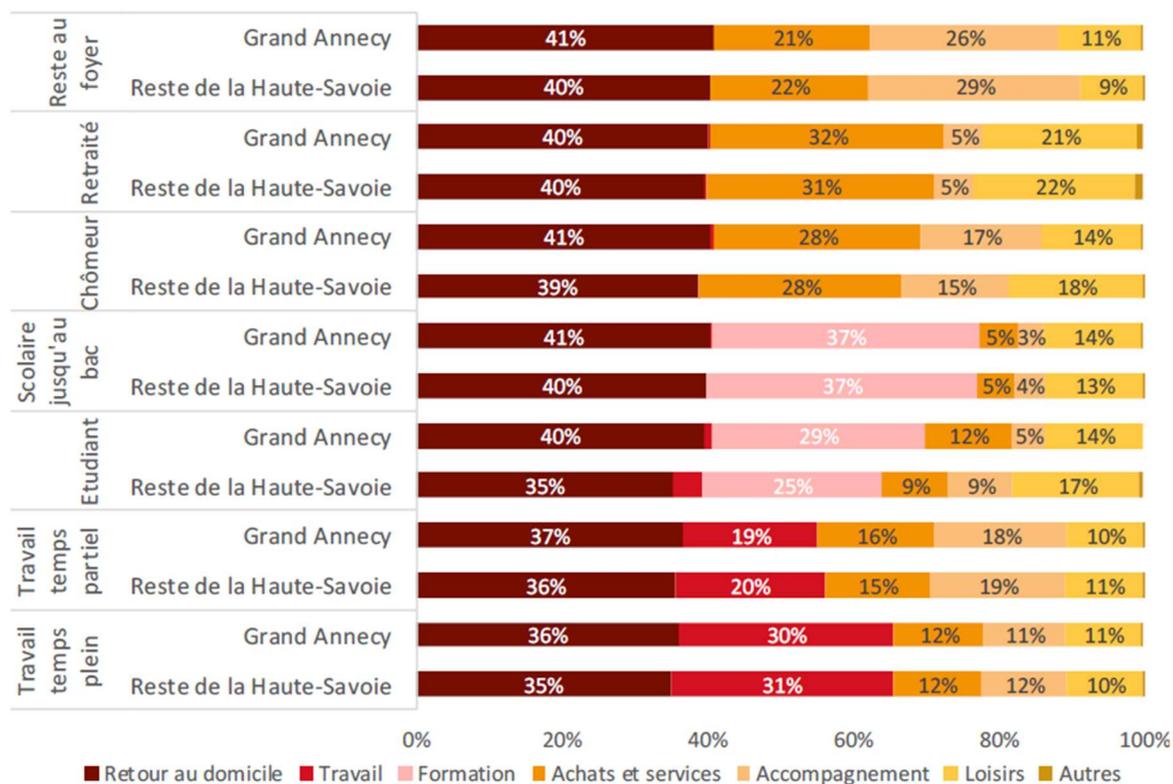
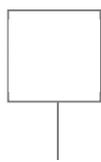


Figure 27 : Répartition des motifs à destination selon l'occupation principale (Source : EDGT Haute-Savoie)

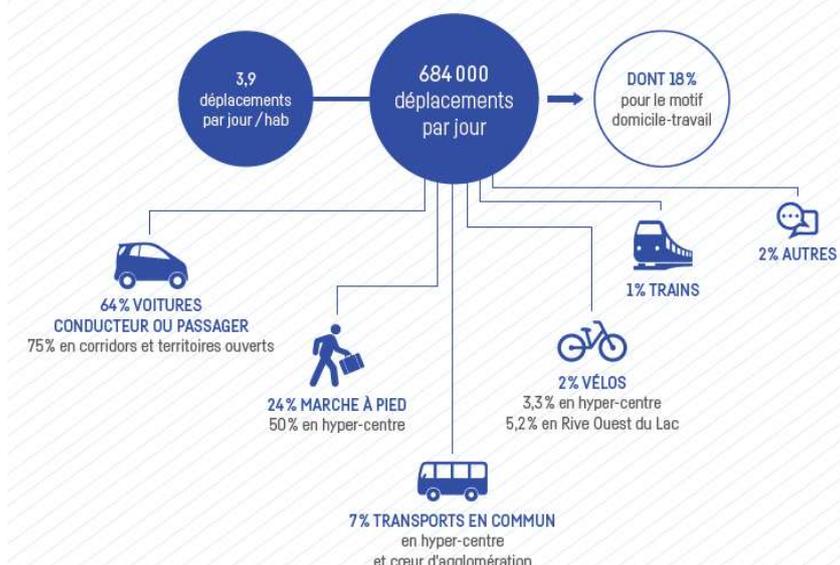
- Répartition modale des déplacements

L'Enquête Déplacements Grand Territoire du département de Haute-Savoie, réalisée en 2016-2017, a permis de mieux connaître les caractéristiques des déplacements sur le territoire du Grand Annecy. Les principaux enseignements de cette enquête sont synthétisés ci-après.



### ENQUÊTE DÉPLACEMENT GRAND TERRITOIRE

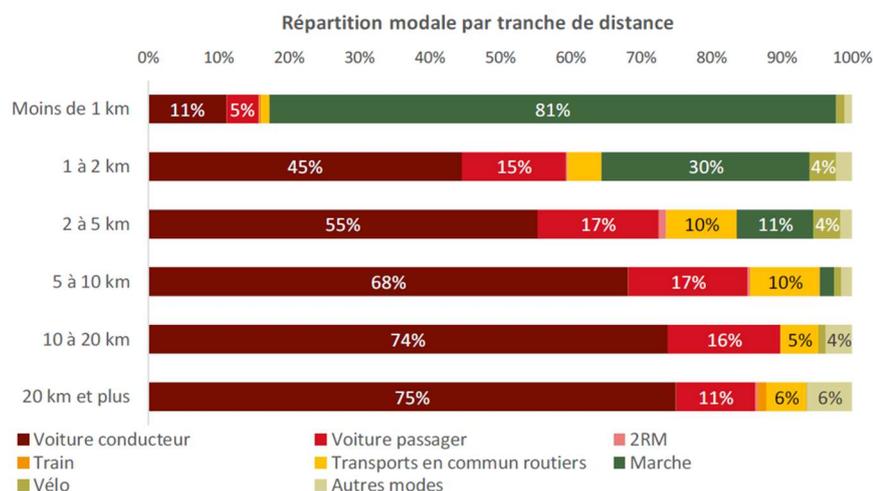
Après de 3 500 résidents sur le Grand Annecy et âgés de 5 ans et plus (nov. 2016 - mars 2017).



**Figure 28 : Principaux résultats issus de l'Enquête Déplacement Grand Territoire pour le Grand Annecy (source : PDM)**

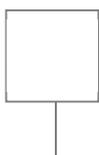
Dans l'ensemble, 64% des déplacements sont réalisés en voiture et 24% à pied, le reste étant l'utilisation des transports en commun routiers, le vélo, les 2RM (deux roues motorisés) et le train.

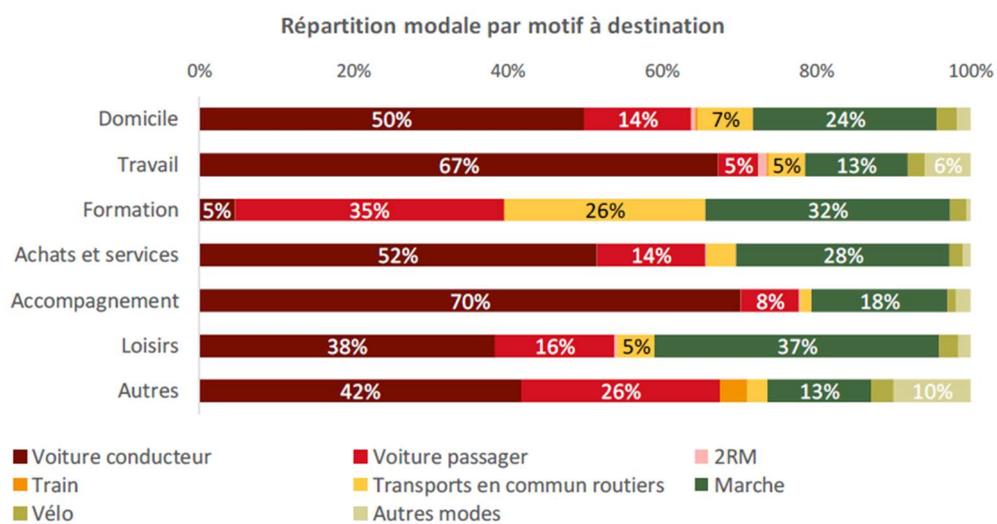
La répartition des modes de déplacement selon la distance indique une grande préférence pour la marche à pied pour les distances courtes de moins de 1 km. Pour la tranche 1 – 2 km, la part des voitures augmente rapidement, passant de 16% à 60%. On constate que le train n'est que très peu utilisé pour les distances entre 5 et 20 km, du fait du faible nombre de gares sur le territoire.



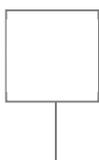
**Figure 29 : Répartition par tranche de distance, pour les résidents du Grand Annecy (Source : EDGT Haute-Savoie)**

En ce qui concerne la répartition des modes de déplacements en fonction des motifs à destination, on constate une forte utilisation de la voiture pour les trajets liés à l'accompagnement, au travail, et aux achats et services.





**Figure 30 : Répartition modale par motif à destination. (Source : EDGT Haute-Savoie)**



- **Caractérisation des flux domicile-travail**

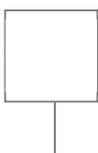
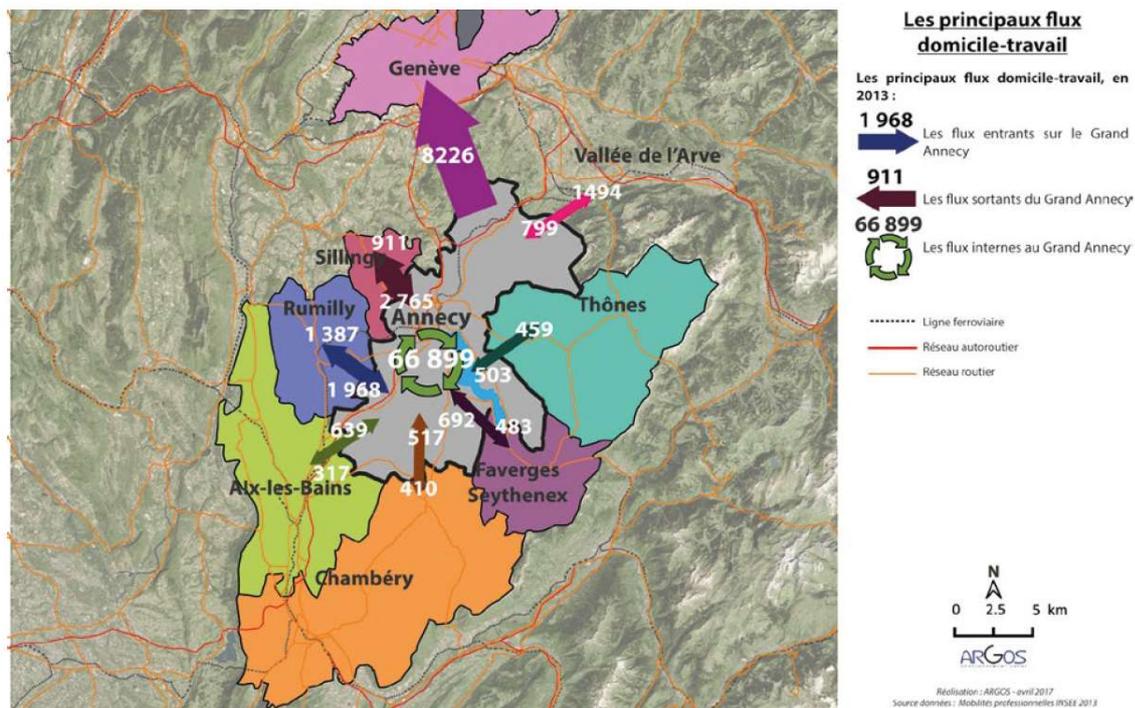
Les déplacements domicile-travail constituent un flux de trajets important, régulier et concentré sur quelques heures de la journée. Ces caractéristiques en font un motif de déplacements à cibler de manière préférentielle dans les politiques de mobilité puisque la réduction de ce flux est un enjeu pour l'amélioration des conditions de déplacements et des nuisances liées au trafic routier, tout en présentant un potentiel de mutualisation des trajets ou des infrastructures élevé.

L'analyse des données de l'INSEE sur les déplacements domicile-travail réalisée pour l'Atlas Regards sur le Grand Annecy montre ainsi que plus de 80% de ces trajets au départ du territoire du Grand Annecy ont pour destination une commune du Grand Annecy. Parmi ceux-ci, près de 70% concernent de surcroît le cœur de l'agglomération.

Les déplacements à destination ou provenant de l'extérieur du territoire sont par ailleurs concentrés sur quelques territoires voisins.

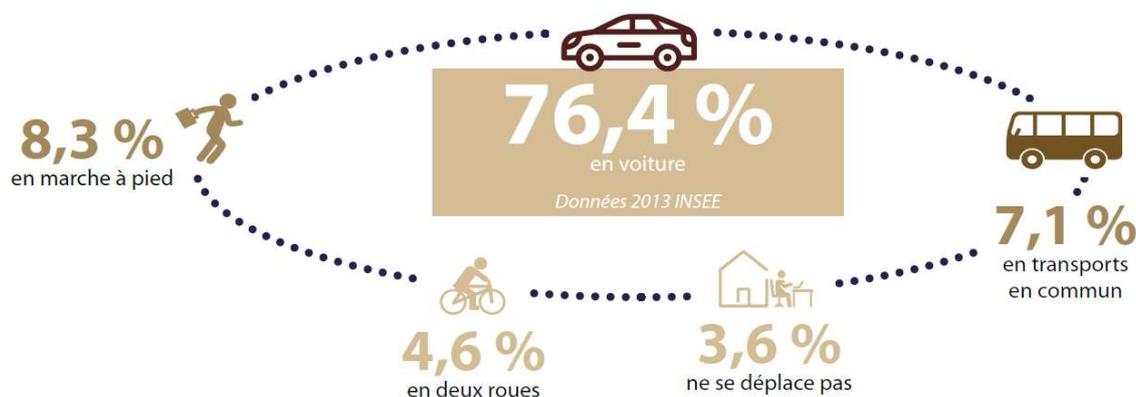


**Figure 31 : Chiffres clés des trajets domicile-travail (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)**



**Figure 32 : Principaux flux domicile-travail (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)**

Or, plus des trois quarts de ces déplacements sont réalisés en voiture. Il existe donc une marge de progression conséquente pour réduire l'impact de ces trajets.



**Figure 33 : Répartition modale des déplacements domicile-travail. (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)**

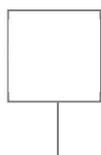
- **Localisation des zones de congestion et horaires associés**

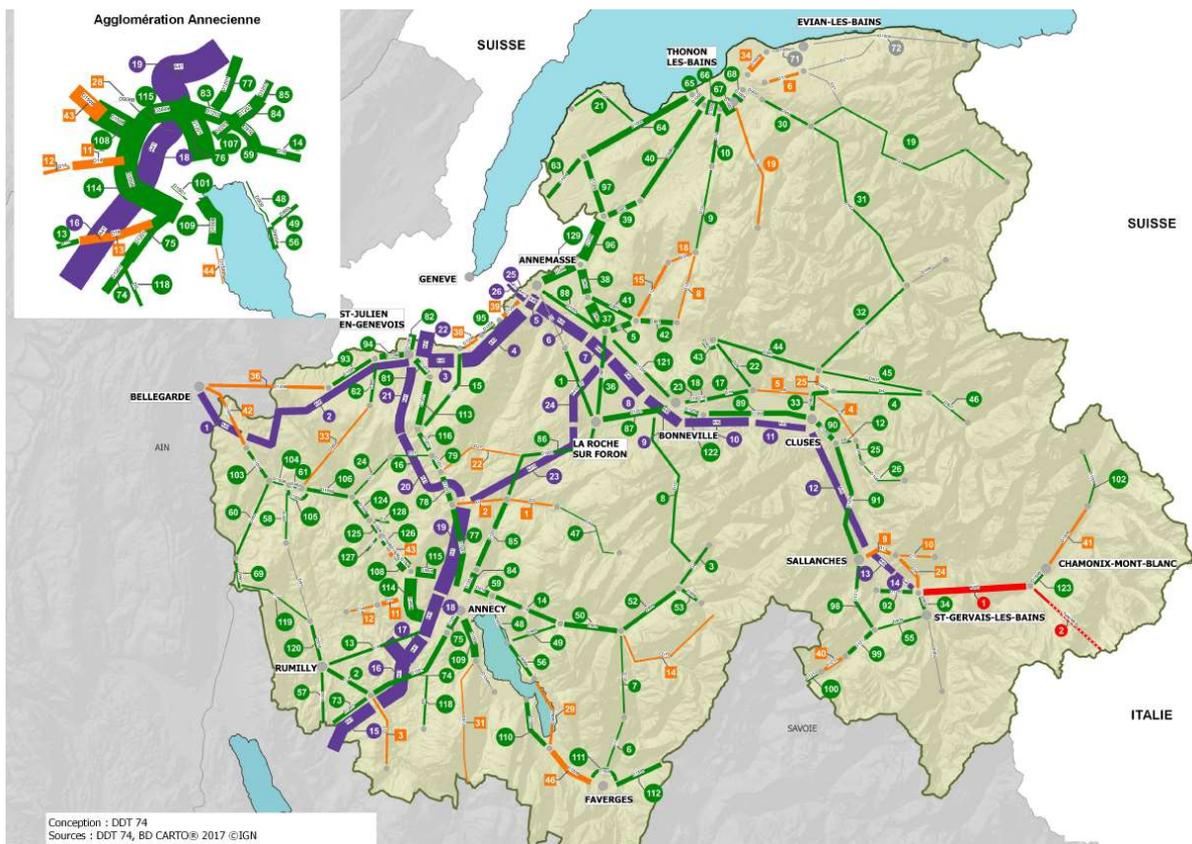
Les enquêtes départementales nous renseignent sur les axes et horaires les plus fréquentés. Ainsi, l'A41 et la RD1508 se distinguent parmi les axes routiers les plus empruntés.



**Figure 34 : Chiffres clés des flux routiers (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)**

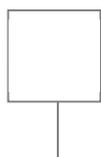
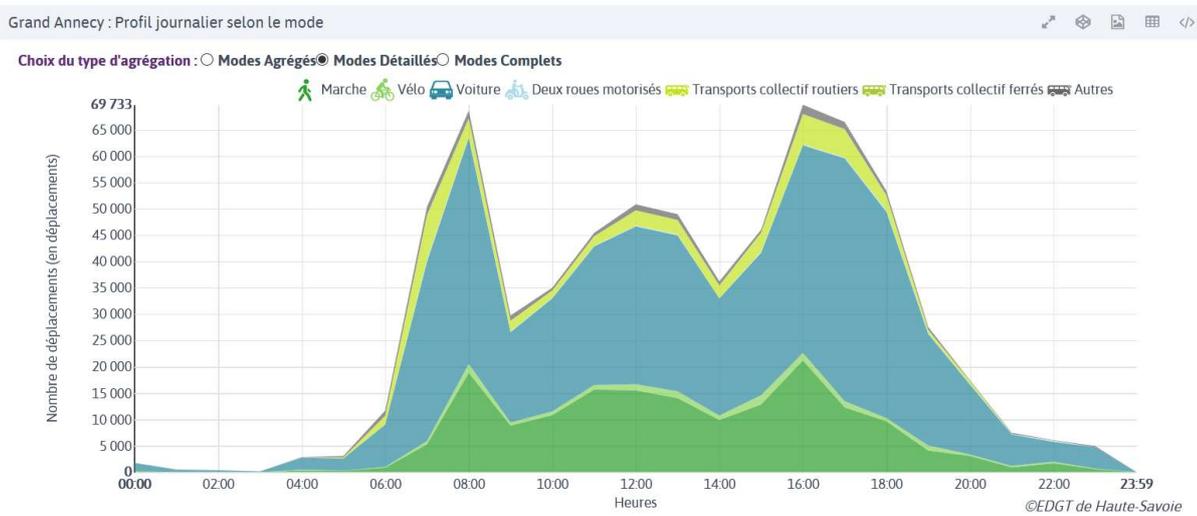
Plus globalement, l'ensemble des axes routiers à proximité de la ville d'Annecy (A41, D3508, D1508, D1201, D1203) concentrent des flux importants de véhicules, comme le montre la cartographie des comptages routiers pour l'année 2017 ci-dessous.



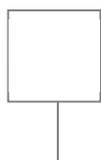


**Figure 35 : Trafic Moyen Journalier Annuel sur les axes routiers de Haute-Savoie en 2017 (Source : Préfecture de Haute-Savoie)**

L'Enquête Déplacement Grand Territoire de Haute-Savoie réalisée en 2017 a permis d'identifier l'évolution des déplacements par mode et par horaire sur le périmètre d'enquête. Sur le territoire du Grand Annecy, on observe deux pics journaliers principaux respectivement autour de 7h et de 16h-17h. Ces deux pics correspondent donc a priori aux trajets domicile-travail et domicile-études. Un troisième pic de déplacement, moins conséquent, est observable autour de 12h.



**Figure 36 : Répartition horaire des déplacements par mode sur le Grand Annecy (Source : EDGT Haute-Savoie)**



## PARTIE 4 : LA STRATEGIE D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR ET LE PLAN D'ACTION ASSOCIE

### • LE SCENARIO DE TRANSITION DU GRAND ANNECY

Les déplacements génèrent des impacts sur la qualité de l'air, en majeure partie du fait de la consommation d'énergie qui leur est associée. La réduction des émissions de polluants atmosphériques fait partie intégrante des objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial, dont l'élaboration par le Grand Annecy s'est déroulée de décembre 2018 à février 2020.

#### • Objectifs neutralité carbone et TEPOS en 2050

Le Grand Annecy a ainsi construit une stratégie de transition, sur la base d'un scénario qui s'attache à décliner sur le territoire les objectifs nationaux de moyen et de long terme de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte, de la Stratégie Nationale Bas Carbone et du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA). Ce scénario tient compte des tendances prévisibles d'évolution des consommations énergétiques induites par le développement démographique, l'activité économique, les améliorations de la technologie, et les législations en cours.

Le scénario s'est basé sur la feuille de route établie pour l'objectif TEPOS 2050, vers lequel s'est engagé le Grand Annecy aux côtés du Parc Naturel Régional des Bauges et des Communautés d'Agglomération du Grand Chambéry et de Grand Lac. Ce scénario a été renforcé de la thématique climat (réductions des émissions de GES et renforcement de la séquestration carbone) pour viser la neutralité carbone en 2050, en s'appuyant sur les hypothèses de la Stratégie Nationale Bas Carbone 2018. Des éléments issus d'autres plan (PLQA, CTENS, PDM...) et du projet de territoire ont enfin été intégrés pour finaliser le scénario et assurer la cohérence globale de la démarche de transition.

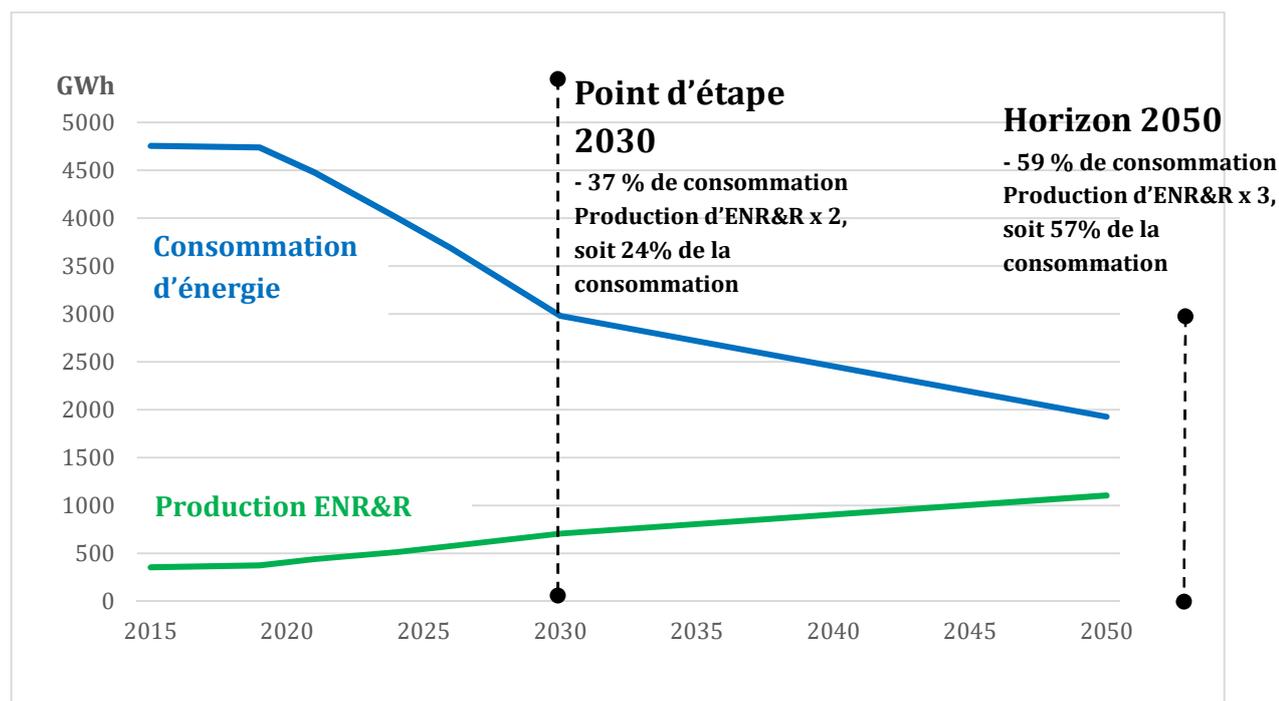
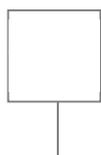


Figure 37 : Scénario énergétique du PCAET



L'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 du Grand Anancy repose sur une diminution conséquente de la consommation d'énergie fossile et sur le développement soutenu de la production d'énergies renouvelable et de récupération locales.

La réduction des consommations d'énergie a été amplifiée à horizon 2030 pour permettre d'atteindre l'objectif de -55% d'émissions nettes de GES à cette échéance.

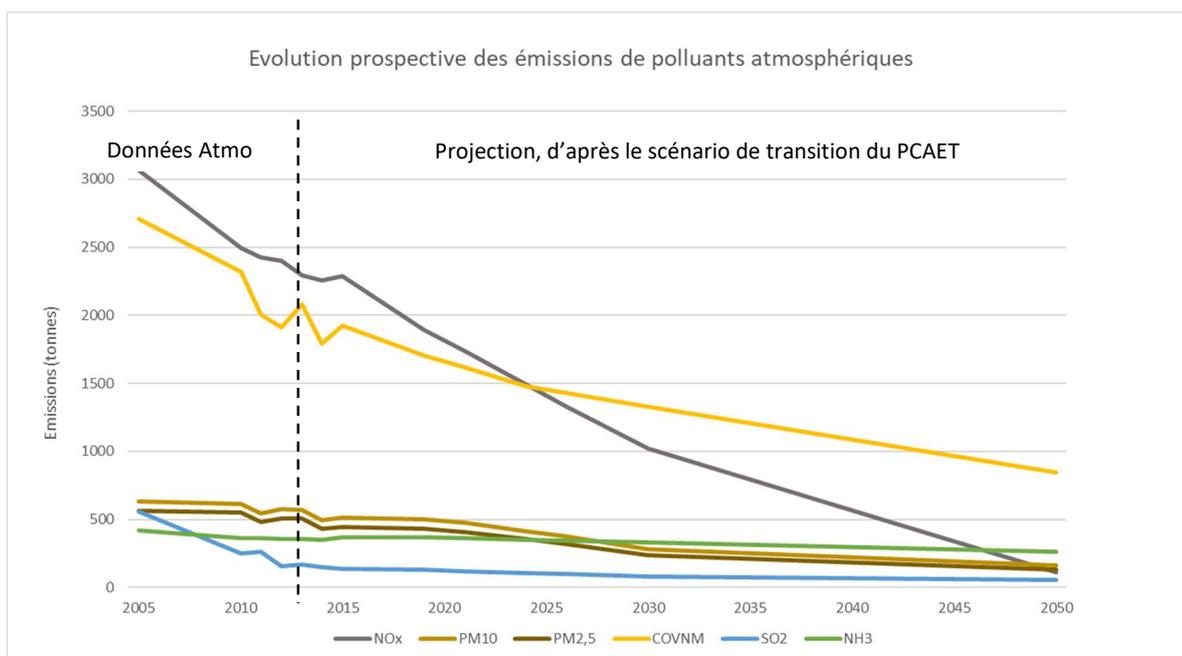
- **Effets attendus sur les émissions de polluants atmosphériques**

En réduisant les consommations d'énergie (notamment de combustibles fossiles), le scénario agit directement sur la qualité de l'air. Cela se traduit par une forte diminution attendue des émissions de polluants atmosphériques : le scénario de transition engendre ainsi une baisse moyenne de 39% des émissions des 6 polluants atmosphériques étudiés à horizon 2030 et de 63% à horizon 2050 par rapport à 2015.

A noter que l'évolution des émissions est déduite de l'évolution des consommations d'énergie ou des émissions de GES par secteur uniquement, le niveau de détail des émissions de polluants fourni par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes ne permettant pas une approche plus fine (par source par exemple).

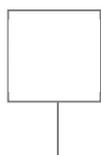
Cette modélisation des émissions de polluants atmosphériques est peu précise et ne permet pas de reproduire certains phénomènes liés à des mesures réglementaires ou évolutions technologiques qui ne sont pas prises en compte dans les hypothèses de modélisation. Il en résulte donc a priori une surestimation des émissions de polluants. La modélisation des émissions a ainsi été remplacée par l'évolution tendancielle (calculée sur la période 2005-2015) lorsque la modélisation engendrait des réductions moindres que les réductions tendancielle.

Pour l'analyse des émissions prospectives de polluants atmosphériques, on s'attachera donc particulièrement à observer les tendances et les ordres de grandeur plutôt que les valeurs précises.



**Figure 38 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques**

Les réductions induites par le scénario du PCAET sont du même ordre que les objectifs fixés au niveau européen (par rapport à 2005) par la directive (EU) 2016/2284 du 16 décembre 2016, dont les objectifs sont



repris dans le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques PRÉPA<sup>19</sup>. A noter que les PM10 ne sont pas comprises dans les objectifs européens et nationaux.

Polluant	Scénario PCAET	Objectif européen
	2030/2005	2030 / 2005
Oxydes d'azote (NOx)	-67%	-69%
Particules fines (PM2,5)	-58%	-57%
Composés organiques volatils (COVNM)	-51%	-52%
Dioxyde de soufre (SO2)	-86%	-77%
Ammoniac (NH3)	-20%	-13%

**Figure 39 : Comparaison des réductions d'émissions de polluants atmosphériques et des objectifs européens**

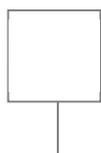
La déclinaison des objectifs biennaux à partir de 2022 et jusqu'à 2030 est la suivante, **présentée en % de la quantité initiale à l'année de référence 2005** (année de référence pour les objectifs européens) :

Evolution des émissions	2005	2022	2024	2026	2028	2030	2050
NOx	0%	-47%	-51%	-57%	-57%	-67%	-96%
PM10	0%	-30%	-34%	-41%	-41%	-55%	-75%
PM2,5	0%	-32%	-37%	-43%	-43%	-58%	-77%
COVNM	0%	-43%	-45%	-47%	-47%	-51%	-69%
SO2	0%	-80%	-81%	-82%	-82%	-86%	-90%
NH3	0%	-14%	-15%	-17%	-17%	-20%	-37%

Les émissions annuelles correspondantes (en tonnes) sont renseignées dans le tableau ci-dessous :

Emissions en tonnes	2005	2022	2024	2026	2028	2030	2050
NOx	3066	1615	1493	1330	1174	1018	109
PM10	633	444	415	376	329	283	159
PM2,5	563	383	357	322	279	237	132
COVNM	2706	1546	1477	1427	1378	1329	846
SO2	560	114	107	99	89	79	58
NH3	414	356	350	343	336	329	262

<sup>19</sup> <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>



## • LE PLAN D'ACTION

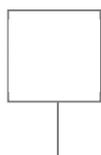
La stratégie de transition adoptée a été traduite opérationnellement dans un plan d'action sur 6 ans. Tout comme la stratégie, le plan d'action a été construit en intégrant les éléments opérationnels prévus par les autres plans ou programmes, notamment le PLQA en ce qui concerne la qualité de l'air.

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des actions constitutives du plan d'action du PCAET. Afin de visualiser l'intégration de la thématique de la qualité de l'air dans le plan d'action, les actions concourant à l'amélioration de la qualité de l'air ont été identifiées en fond vert. Deux nuances sont utilisées :

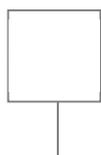
- le vert foncé indique un impact très positif. Il concerne les actions ayant un impact direct important sur les émissions de polluants atmosphériques du territoire.
- le vert clair indique un impact positif, qui peut-être un impact direct mais plus limité sur les émissions de polluants ou bien d'un impact indirect.

31 actions ont ainsi un effet positif sur la qualité de l'air et 8 ont un effet très positif. Les fiches actions correspondant à ces 8 actions sont présentées à la suite du tableau.

<b>1. Mobiliser l'ensemble des acteurs et les citoyens autour du Plan Climat</b>	1.1 Un plan climat citoyen : les ateliers permanents du climat	1	Engager un grand débat participatif et soutenir financièrement les initiatives du territoire
		2	Créer la Maison de la Transition Ecologique
		3	Favoriser l'émergence de "centrales citoyennes" de production d'énergies renouvelables
		4	Mettre en place des actions de science participative sur le territoire
		5	Apprendre à nos enfants à vivre et respecter la montagne et le paysage
		6	Accompagner l'évolution des pratiques des manifestations sur le territoire en faveur de la transition écologique
	1.2 Les collectivités, moteurs de la transition énergétique	7	Impliquer les communes dans la réalisation du PCAET
		8	Actualiser et Appliquer la charte des achats durables du Grand Annecy
		9	Gérer le patrimoine bâti du Grand Annecy en continuant à le rénover et initier les retours d'expérience
		10	Suivre l'évolution de la facture énergétique du territoire
		11	Mettre en œuvre le plan mobilité interne du Grand Annecy
		12	Atteindre les objectifs de la stratégie lumière pour l'éclairage public

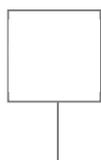


		13	Restauration collective climato compatible	
		14	Renforcer la prise en compte des dimensions Climat-Air-Energie des autorisations d'urbanisme	
		15	Poursuivre l'amélioration du réseau d'eau potable	
		16	Mettre en œuvre les actions du PLPDMA et du CODEC	
		17	Communiquer et sensibiliser	
	1.3 Favoriser l'engagement des acteurs économiques	18	Mettre en place le centre de ressources entreprises à Saint-Jorioz	
		19	Faire du campus universitaire un prototype et une vitrine de notre savoir-faire en matière de Développement Durable et contribuer au développement d'une chaire d'économie environnementale	
		20	Ratifier la charte 'Qualité de l'air' avec le BTP 74 et les donneurs d'ordre public	
	<b>2. Maîtriser nos consommations d'énergie</b>	2.1 Contribuer à la transition par l'aménagement du territoire	21	Intégrer la thématique Climat-Air-Energie dans le PLUIHD
			22	Penser autrement les services du quotidien sur tout le territoire et en milieu rural
23			Aménager de nouveaux quartiers avec des prescription environnementales fortes pour un urbanisme favorable à la santé	
24			Limiter l'étalement urbain	
25			Redéfinir et aménager un espace public apaisé et de qualité et garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire	
2.2 Planifier une mobilité durable		26	Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous	
		27	Favoriser les modes actifs	
		28	Soutenir le développement des plans de mobilité des entreprises	
		29	Organiser les livraisons et les flux de marchandises	
		30	Développer le MaaS (Mobility as a Service) ou service de mobilité intégrée	
		31	Faciliter la mobilité propre des professionnels	
		32	Réduire les déplacements	



		33	Faire du Grand Annecy un lieu d'expérimentation des nouvelles mobilités basées sur les énergies renouvelables et les technologies numériques : véhicule autonome, électrique, à hydrogène, etc
		34	Accompagner l'évolution des comportements et des pratiques de mobilité en s'appuyant sur la santé
		35	Mettre en place une Zone à faible émission
	2.3 Accélérer la transition vers des logements sobres en énergie	36	Massifier la rénovation des logements
		37	Aider au renouvellement des appareils de chauffage non performants et supprimer le fioul pour des chauffages performants et ENR
		38	Intégrer au PLUIHD (règlement et OAP) un niveau d'exigences environnementales des nouvelles constructions en lien avec la nouvelle réglementation
		39	Rénover énergétiquement l'éclairage des copropriétés et l'inscrire dans la protection de la biodiversité nocturne.
	2.4 Atténuer les impacts du secteur économique	40	Massifier la rénovation du tertiaire
		41	Accompagner les industriels et les TPE/PME dans les économies d'énergie et la production d'ENR en lien avec l'économie circulaire
		42	Elaborer une charte d'accueil touristique écoresponsable en commençant avec les acteurs du tourisme d'affaire
43		Animer les campings et les commerces	
<b>3. Valoriser les ressources du territoire</b>	3.1 Mettre à profit la richesse sylvicole du territoire	44	Développer et structurer la filière bois (bois énergie et bois d'œuvre)
		45	Gérer durablement les forêts
	3.2 Développer les circuits courts et l'économie circulaire	46	Intégrer la thématique Climat air énergie dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique agricole du Grand Annecy
		47	Produire et distribuer localement des produits alimentaires de qualité
		48	Favoriser l'écologie industrielle et l'économie circulaire dans les zones d'activité
	3.3 Renforcer la production locale d'énergies renouvelables	49	Réaliser le schéma directeur des énergies sur le territoire
		50	Développer le solaire photovoltaïque et thermique
		51	Dynamiser la production de biogaz sur le territoire
52		Développer les réseaux de chaleur et de froid	

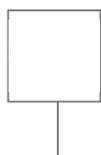
		53	Optimiser la production hydroélectrique
<b>4. Mettre en place une stratégie opérationnelle d'adaptation au changement climatique</b>	4.1 Préserver durablement la santé en adaptant l'habitat, l'environnement urbain et les activités humaines au changement climatique	54	Végétaliser : planter des arbres
		55	Végétaliser : Rendre accessible aux habitants un espace de verdure
		56	Végétaliser les toitures
		57	Promouvoir l'éco conception tout azimut dans l'aménagement du territoire et la construction
		58	Prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans les projets d'aménagement (y compris ZAE et renouvellement urbain)
	4.2 Maîtriser et partager équitablement la ressource en eau	59	Désimperméabiliser et végétaliser les sols
		60	Valoriser l'eau de pluie
		61	Gérer la ressource en eau
		62	Améliorer les dispositifs de gestion du niveau du lac et adapter des usages aux niveaux extrêmes du lac
		63	Adapter la gestion de l'eau pour l'agriculture et les alpages
		64	Développer et faire connaître les lieux de nature et de fraîcheur en ville
	4.3 Assurer la sécurité des biens et des personnes face aux risques naturels renforcés	65	Approfondir la connaissance de la vulnérabilité du territoire
		66	Mettre à jour les politiques publiques de gestion du risque en intégrant le changement climatique
	4.4 Protéger les écosystèmes fragilisés par les pressions humaines et le changement climatique pour favoriser la séquestration carbone	67	Mieux connaître les écosystèmes et la biodiversité pour mieux les protéger
68		Etablir en parallèle un plan directeur de séquestration du carbone	



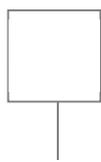
## TABLEAUX, FIGURES ET BIBLIOGRAPHIE

### • FIGURES

<a href="#">Figure 1: Périmètre de l'étude (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	195
<a href="#">Figure 2 : Les espaces naturels sur le Grand Annecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	195
<a href="#">Figure 3 : Relief sur le territoire du Grand Annecy</a>	197
<a href="#">Figure 4 : Localisation d'Annecy au cœur des agglomérations voisines (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	198
<a href="#">Figure 5 : Occupation du sol sur le Grand Annecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	199
<a href="#">Figure 6 : Démographie du Grand Annecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	200
<a href="#">Figure 7 : Localisation des établissements recevant du public sensible à la pollution atmosphérique (Source : PLOA du Grand Annecy)</a>	201
<a href="#">Figure 8 : Répartition des établissements marchands et salariés selon le secteur d'activités, hors agriculture (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	202
<a href="#">Figure 9 : Cartographie des zones d'activités économiques sur le Grand Annecy</a>	202
<a href="#">Figure 10 : Évolution des émissions de polluants atmosphérique sur le Grand Annecy, de 1990 à 2016 (Source : ATMO)</a>	204
<a href="#">Figure 11 : Émissions 2015 des polluants atmosphériques sur le Grand Annecy (Source : ATMO)</a>	205
<a href="#">Figure 12 : Concentrations de NO<sub>2</sub> sur le Grand Annecy, en 2017 (Source : ATMO)</a>	206
<a href="#">Figure 13 : Concentrations de NO<sub>2</sub> sur le cœur d'agglomération, en 2017 (Source : ATMO)</a>	207
<a href="#">Figure 14 : Synthèse de l'exposition au NO<sub>2</sub> sur le cœur d'agglomération (Source : ATMO)</a>	208
<a href="#">Figure 15 : Concentration de Benzo(a)pyrène sur le Grand Annecy, en 2017 (Source : ATMO)</a>	208
<a href="#">Figure 16 : Concentration en particules fines, PM<sub>10</sub> à gauche et PM<sub>2,5</sub> à droite, sur le Grand Annecy, en 2017 (Source : ATMO)</a>	209
<a href="#">Figure 17 : Nombre de jours de dépassement des seuils de concentration d'ozone en 2017 sur le Grand Annecy. (Source : ATMO)</a>	211
<a href="#">Figure 18 : AOT 40 des dépassements de seuil de concentration d'ozone pour la végétation, en 2017 (Source : ATMO)</a>	211
<a href="#">Figure 19 : Principaux axes de transport sur le territoire du Grand Annecy (source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	213
<a href="#">Figure 20 : Plan vélo de la commune d'Annecy (Source : Office de tourisme de l'agglomération d'Annecy)</a>	216
<a href="#">Figure 21 : Taux de motorisation moyen des ménages du Grand Annecy (Source : EGTD de Haute-Savoie)</a>	217
<a href="#">Figure 22 : Taux de motorisation moyen des ménages du Grand Annecy par secteur (Source : EGTD de Haute-Savoie)</a>	217
<a href="#">Figure 23 : Caractéristiques du parc automobile sur le Grand Annecy (Source : EGTD de Haute-Savoie)</a>	218
<a href="#">Figure 24 : Flux d'échange entre le Grand Annecy et les territoires alentours (Source : EDGT Haute-Savoie)</a>	219
<a href="#">Figure 25 : Répartition modale des flux internes aux secteurs. (Source : EDGT Haute-Savoie)</a>	219
<a href="#">Figure 26 : Répartition des motifs à destination (Source : EDGT74)</a>	219
<a href="#">Figure 27 : Répartition des motifs à destination selon l'occupation principale (Source : EDGT Haute-Savoie)</a>	220
<a href="#">Figure 28 : Principaux résultats issus de l'Enquête Déplacement Grand Territoire pour le Grand Annecy (source : PDM)</a>	221
<a href="#">Figure 29 : Répartition par tranche de distance, pour les résidents du Grand Annecy (Source : EDGT Haute-Savoie)</a>	221
<a href="#">Figure 30 : Répartition modale par motif à destination. (Source : EDGT Haute-Savoie)</a>	222
<a href="#">Figure 31 : Chiffres clés des trajets domicile-travail (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	223
<a href="#">Figure 32 : Principaux flux domicile-travail (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	224
<a href="#">Figure 33 : Répartition modale des déplacements domicile-travail. (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	224
<a href="#">Figure 34 : Chiffres clés des flux routiers (Source : Atlas Regards sur le Grand Annecy)</a>	224
<a href="#">Figure 35 : Trafic Moyen Journalier Annuel sur les axes routiers de Haute-Savoie en 2017 (Source : Préfecture de Haute-Savoie)</a>	225



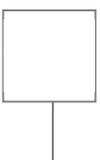
<a href="#"><u>Figure 36 : Répartition horaire des déplacements par mode sur le Grand Annecy (Source : EDGT Haute-Savoie)</u></a>	226
<a href="#"><u>Figure 37 : Scénario énergétique du PCAET</u></a>	227
<a href="#"><u>Figure 38 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques</u></a>	228
<a href="#"><u>Figure 39 : Comparaison des réductions d'émissions de polluants atmosphériques et des objectifs européens</u></a>	229
<a href="#"><u>Figure 40 : Principaux polluants, origines et impacts (Source : Airparif)</u></a>	236



# ANNEXE 1 : PRINCIPAUX POLLUANTS, ORIGINES ET IMPACTS

Polluants		LES PRINCIPAUX POLLUANTS	
Origine		Impact sur l'Environnement	
<p><b>OXIDES D'AZOTE (NOx)</b> (NOx = NO + NO<sub>2</sub>)</p> 	<p>Toutes combustions à hautes températures de combustibles fossiles (charbon, fioul, essence ...). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) qui est à 90% un polluant «secondaire».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ rôle de précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère,</li> <li>▶ contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols,</li> <li>▶ contribuent à la concentration de nitrates dans les sols.</li> </ul>	<p>NO<sub>x</sub> : gaz irritant pour les bronches (augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires infantiles), NO non toxique pour l'homme aux concentrations environnementales.</p>
<p><b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) ET COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)</b></p>	<p>Combustions incomplètes, utilisation de solvants (peintures, colles) et de dégraisants, produits de nettoyage, remplissage de réservoirs automobiles, de citernes ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ précurseurs dans la formation de l'ozone,</li> <li>▶ précurseurs d'autres sous-produits à caractère oxydant (PAN, acide nitrique, aldéhydes ...).</li> </ul> 	<p>Effets divers selon les polluants dont irritations et diminution de la capacité respiratoire, Considérés pour certains comme cancérogènes pour l'homme (benzène, benz(a)pyrène), Nuisances olfactives fréquentes.</p>
<p><b>OZONE (O<sub>3</sub>)</b></p> 	<p>Polluant secondaire, produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants primaires (NOx, CO et COV) et se transforme en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) qui est à 90% un polluant «secondaire».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ perture la photosynthèse et conduit à une baisse de rendement des cultures (5 à 10% pour le blé en Ile-de-France selon l'INRA),</li> <li>▶ nécroses sur les feuilles et les aiguilles d'autres forestiers,</li> <li>▶ oxydation de matériaux (caoutchoucs, textiles, ...),</li> <li>▶ contribue à l'effet de serre.</li> </ul>	<p>Gaz irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux, Associé à une augmentation de la mortalité au moment des épisodes de pollution (étude EPRURS/ORS Ile-de-France).</p>
<p><b>PARTICULES ou poussières en suspension (PM)</b></p>	<p>Combustions industrielles ou domestiques, transport routier diesel, origine naturelle (volcanisme, érosion ...).</p> <p>Classées en fonction de leur taille :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>PM10</b> : particules de diamètre inférieur à 10 µm (retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures)</li> <li>▶ <b>PM2,5</b> : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments ;</li> <li>▶ coût du ravalement des bâtiments publics d'Ile-de-France 1,5 à 7 milliards de francs par an (source PRQA Ile-de-France),</li> <li>▶ coût du nettoyage du Louvre en 1995 : de l'ordre de 30 millions de francs (source PRQA Ile-de-France).</li> </ul>	<p>Irritation et altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles, Peuvent être combinés à des substances toxiques voire cancérogènes comme les métaux lourds et des hydrocarbures, Associées à une augmentation de la mortalité pour causes respiratoires ou cardiovasculaires (EPRURS/ORS Ile-de-France).</p>
<p><b>DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)</b></p> 	<p>Combustions de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole...) contenant du soufre. La nature émet aussi des produits sulfurés (volcans).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols,</li> <li>▶ dégrade la pierre (cristaux de gypse et croûtes noires de micro particules cimentées),</li> <li>▶ participe aux mécanismes de formation de l'ozone,</li> <li>▶ se transforme en gaz carbonique CO<sub>2</sub> et contribue ainsi à l'effet de serre.</li> </ul>	<p>Irritation des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques),</p>
<p><b>MONOXYDE DE CARBONE (CO)</b></p> 	<p>Combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois), dues à des installations mal réglées (chauffage domestique) et provenant principalement des gaz d'échappement des véhicules.</p>	<p>contamination des sols et des aliments, s'accumulent dans les organismes vivants dont ils perturbent l'équilibre biologique.</p> 	<p>Intoxications à fortes teneurs provoquant maux de tête et vertiges (voir le coma et la mort pour une exposition prolongée). Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang.</p>
<p><b>MÉTAUX LOURDS</b> Plomb (Pb), mercure (Hg), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni)</p>	<p>Provenant de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères mais aussi de certains procédés industriels (production de cristal, métallurgie, fabrication de batteries plomb ; principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction totale de l'essence plombée (01/01/2000).</p>	<p>S'accumulent dans l'organisme, effets toxiques à plus ou moins long terme, Affectent le système nerveux, les fonctions rénales hépatiques, respiratoires ...</p>	<p>Aggrès ou désagrégables (caractère subjectif), Peuvent être une atteinte au bien-être, Ne sont pas forcément liés au risque sanitaire, Ne font pas partie des critères de toxicité.</p>
<p><b>POLLENS</b></p>	<p>Éléments reproducteurs produits par les organes mâles des plantes, se dispersent soit grâce aux insectes (roses, pissenlits, marguerites, arbres fruitiers), soit par le vent (graminées, osellaie, armoise, ambroisie, cyprès, bouleau).</p> 	<p><b>ODEURS</b></p> 	<p>Allergie saisonnière au pollen des arbres, plantes, herbacées et graminées (pollinoase ou rhume des foies) ; concerne 10 à 30% de la population, les pollens les plus allergisants sont : bouleau, aune, noisetier, platane, olivier, frêne, chêne, graminées, plantain, armoise, ambroisie ...</p>
<p><b>ODEURS</b></p>	<p>Substances chimiques de composition très variable comme certains COV, parfois uniquement détectables par le nez humain (outil le plus sensible mais subjectif).</p>	<p><b>AUTRES SOURCES DE NUISANCES</b></p>	

Figure 40 : Principaux polluants, origines et impacts (Source : Airparif)



GRAND ANNECY AGGOMERATION

Direction de la Mobilité

46 Avenue des îles – BP 90 270

74 000 Annecy Cedex