

**PLAN SPECIFIQUE DE REDUCTION DES
POLLUANTS ATMOSPHERIQUES
LE GRAND ANNECY**

Diagnostic
Stratégie
Plan d'actions

Octobre 2020



TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
PARTIE 1 - INTRODUCTION	4
1. CONTEXTE	4
1.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
1.2. L'ENGAGEMENT DU GRAND ANNECY	4
1.3. PLAN DU RAPPORT.....	5
2. PREALABLES METHODOLOGIQUES.....	6
2.1. DEFINITION	6
2.2. SOURCES DE DONNEES	6
3. PRESENTATION DU TERRITOIRE	7
3.1. PERIMETRE DE L'ETUDE	7
3.2. GEOGRAPHIE DU TERRITOIRE.....	7
3.3. DEMOGRAPHIE ET URBANISATION.....	10
3.4. ACTIVITES ECONOMIQUES.....	13
3.4.1. Tertiaire.....	15
3.4.2. Pôles industriels et commerciaux.....	15
3.4.3. Tourisme.....	15
PARTIE 2 : ETAT DES LIEUX DE LA QUALITE DE L'AIR	16
4. ANALYSE GLOBALE	16
5. APPROCHE PAR POLLUANT	17
5.1. LES OXYDES D'AZOTE (NO _x).....	17
5.2. COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS NON METHANIQUES (COV _{NM}).....	20
5.1. PARTICULES (PM ₁₀ ET 2,5).....	21
5.2. AMMONIAC (NH ₃).....	21
5.3. DIOXYDE DE SOUFRE (SO ₂).....	21
5.4. OZONE (O ₃).....	22
PARTIE 3 : LES ENJEUX LIES A LA MOBILITE SUR LE GRAND ANNECY.....	25
6. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	25
6.1. RESEAU ROUTIER ET STATIONNEMENT.....	25
6.2. RESEAU FERROVIAIRE.....	26
6.3. TRANSPORTS EN COMMUN	26
6.4. STATION GNV.....	27
6.5. MODES ACTIFS.....	27
7. LE PARC DE VEHICULES.....	29
7.1. EQUIPEMENT DES MENAGES	29
7.2. DESCRIPTION DU PARC AUTOMOBILE.....	29
8. LES DEPLACEMENTS SUR LE GRAND ANNECY.....	30
8.1. CARACTERISATION DES DEPLACEMENTS PAR MOTIFS.....	31
8.2. REPARTITION MODALE DES DEPLACEMENTS	32
8.3. CARACTERISATION DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL	34
8.4. LOCALISATION DES ZONES DE CONGESTION ET HORAIRES ASSOCIES	35
PARTIE 4 : LA STRATEGIE D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR ET LE PLAN D'ACTION ASSOCIE	37
9. LE SCENARIO DE TRANSITION DU GRAND ANNECY	37
9.1. OBJECTIFS NEUTRALITE CARBONE ET TEPOS EN 2050.....	37
9.2. EFFETS ATTENDUS SUR LES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES.....	38

10. LE PLAN D'ACTION.....	40
TABLEAUX, FIGURES ET BIBLIOGRAPHIE.....	44
11. FIGURES.....	44
ANNEXE 1 : PRINCIPAUX POLLUANTS, ORIGINES ET IMPACTS	46

PARTIE 1 - INTRODUCTION

1. CONTEXTE

1.1. 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 :
 - o 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 ;
 - o 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 :

Étude réglementaire	Étude d'opportunité
<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 couverts 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 Anecy 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.

1.2. L'engagement du Grand Anecy

Pour répondre aux enjeux de qualité de l'air, la communauté d'agglomération du Grand Anecy 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 PDU.

1.3. 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 :
 - o proximité du territoire vis-à-vis de nœuds ou corridors de transport ;
 - o présence sur le territoire d'une activité logistique, commerciale ou touristique marquée ;
 - o présence sur le territoire de zones particulièrement denses ;
 - o caractérisation des flux domicile-travail ;
 - o répartition modale des déplacements ;
 - o localisation des zones de congestion et horaires associés ;
 - o caractéristiques du stationnement du territoire ;
 - o présence d'établissements recevant du public sensible à la pollution atmosphérique à proximité d'axes majeurs ou de zones de congestion ;
 - o 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 Anncy 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.

2. PREALABLES METHODOLOGIQUES

2.1. 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* »¹.

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.

2.2. 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 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.

¹ Définition de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (LAURE) de 1996.

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 PDU** ;
- Le **PLQA** (Plan Local pour l'amélioration de la Qualité de l'air) ;
- L'**Atlas Regards sur le Grand Anney**, 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 Anney 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 Anney. En complément, dans le cadre du diagnostic du PDU, le Grand Anney a diligenté une enquête auprès de 300 cyclistes et des usagers de la ligne 1 du réseau SIBRA.

3. PRESENTATION DU TERRITOIRE

3.1. Périmètre de l'étude

Les éléments présentés dans ce rapport concernent le périmètre utilisé pour l'élaboration du PCAET du Grand Anney, à savoir le territoire de l'agglomération du Grand Anney sur son périmètre administratif au 1^{er} janvier 2017, regroupant 34 communes pour 206 835 habitants (INSEE-2016), et s'étendant sur environ 540 km². 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'Anney, de la Tournette et la Communauté d'agglomération d'Anney.

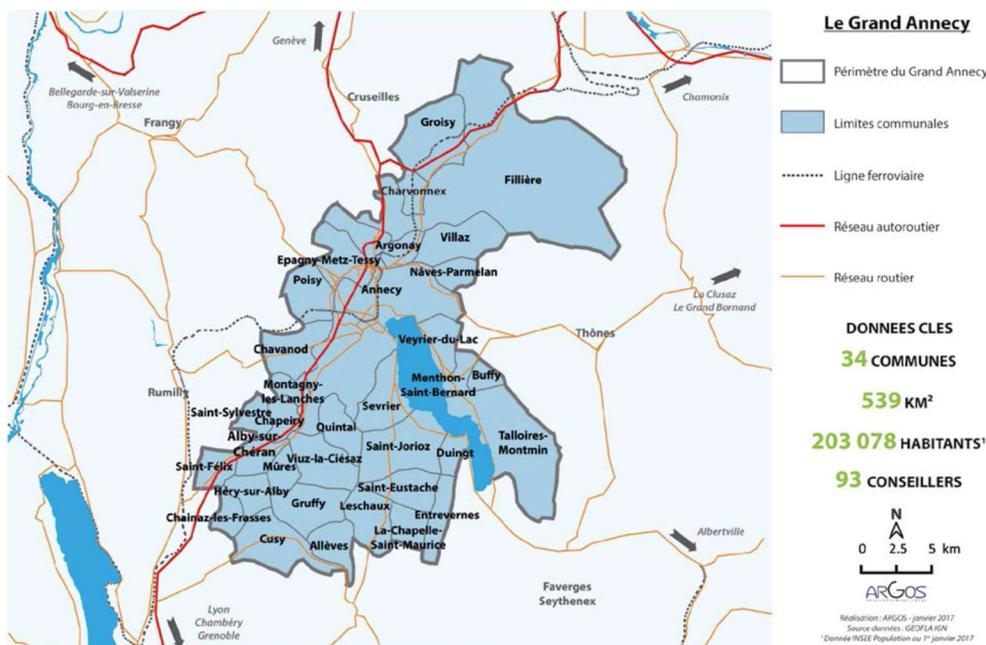


Figure 1: Périmètre de l'étude (Source : Atlas Regards sur le Grand Anney)

3.2. Géographie du territoire

Le territoire du Grand Anney se situe au cœur du Sillon Alpin, dans la partie sud-ouest de la Haute-Savoie, et englobe la majeure partie du lac d'Anney. 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 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.

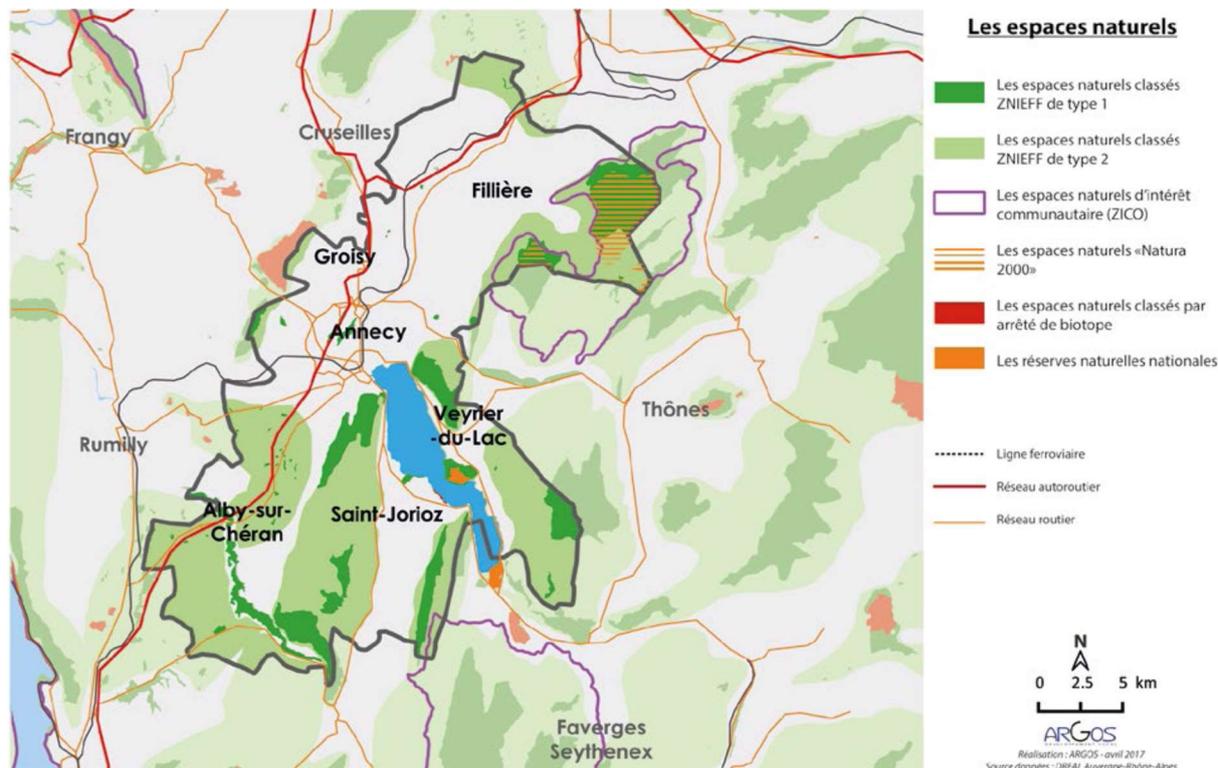


Figure 2 : Les espaces naturels sur le Grand Anney (Source : Atlas Regards sur le Grand Anney)

Au niveau hydrographique, le territoire est parcouru par de nombreuses rivières, comme la Fillière, le Fier ou le Chéran. Le Lac d'Anney, d'une superficie de 27 km², est alimenté par plusieurs affluents (l'eau Morte, l'Ire, le Laudon, la Bornette) et a un exutoire principal : le Thiou.

Courbes de niveau et altitudes moyennes des communes du Grand Anecy

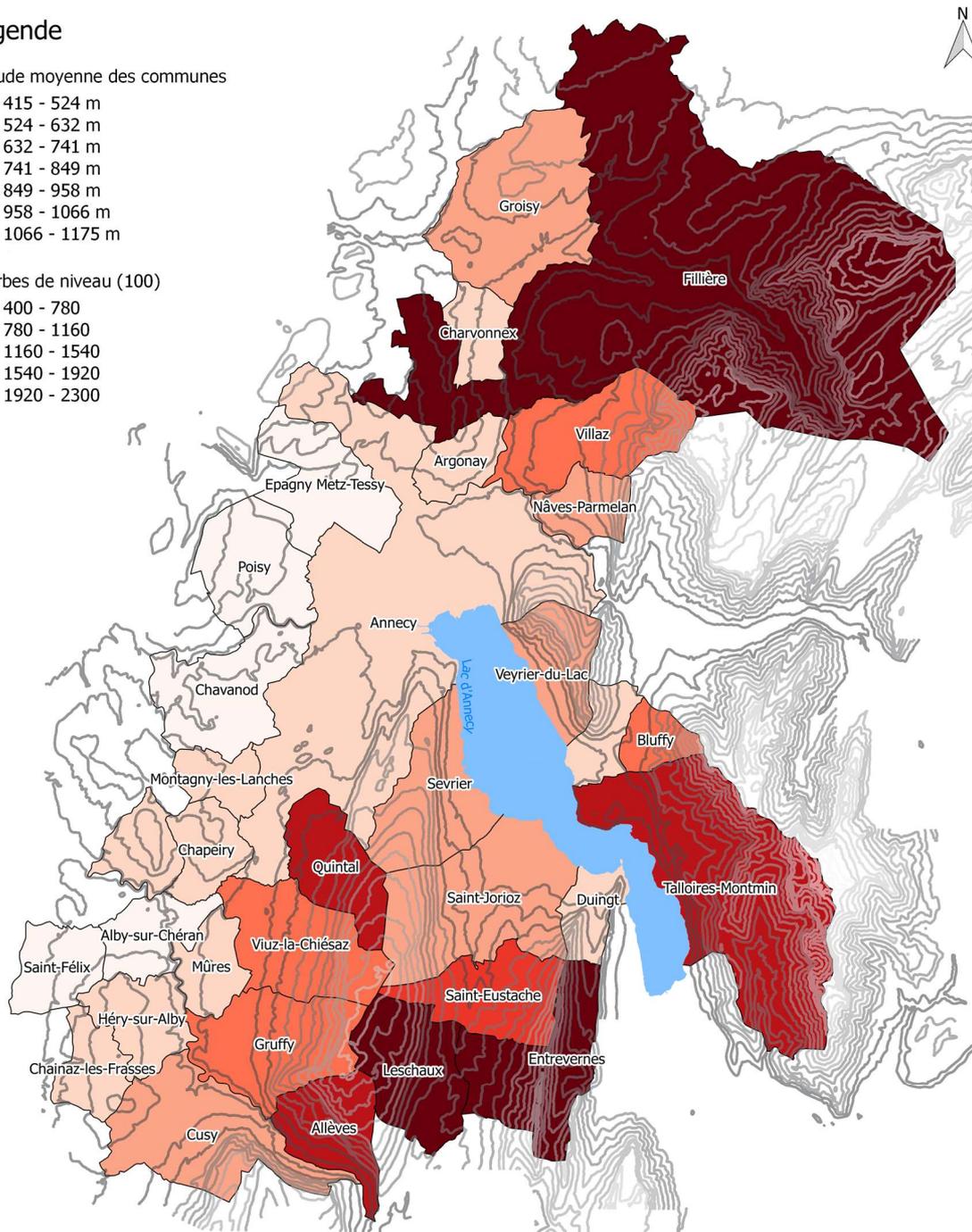
Légende

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



PLANAIR
Ingénieurs conseils en énergies et environnement



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.

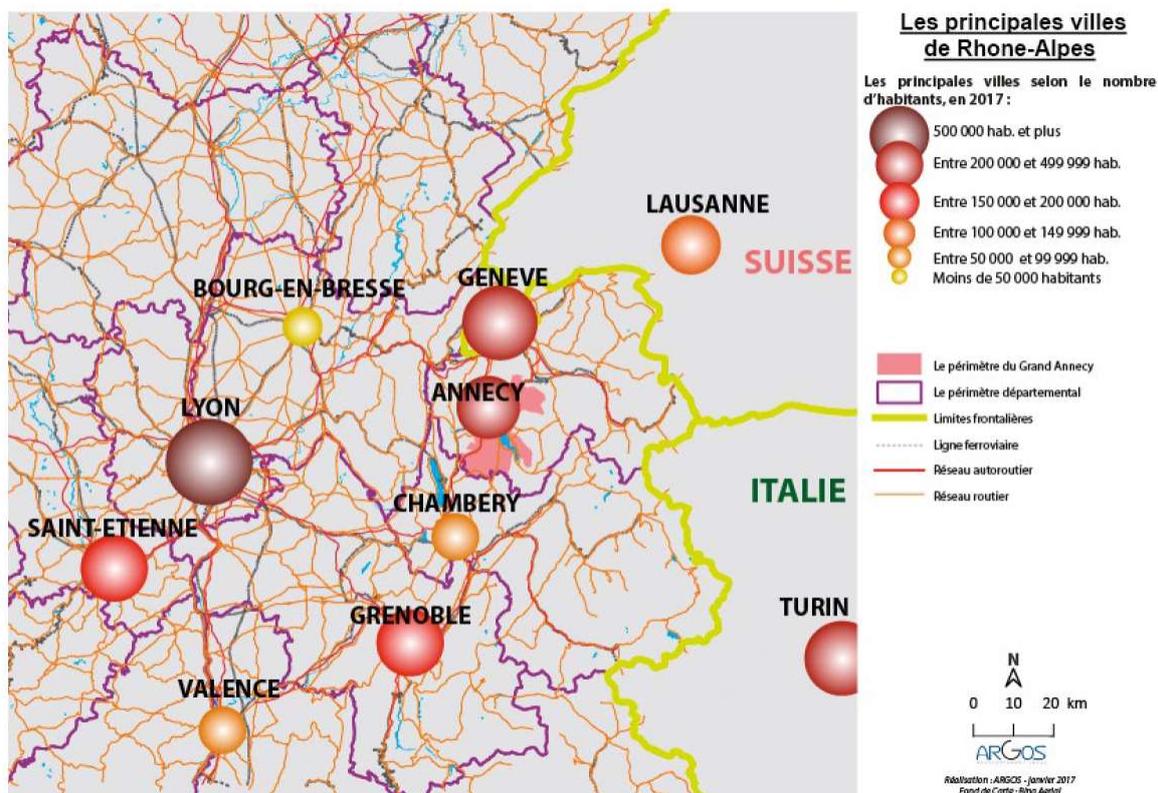


Figure 4 : Localisation d'Annecy au cœur des agglomérations voisines (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy)

3.3. Démographie et urbanisation

Le Grand Anecy recense 206 835 habitants en 2016 pour une superficie de 539 km², ce qui représente une densité de population nettement supérieure à la moyenne française (384 contre 100 habitants/km²) avec toutefois de grandes disparités au sein du territoire (Annecy : 1 864 hab/km² et La Chapelle-Saint-Maurice : 19 hab/km²). Ainsi, les espaces urbanisés s'étendent principalement autour de la commune nouvelle d'Annecy et sur les pourtours du lac d'Annecy.

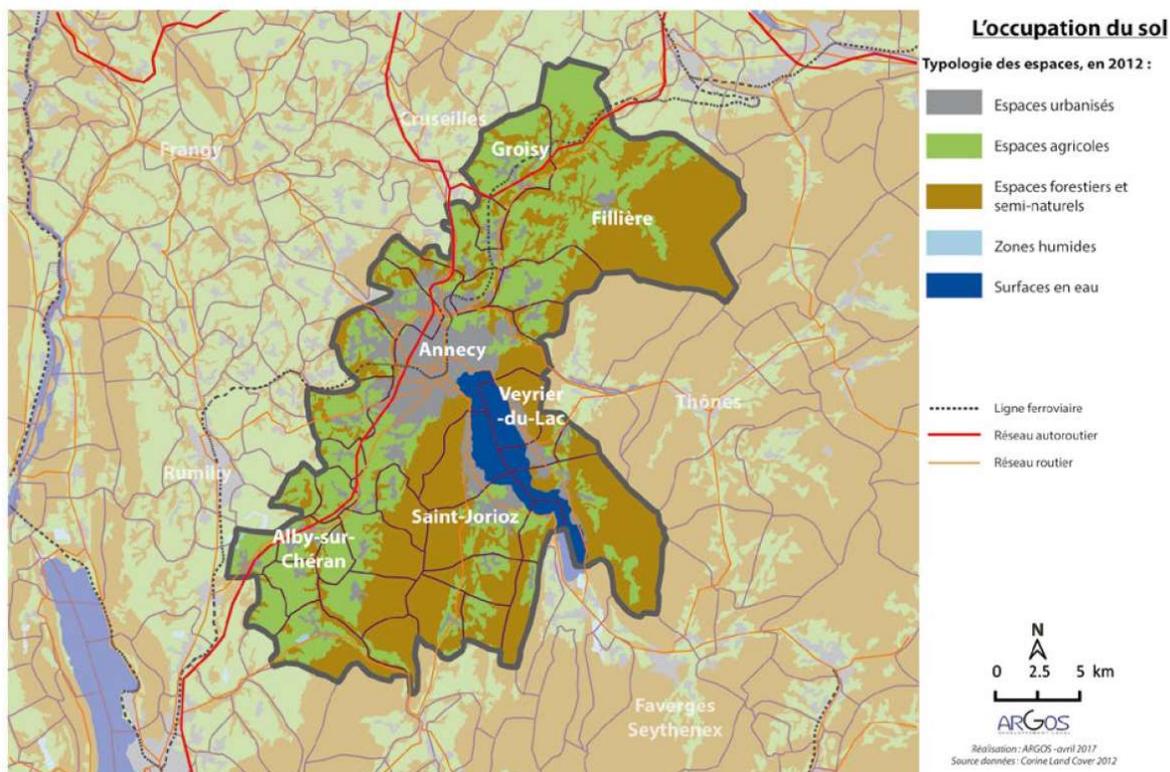


Figure 5 : Occupation du sol sur le Grand Anancy (Source : Atlas Regards sur le Grand Anancy)

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.

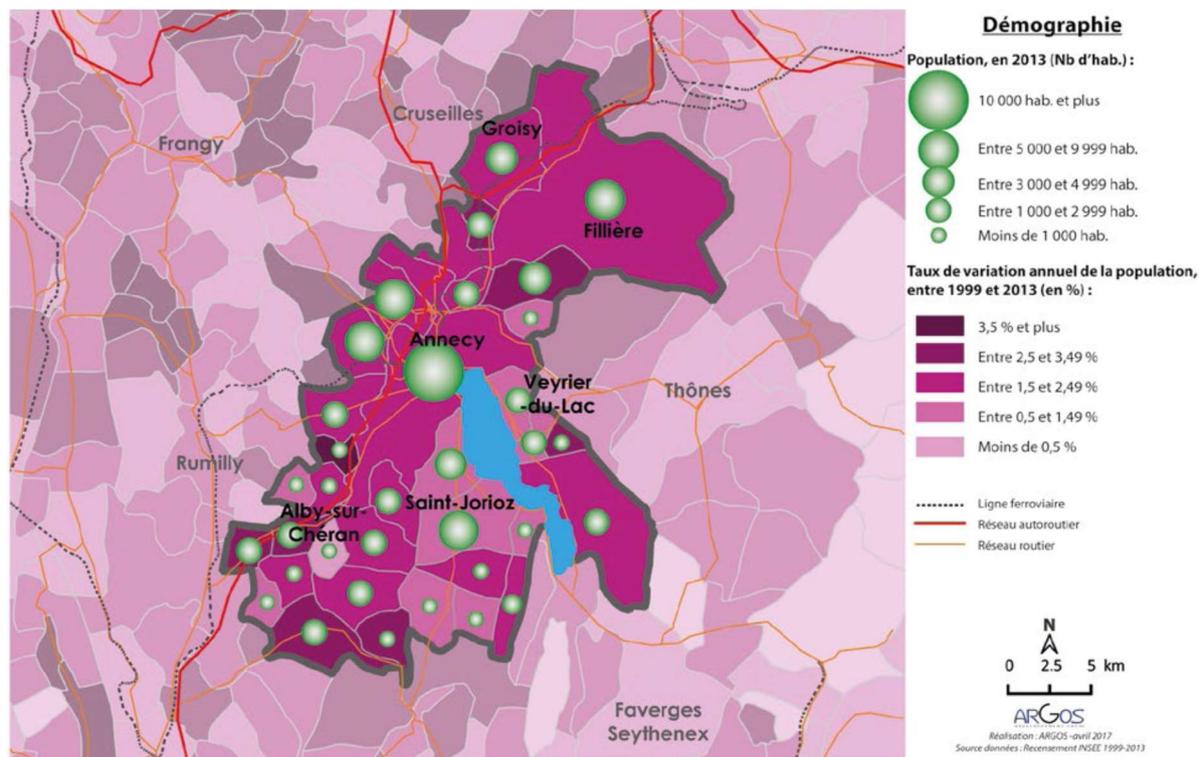


Figure 6 : Démographie du Grand Anancy (Source : Atlas Regards sur le Grand Anancy)

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'Annecy, cliniques à Annecy et d'Argonay). Ces établissements se situent donc dans les zones les plus touchées par la pollution atmosphérique (voir paragraphe 5), notamment la pollution générée par les véhicules circulant sur les grands axes de transport à proximité.

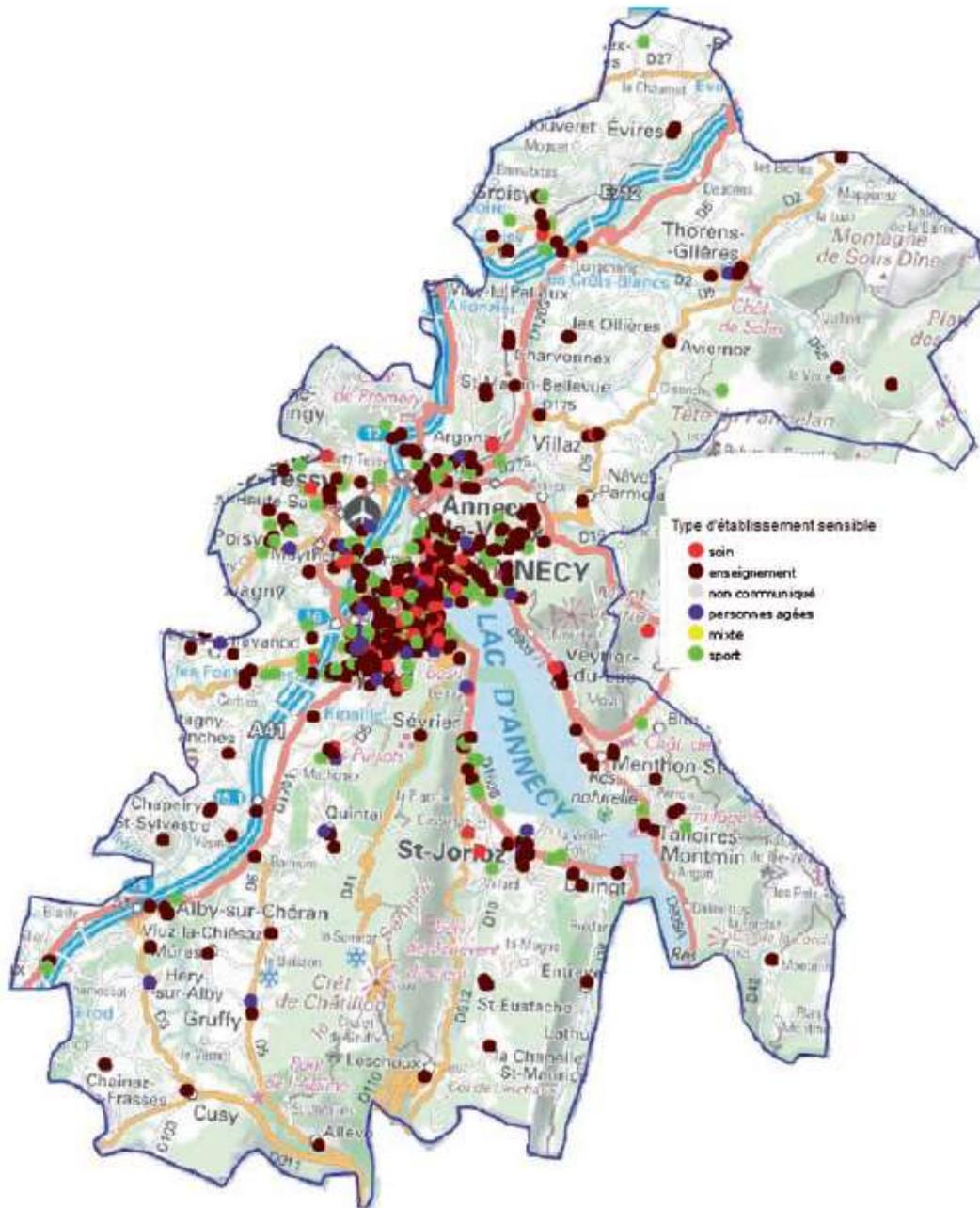


Figure 7 : Localisation des établissements recevant du public sensible à la pollution atmosphérique (Source : PLQA du Grand Anecy)

3.4. Activités économiques

L'économie du Grand Anancy 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'Anancy.

Près de 11% des actifs résidants sur le Grand Anancy disposent d'un permis de travail frontalier pour le Canton de Genève, avec une hausse de +150% entre 2005 et 2015.

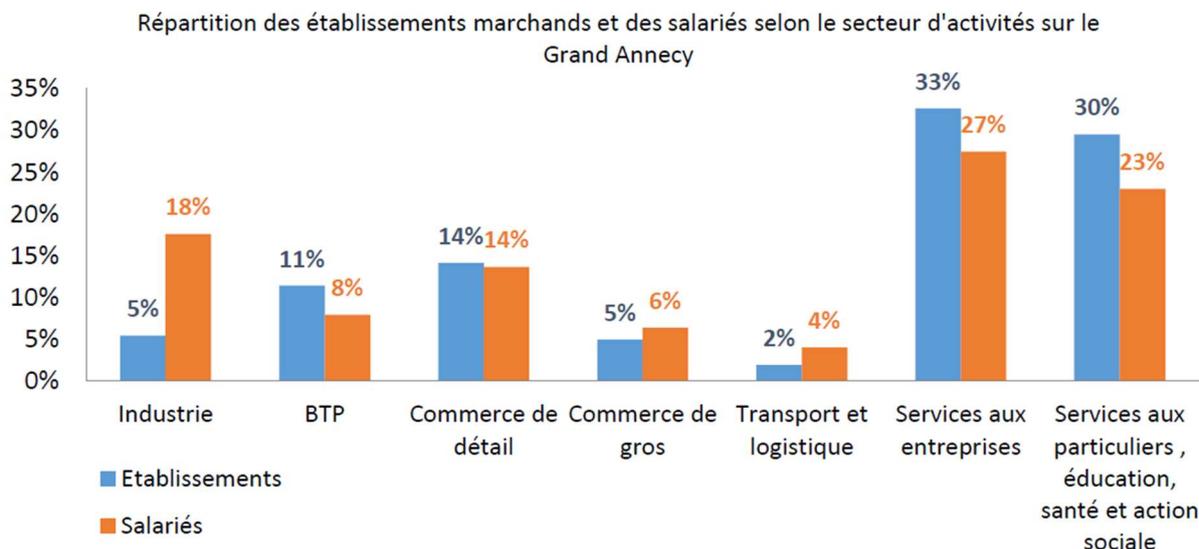


Figure 8 : Répartition des établissements marchands et salariés selon le secteur d'activités, hors agriculture (Source ; Atlas Regards sur le Grand Anancy)

Selon le Palmarès 2017 de l'Express, Anancy est la 14^{ème} 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 Anancy 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.

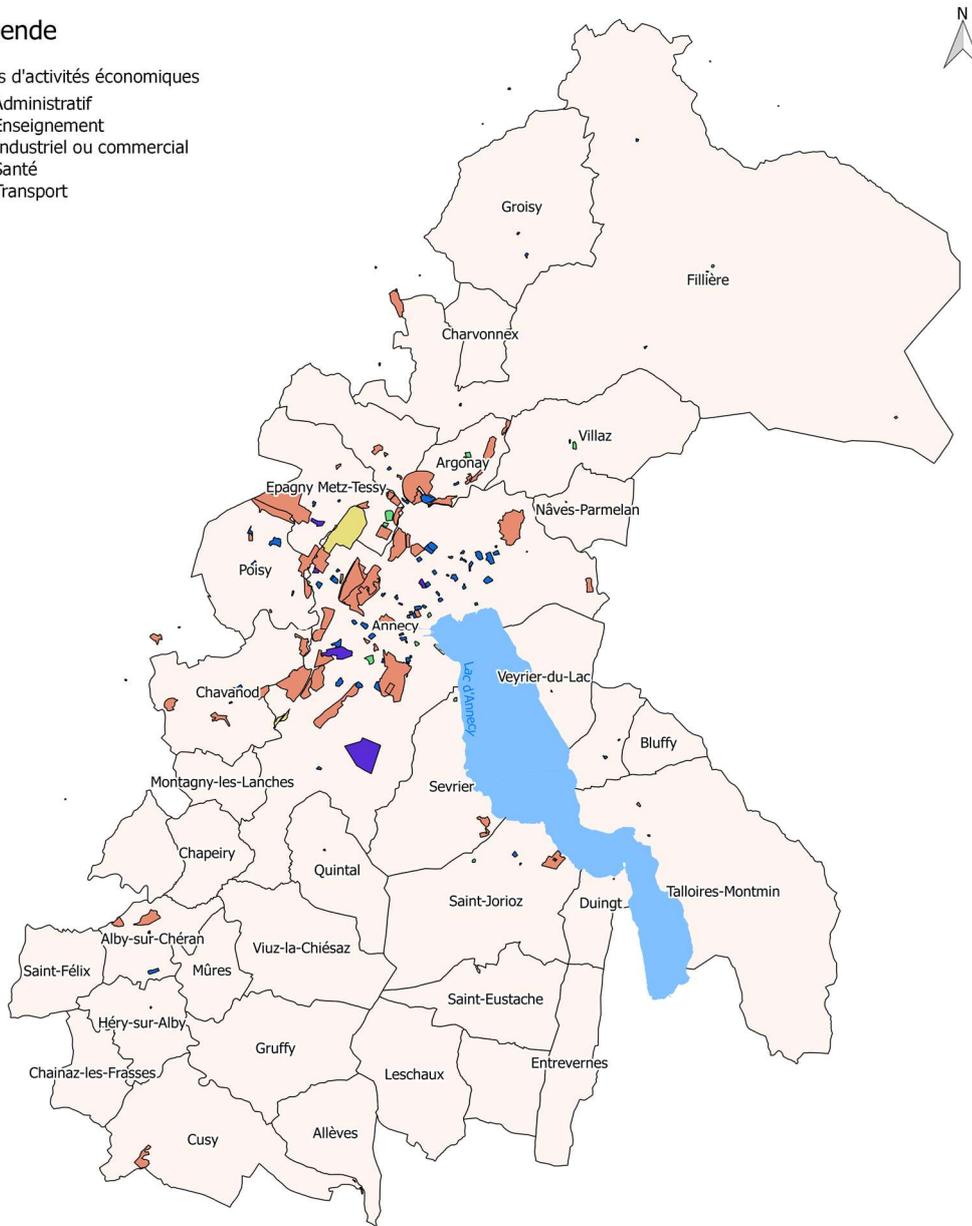
Comme le montre la carte ci-après, les secteurs d'activité économique sont principalement regroupés au centre de la communauté d'Agglomération, sur le périmètre de la commune nouvelle d'Anancy.

Zones d'activités économiques sur le Grand Anancy

Légende

Zones d'activités économiques

- Administratif
- Enseignement
- Industriel ou commercial
- Santé
- Transport



 PLANAIR <small>Ingénieurs conseils en énergies et environnement</small>	 <small>Association pour le Développement de l'Environnement et de la Santé</small>	Auteur	Version	Date
		LH	V.1	21.02.2019

Sources : DDT74 / IGN

Figure 9 : Cartographie des zones d'activités économiques sur le Grand Anancy

3.4.1. Tertiaire

Selon l'INSEE, 85,5% des emplois appartiennent au secteur du tertiaire. Cette forte proportion de services sur le Grand Anecy s'explique par le fait qu'Anecy 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 maintenant et de communication.

3.4.2. Pôles industriels et commerciaux

La filière industrielle représente près de 14% de l'emploi du Grand Anecy. Parmi ces industries, les filières d'excellence représentent :

- 1 900 salariés pour la filière des Sports Outdoor, uniquement sur la commune d'Anecy
- 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.

3.4.3. Tourisme

Le Grand Anecy 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, et selon l'Office du tourisme, plus de 3 000 000 de 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'Anecy.

Le territoire accueille plusieurs sites et activités touristiques, comme le Château d'Anecy (113 417 entrées en 2015), les croisières commentées sur le lac d'Anecy (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

4. ANALYSE GLOBALE

En 2015, ce sont 5 671 tonnes de polluants atmosphériques qui ont été émises sur le Grand Anncy, composées de NO_x (40%), COV_{NM}² (34%), PM₁₀ (9%), PM_{2,5} (8%), NH₃ (6,5%) et de SO₂ (2,5%).

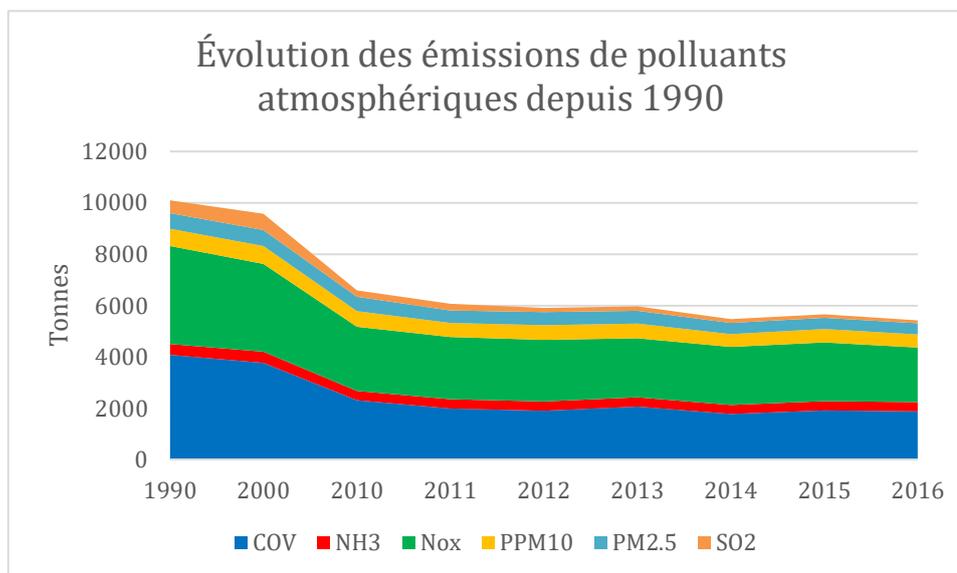


Figure 10 : Évolution des émissions de polluants atmosphérique sur le Grand Anncy, de 1990 à 2016 (Source : ATMO)

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 Anncy sont en baisse depuis 1990, principalement issue des diminutions de COV_{NM}, NO_x et SO₂. 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_{NM}, PM₁₀ et PM_{2,5}. 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_{NM}.

Le trafic routier est le 2^{ème} contributeur aux émissions de polluants sur le Grand Anncy. 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.

² 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_{NM}.

De façon générale sur le territoire du Grand Anecy, le **secteur agricole** contribue assez peu aux émissions totales de ces polluants, avec cependant un monopole des émissions d’ammoniac (95%).

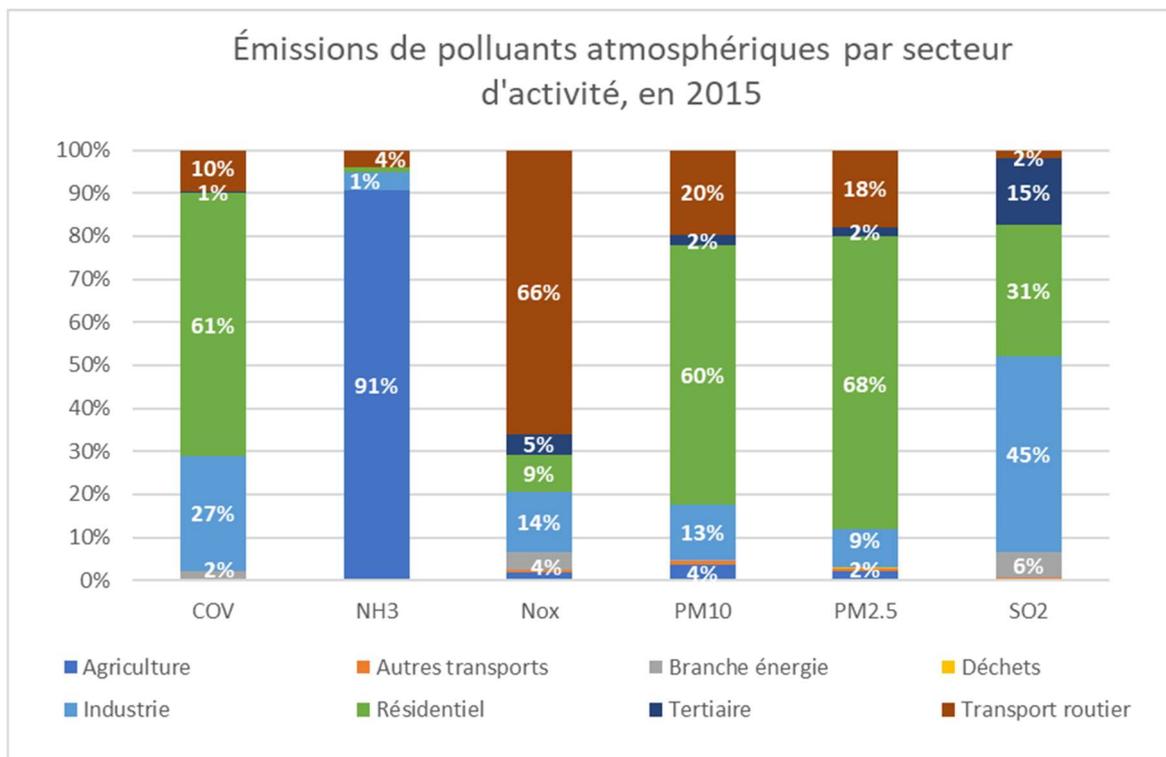


Figure 11 : Émissions 2015 des polluants atmosphériques sur le Grand Anecy (Source : ATMO)

5. APPROCHE PAR POLLUANT

5.1. Les oxydes d’azote (NO_x)

La famille des oxydes d’azote (NO_x) est constituée du dioxyde d’azote (NO₂) et du monoxyde d’azote (NO). Ils sont formés par différents mécanismes, généralement pendant une combustion à très haute température.

À noter la grande disparité entre les communes, mettant en évidence les communes traversées par l’autoroute (voir la figure ci-dessous). En effet, les NO_x sont émis sur le territoire par le transport routier (70% des émissions provenant de la combustion du carburant et principalement du diesel) et principalement en provenance de l’autoroute. Sur le territoire, 2 000 habitants sont exposés au dépassement réglementaire de la valeur limite annuelle.

Les oxydes d’azote impactent la santé, leur caractère irritant provoque des difficultés respiratoires et accroît les maladies des voies respiratoires chez l’humain.

De même que pour les COV_{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.

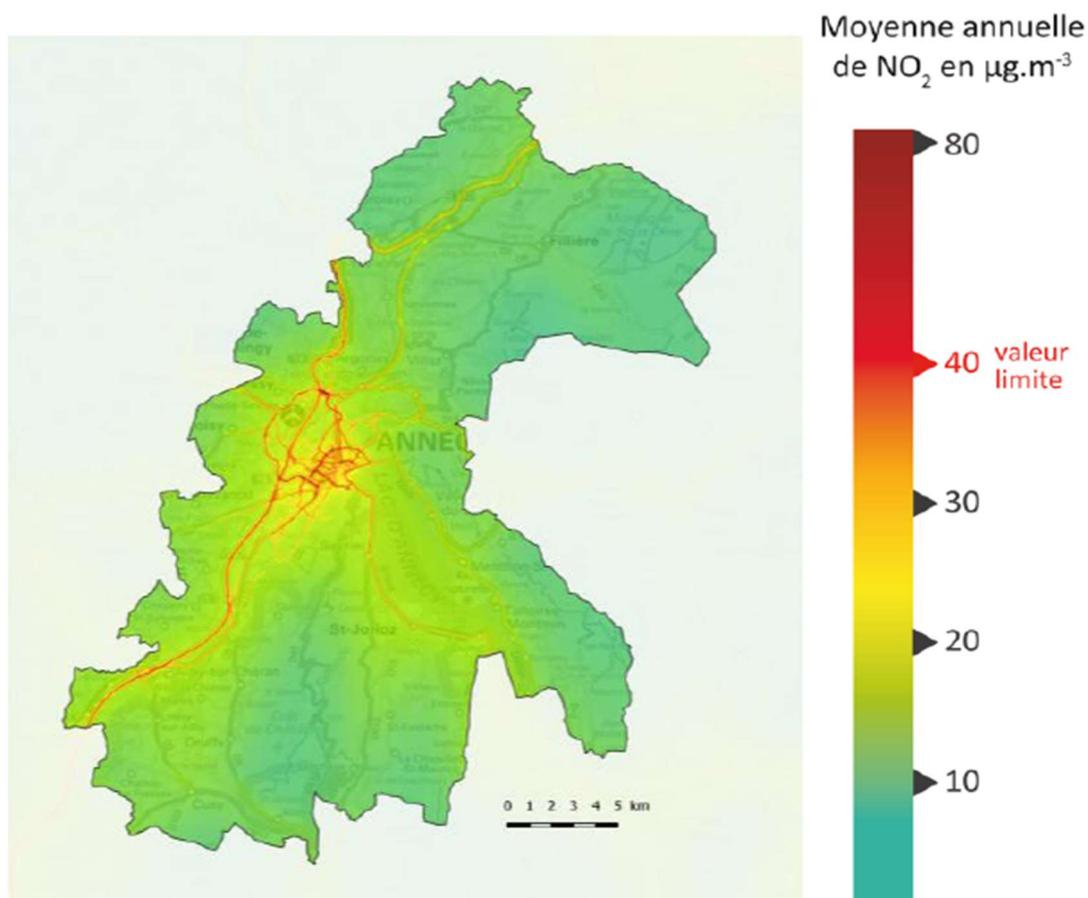


Figure 12 : Concentrations de NO₂ sur le Grand Anecy, en 2017 (Source : ATMO)

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.

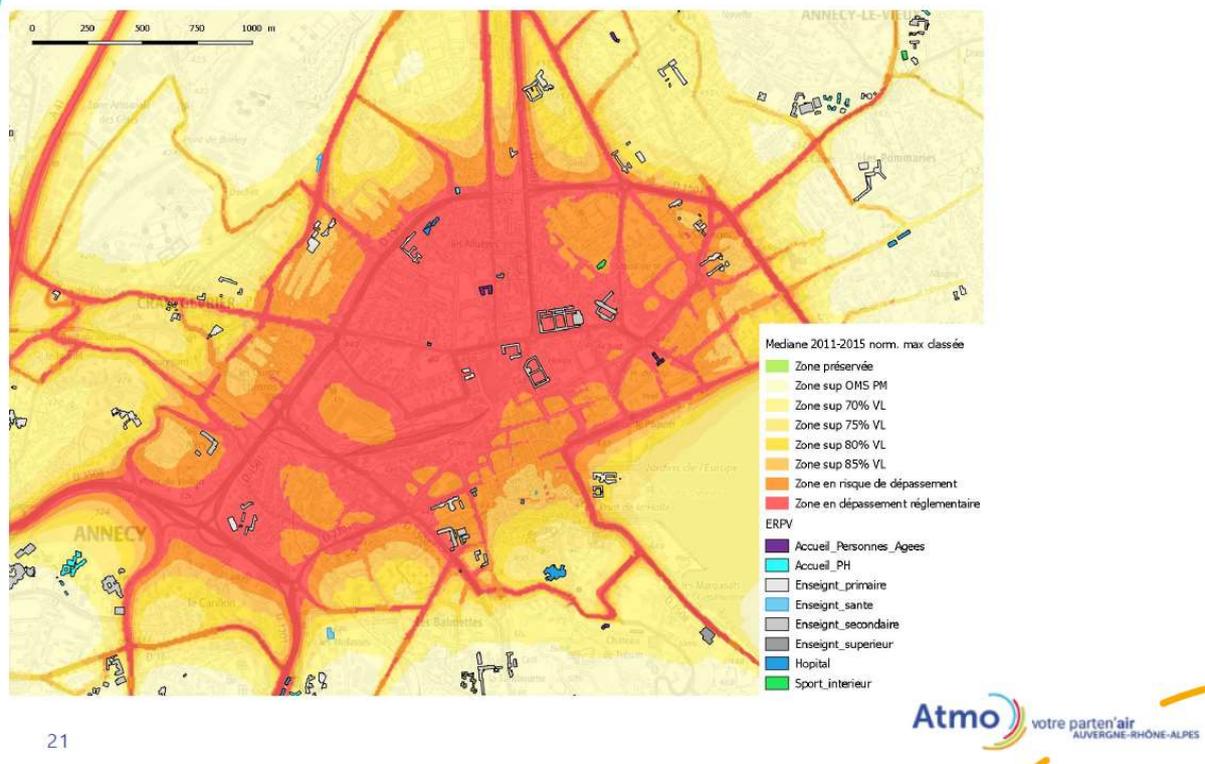
NO2 : Moyenne annuelle 2017



16

Figure 13 : Concentrations de NO₂ sur le cœur d'agglomération, en 2017 (Source : ATMO)

Synthèse exposition



21

Figure 14 : Synthèse de l'exposition au NO₂ sur le cœur d'agglomération (Source : ATMO)

5.2. Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COV_{NM})

La famille des **Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COV_{NM})** 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_{NM} regroupe entre autres les solvants, hydrocarbures aromatiques polycycliques (par exemple, le benzène), alcools, esters, ou composés chlorés.

Les émissions de COV_{NM} 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_{NM} 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_{NM} sont multiples : combustions, évaporation de solvants et de carburants.

La présence de COV_{NM} 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

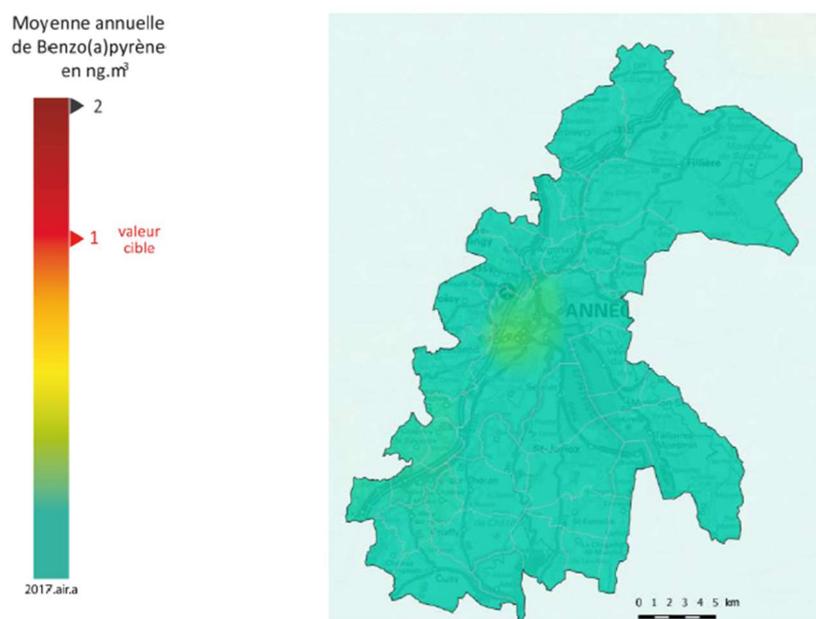


Figure 15 : Concentration de Benzo(a)pyrène sur le Grand Anecy, en 2017 (Source : ATM0)

la capacité respiratoire, mais d'autres organes sont affectés et peuvent même être intoxiqués par certains composés. **Les COV_{NM} ont également des effets sur l'environnement, notamment par leur participation à la formation d'ozone : ils réagissent avec des oxydes d'azote (NO_x) sous la présence de rayonnements solaires, pour former de l'ozone (O₃), lui-même nuisible au milieu naturel et pour l'être humain (cf. ci-dessous sur l'ozone).**

Concernant les concentrations des COV_{NM} sur le territoire, celles-ci sont très satisfaisantes et largement en deçà des valeurs cibles.

5.1. 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 µm et 2,5 µm sont particulièrement surveillées en tant que polluants atmosphériques dans les PCAET. Il s'agit de poussières présentes dans l'air, de

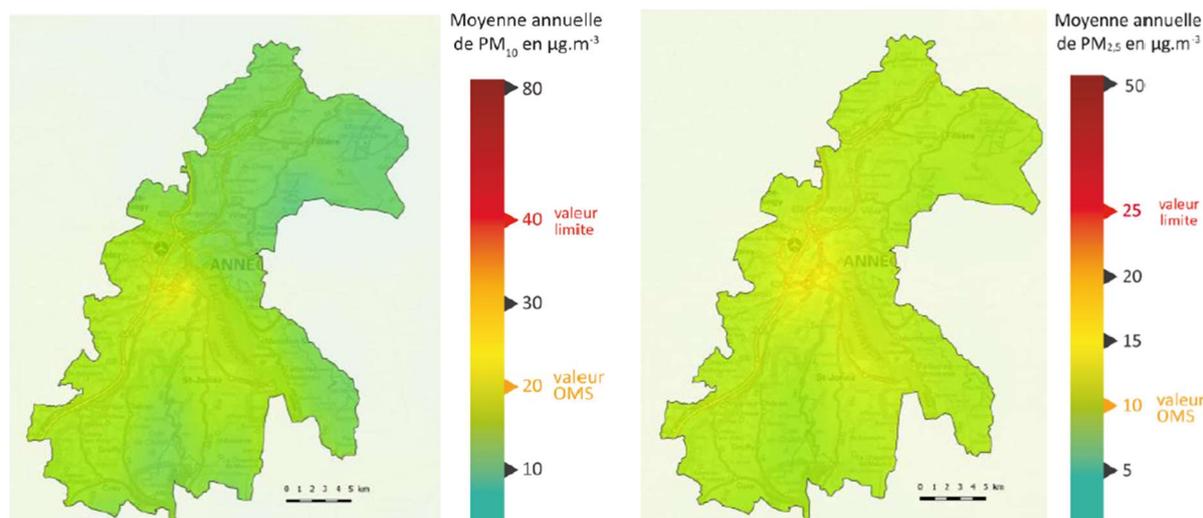


Figure 16 : Concentration en particules fines, PM₁₀ à gauche et PM_{2,5} à droite, sur le Grand Anecy, en 2017 (Source : ATMO)

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 PM₁₀ et 2,5, l'ensemble des habitants du territoire pour les PM_{2,5} et 30% de la population pour les PM₁₀ 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 PM₁₀ et 443 tonnes pour les PM_{2,5}. 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.

5.2. Ammoniac (NH₃)

L'**ammoniaque** (NH₃), 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.

5.3. Dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre (SO₂), 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)³.

Le territoire a émis 138 tonnes de SO₂ 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).

5.4. Ozone (O₃)

L'ozone est le produit de réactions chimiques complexes entre les NO_x 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'AOT⁴ 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).

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.

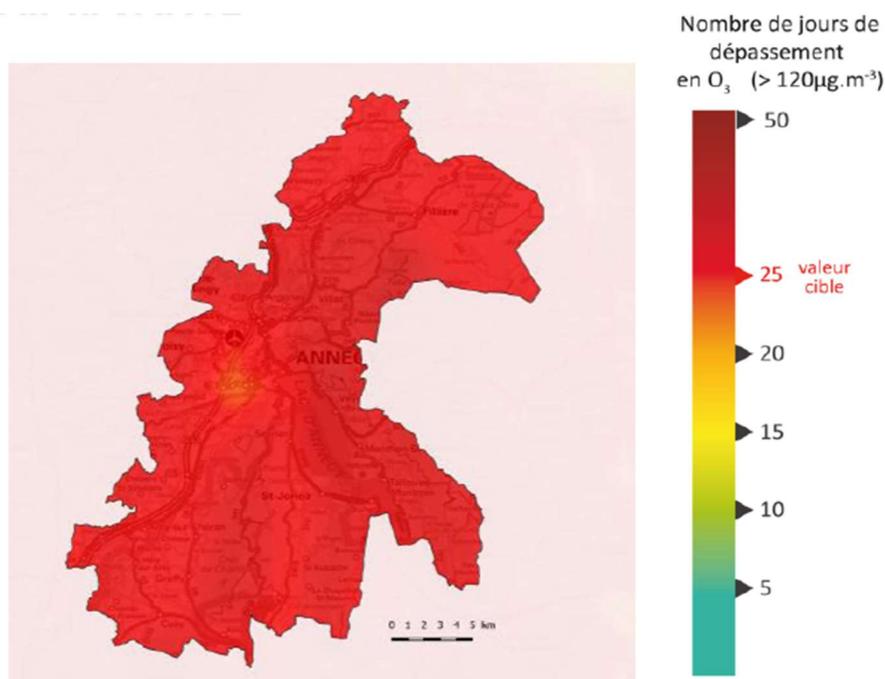


Figure 17 : Nombre de jours de dépassement des seuils de concentration d'ozone en 2017 sur le Grand Anecy. (Source : ATMO)

³Statistiques du ministère de la transition écologique et solidaire

⁴ AOT 40 (Accumulated Exposure Over Threshold 40) : somme de la différence entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ sur les valeurs horaires mesurées quotidiennement entre 8h et 20h (heures locales) pour la période allant du 1^{er} mai au 31 juillet.

Pour ce qui est de la végétation, 88 km² du Grand Anecy sont exposés à des dépassements importants des seuils de concentration :

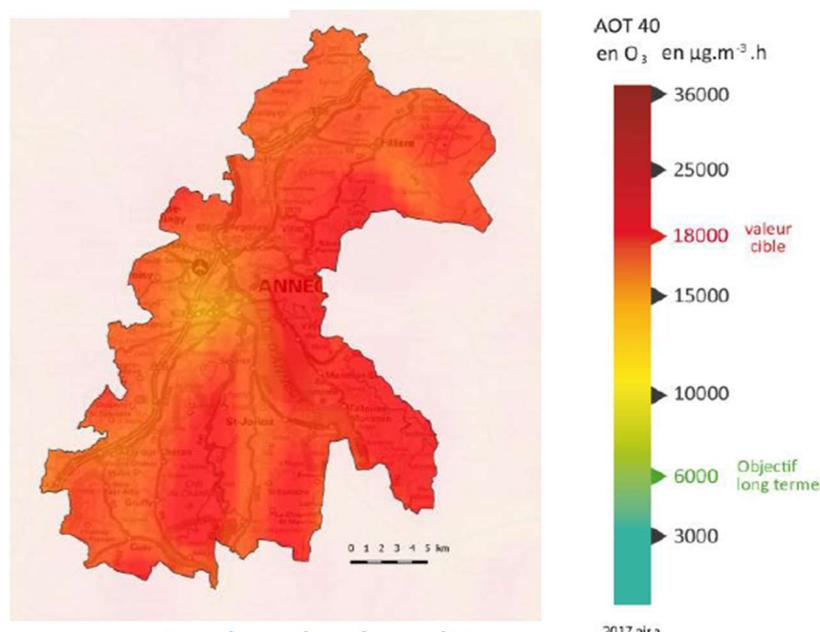


Figure 18 : AOT 40 des dépassements de seuil de concentration d'ozone pour la végétation, en 2017 (Source : ATMO)

LES POINTS ESSENTIELS – QUALITE DE L'AIR

Les principaux polluants émis sur le territoire sont les COV_{NM} et les NO_x.

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_x 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_x et COV_{NM}. L'ozone (polluant secondaire) 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_x et de particules PM₁₀ sur le territoire, les efforts devront se porter sur ce secteur d'activité.

En ce qui concerne les particules fines et les COV_{NM}, le secteur du résidentiel est le principal émetteur.

Le secteur agricole est le premier émetteur de NH₃ 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 ANNEY

6. 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.

6.1. 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.

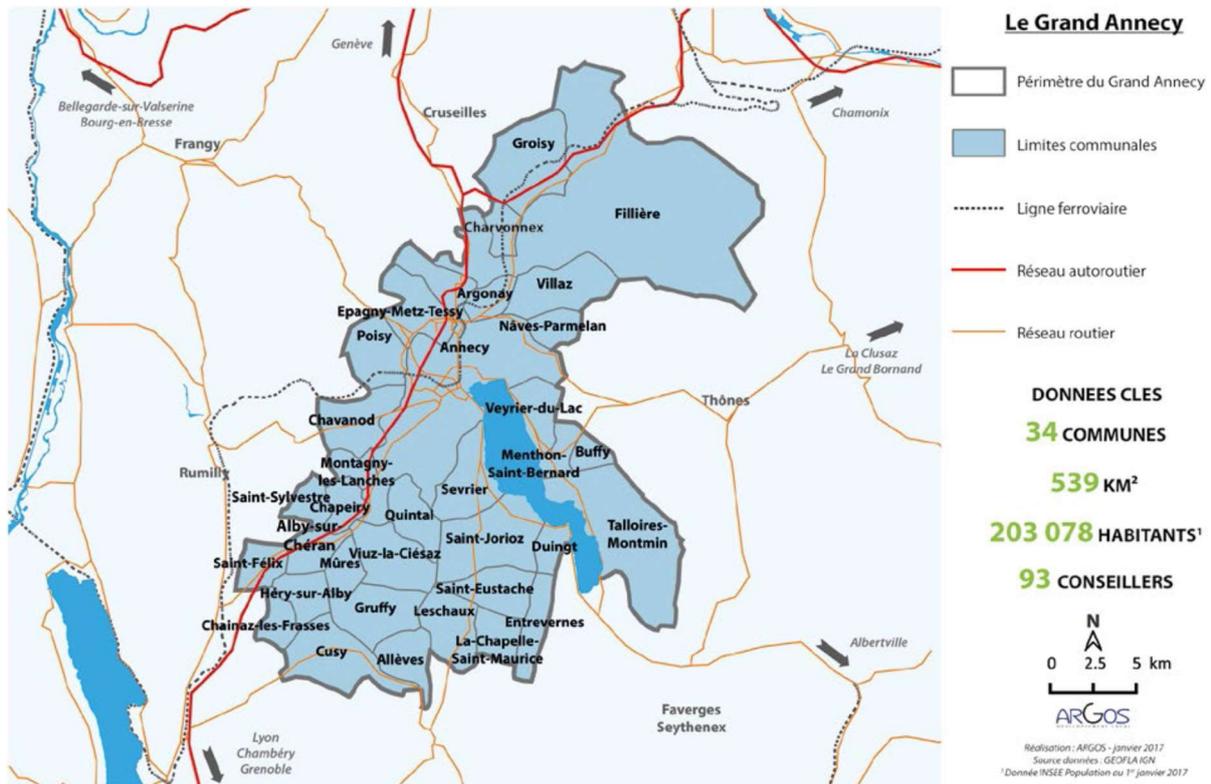
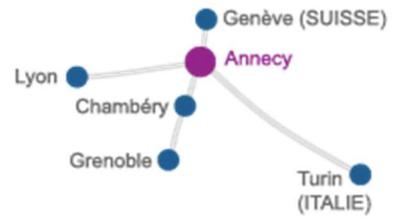


Figure 19 : Principaux axes de transport sur le territoire du Grand Anancy (source : Atlas Regards sur le Grand Anancy)

Le stationnement en centre-ville d'Anancy 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, mises en place avec le Syane (Syndicat des énergies et d'aménagement du numérique) dont un certain nombre autour de la gare, pôle d'échanges multimodal.

6.2. Réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire dessert la commune nouvelle d'Annecy sur deux sites (une première gare dans le centre et une deuxième située sur l'ancienne commune de Pringy), et la gare 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.

6.3. 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.

6.4. 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.

6.5. 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 « Véloney ».



Figure 20 : Plan vélo de la commune d'Anancy (Source : Office de tourisme de l'agglomération d'Anancy)

7. LE PARC DE VEHICULES

7.1. Equipement des ménages

Le taux de motorisation moyen des ménages du Grand Anancy 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 Anancy (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'Anancy et descend sous 1 véhicule par ménage dans la vieille ville d'Anancy.

On compte ainsi 10 496 ménages, soit 12.1% des ménages, ne disposant pas de voiture sur le territoire.

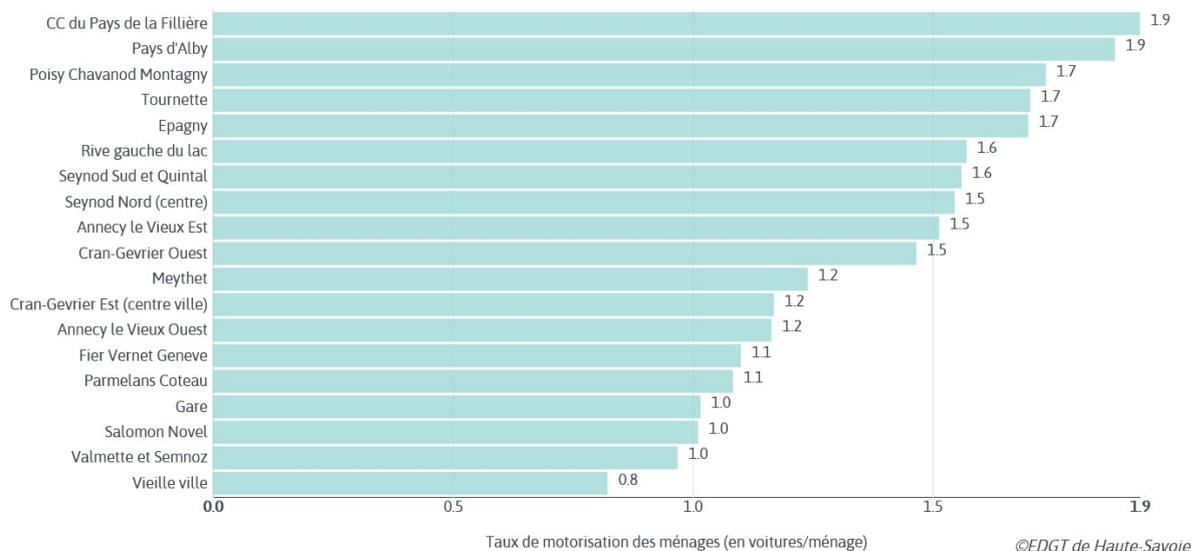


Figure 22 : Taux de motorisation moyen des ménages du Grand Anancy par secteur (Source : EGTD de Haute-Savoie)

7.2. 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.

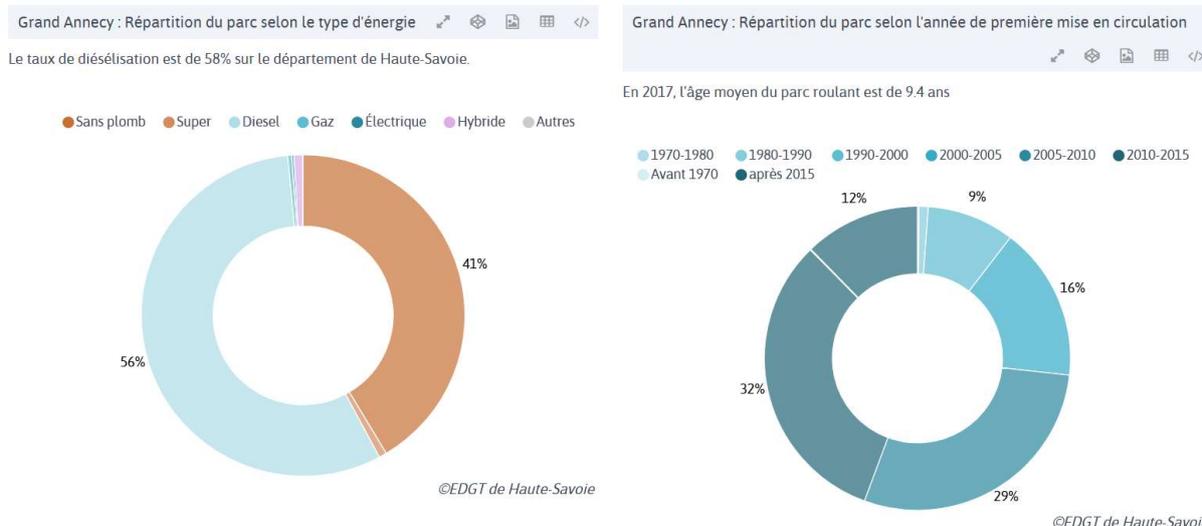


Figure 23 : Caractéristiques du parc automobile sur le Grand Anancy (Source : EGTD de Haute-Savoie)

8. LES DEPLACEMENTS SUR LE GRAND ANANCY

Le Grand Anancy 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 Anancy. 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).

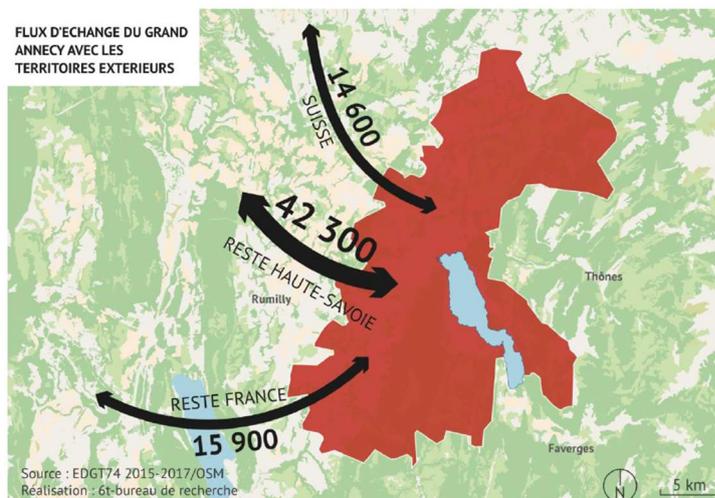


Figure 24 : Flux d'échange entre le Grand Anancy et les territoires alentours (Source : EDGT Haute-Savoie)

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 Anecy.

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

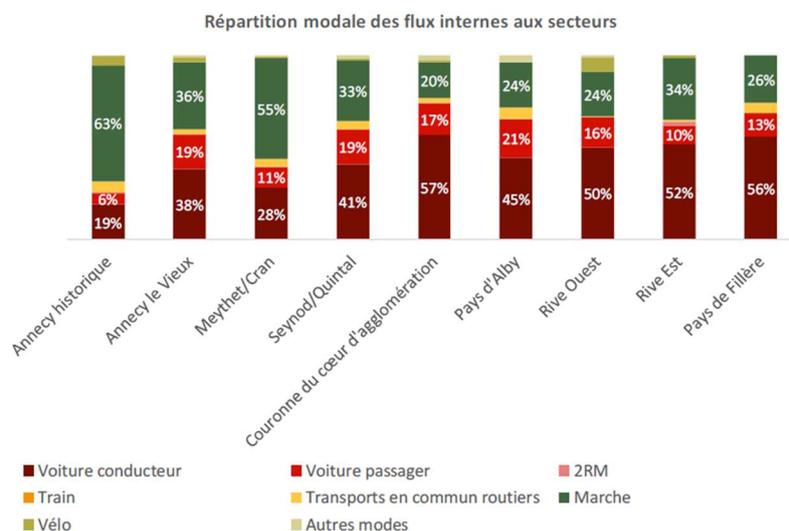


Figure 25 : Répartition modale des flux internes aux secteurs. (Source : EDGT Haute-Savoie)

8.1. 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.

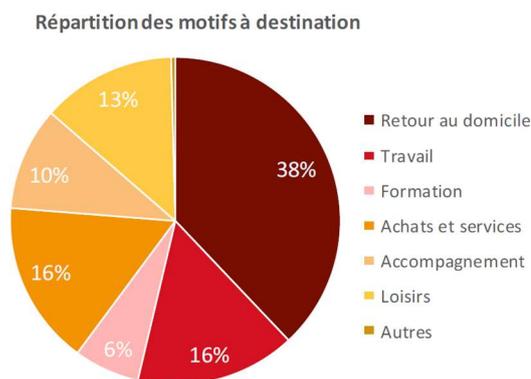


Figure 26 : Répartition des motifs à destination (Source : EDGT74)

Répartition des motifs à destination selon l'occupation principale

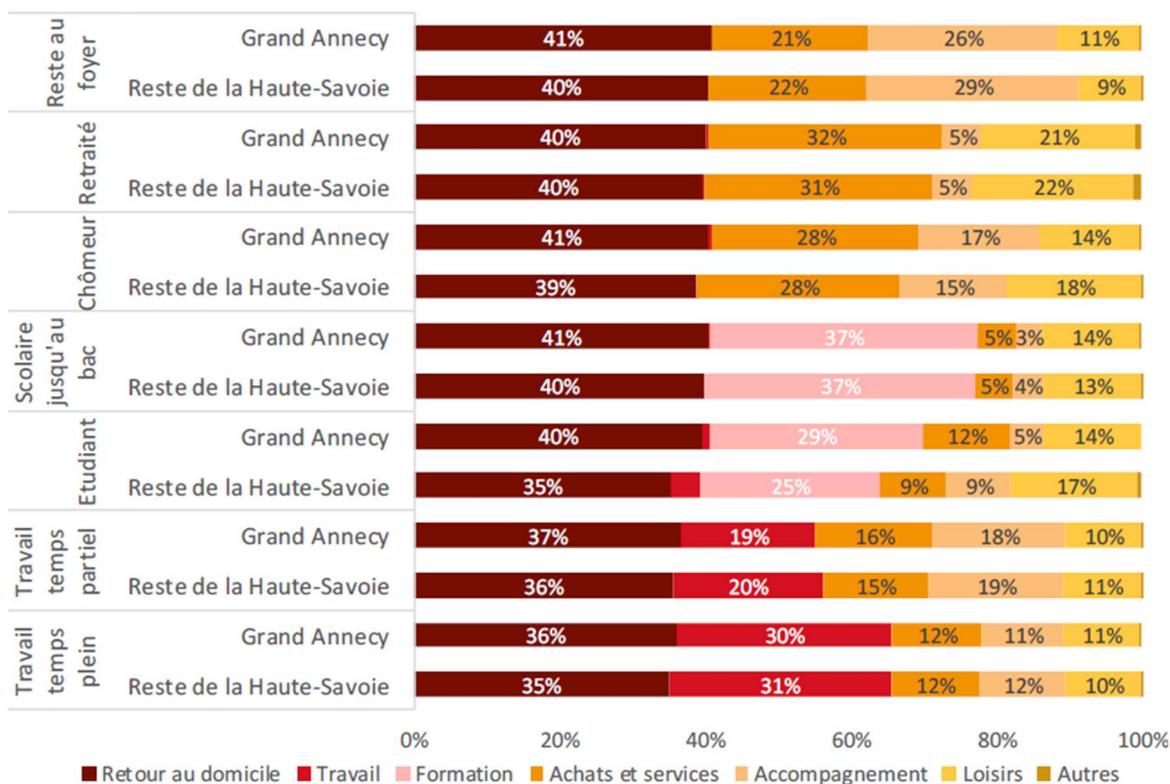


Figure 27 : Répartition des motifs à destination selon l'occupation principale (Source : EDGT Haute-Savoie)

8.2. 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 Ancecy. Les principaux enseignements de cette enquête sont synthétisés ci-après.

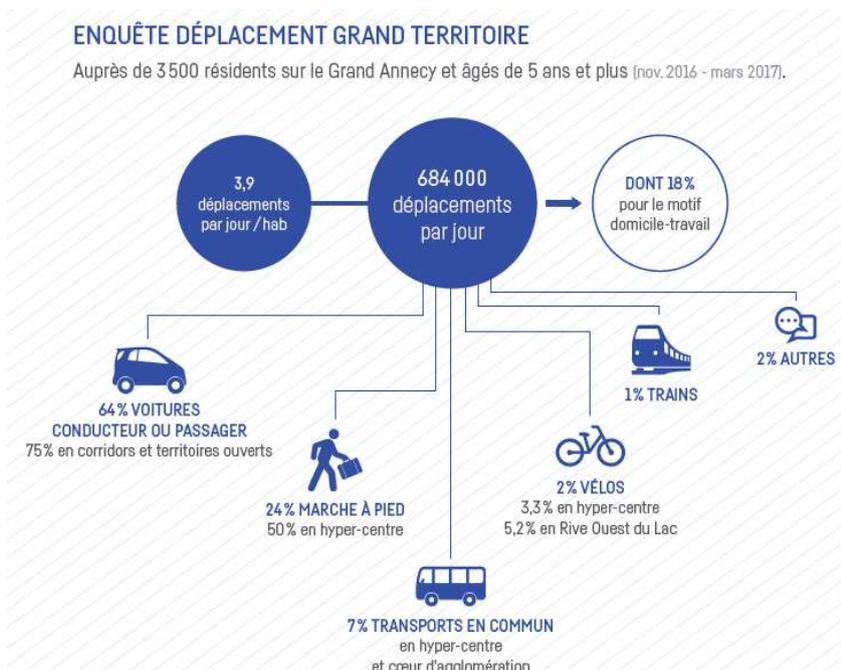


Figure 28 : Principaux résultats issus de l'Enquête Déplacement Grand Territoire pour le Grand Ancecy (source : PDU)

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.

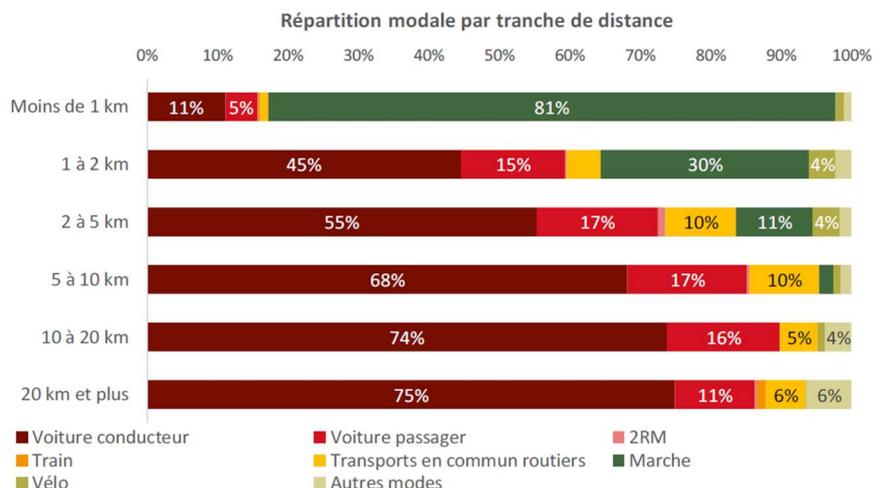


Figure 29 : Répartition par tranche de distance, pour les résidents du Grand Anecy (Source : EDGT Haute-Savoie)

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.

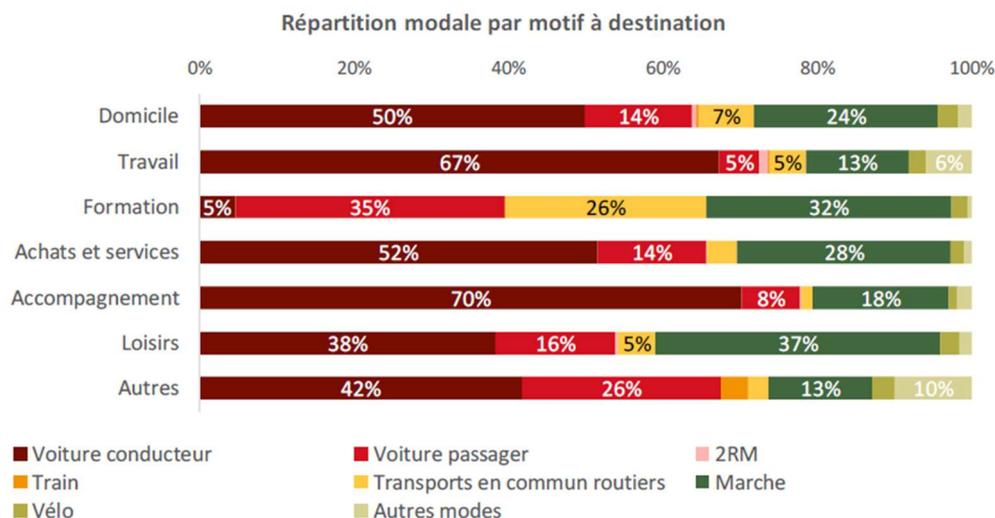


Figure 30 : Répartition modale par motif à destination. (Source : EDGT Haute-Savoie)

8.3. 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 Anancy montre ainsi que plus de 80% de ces trajets au départ du territoire du Grand Anancy ont pour destination une commune du Grand Anancy. 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 Anancy)

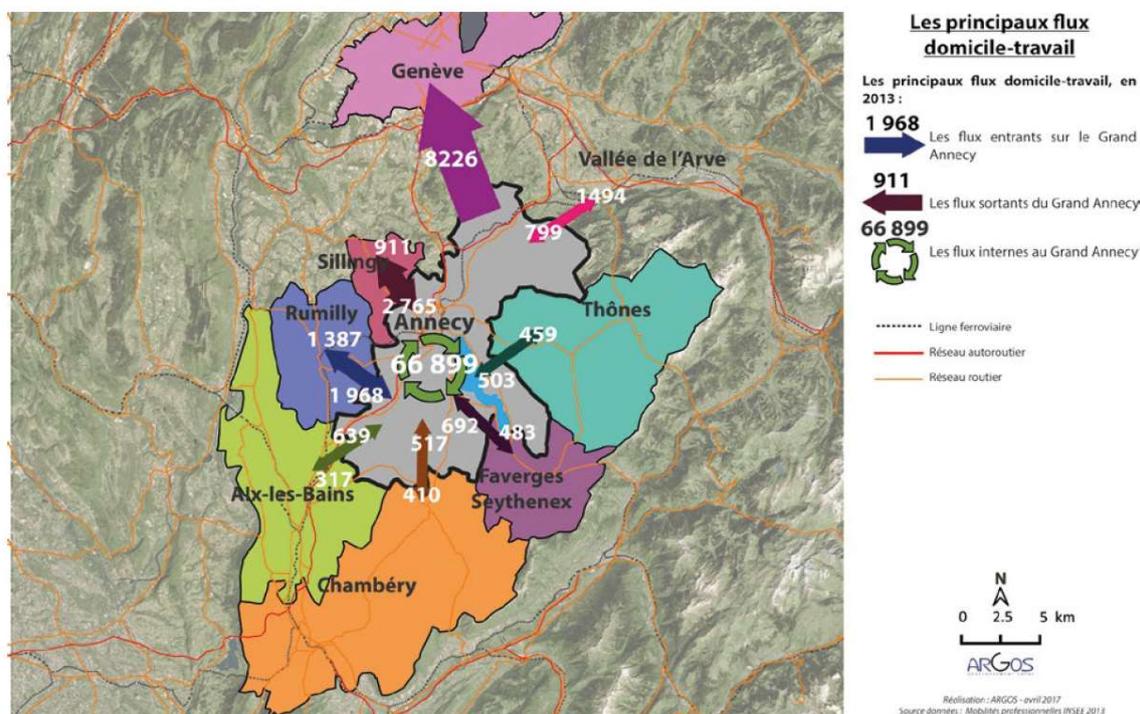


Figure 32 : Principaux flux domicile-travail (Source : Atlas Regards sur le Grand Anancy)

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.

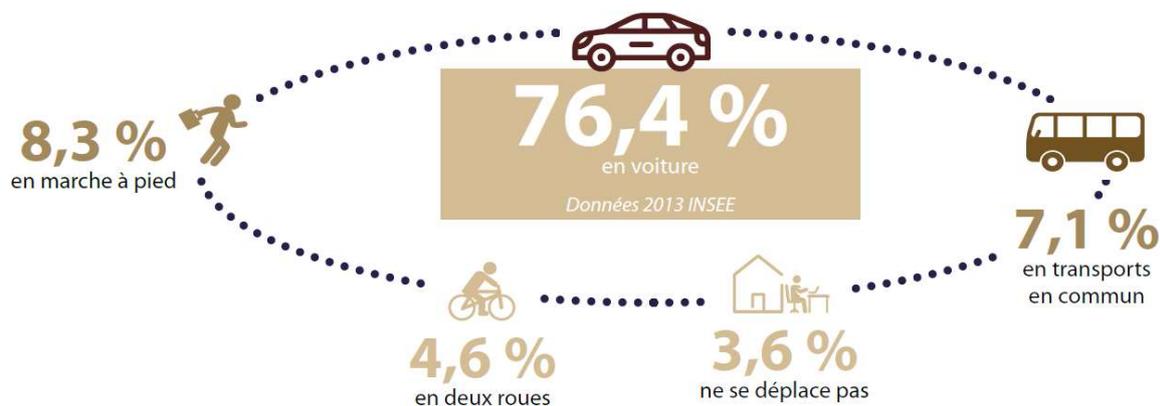


Figure 33 : Répartition modale des déplacements domicile-travail. (Source : Atlas Regards sur le Grand Anancy)

8.4. 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 Anancy)

Plus globalement, l'ensemble des axes routiers à proximité de la ville d'Anancy (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.

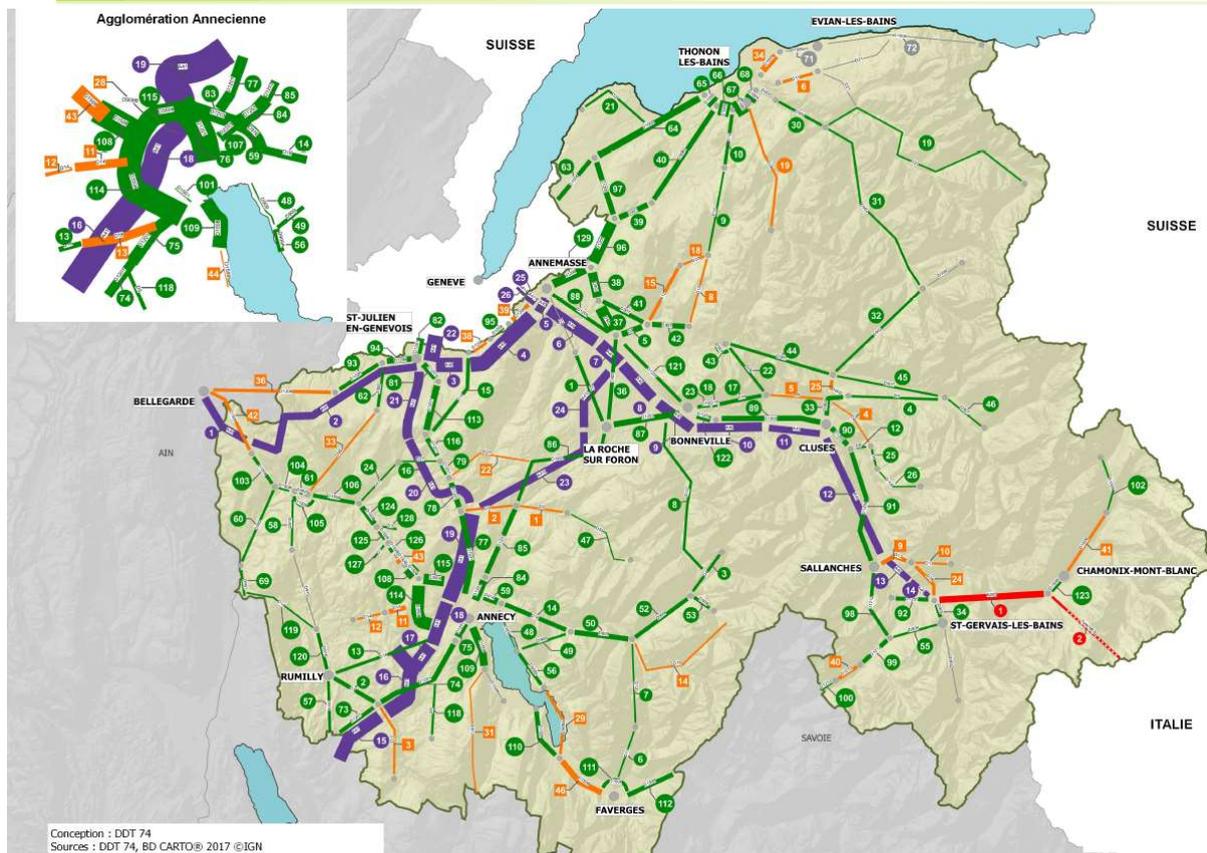


Figure 35 : Trafic Moyen Journalier Annuel sur les axes routiers de Haute-Savoie en 2017 (Source : Préfecture de Haute-Savoie)

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 Anancy, 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.

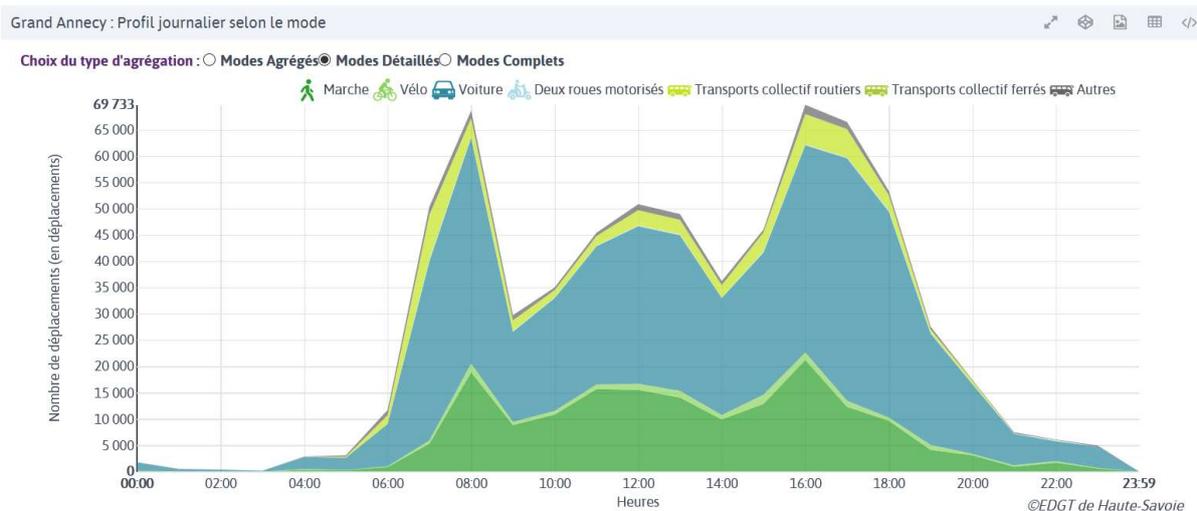


Figure 36 : Répartition horaire des déplacements par mode sur le Grand Anancy (Source : EDGT Haute-Savoie)

PARTIE 4 : LA STRATEGIE D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR ET LE PLAN D'ACTION ASSOCIE

9. LE SCENARIO DE TRANSITION DU GRAND ANECY

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 Anecy s'est déroulée de décembre 2018 à février 2020.

9.1. Objectifs neutralité carbone et TEPOS en 2050

Le Grand Anecy 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 Anecy 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, PDU...) et du projet de territoire ont enfin été intégrés pour finaliser le scénario et assurer la cohérence globale de la démarche de transition.

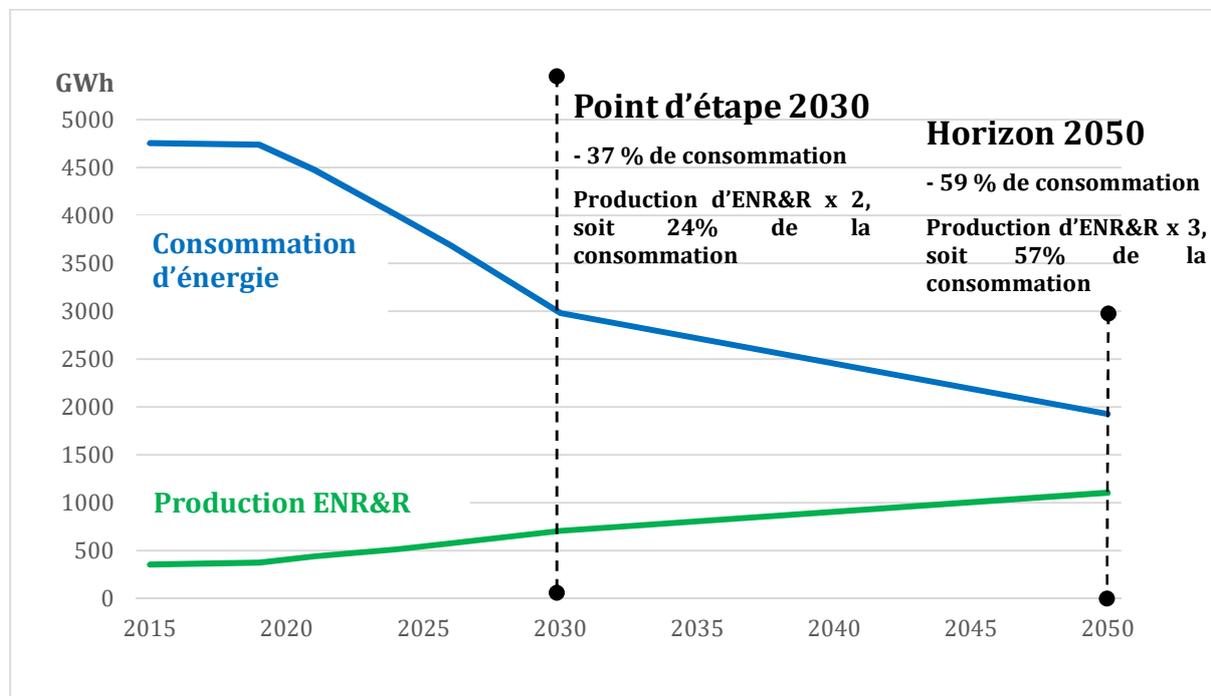


Figure 37 : Scénario énergétique du PCAET

L'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 du Grand Anecy 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.

9.2. 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.

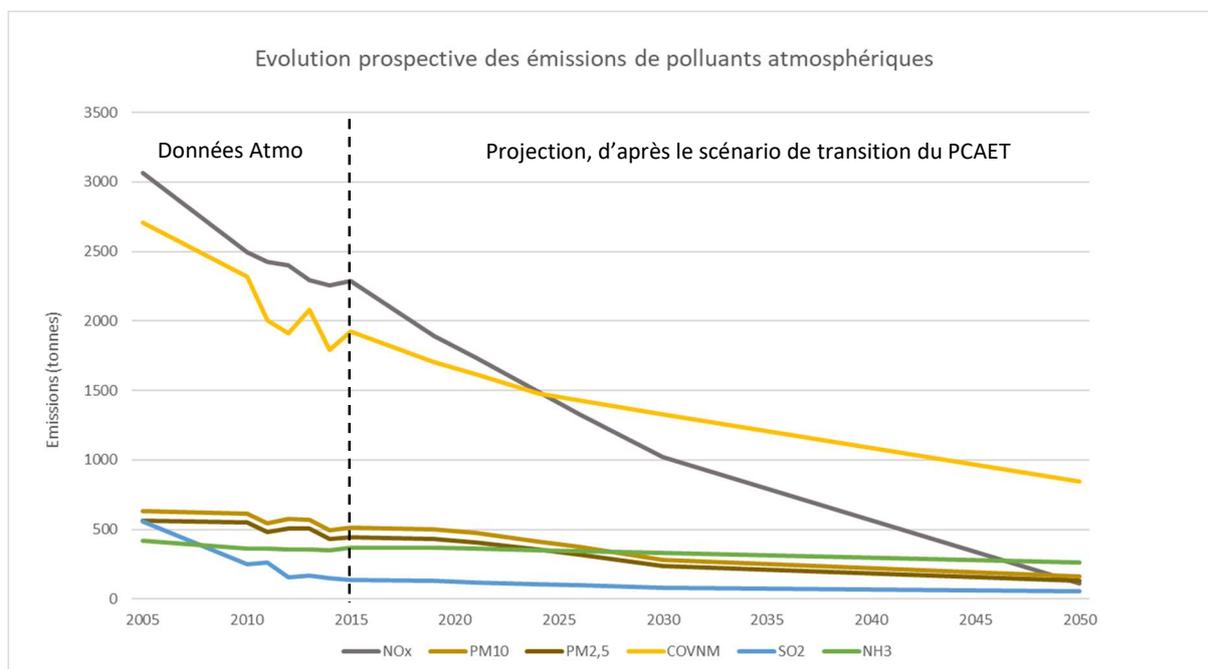


Figure 38 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques

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 PRÉPA⁵. A noter que les PM10 ne sont pas comprises dans les objectifs européens et nationaux.

Polluant	Scénario PCAET 2030/2005	Objectif européen 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

⁵ <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politiques-publiques-reduire-pollution-lair>

10. 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.

19 actions ont ainsi un effet positif sur la qualité de l'air et 13 ont un effet très positif. Les fiches actions correspondant à ces 8 actions sont présentées dans le plan d'actions du PCAET sous la même numérotation et le même intitulé.

Axes stratégiques	Orientations stratégiques	N°	Intitulé des actions
1. Mobiliser l'ensemble des acteurs et les citoyens autour du Plan Climat	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 Anecy
		9	Gérer le patrimoine bâti du Grand Anecy 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 Anecy
		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
2. Maîtriser nos consommations d'énergie	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 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	
	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
3. Valoriser les ressources du territoire	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 Anancy
		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
4. Mettre en place une stratégie opérationnelle d'adaptation au changement climatique	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

11. FIGURES

Figure 1 : Périmètre de l'étude (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	7
Figure 2 : Les espaces naturels sur le Grand Anecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	8
Figure 3 : Relief sur le territoire du Grand Anecy -----	9
Figure 4 : Localisation d'Anecy au cœur des agglomérations voisines (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	10
Figure 5 : Occupation du sol sur le Grand Anecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	11
Figure 6 : Démographie du Grand Anecy (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	11
Figure 7 : Localisation des établissements recevant du public sensible à la pollution atmosphérique (Source : PLQA du Grand Anecy) -----	12
Figure 8 : Répartition des établissements marchands et salariés selon le secteur d'activités, hors agriculture (Source ; Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	13
Figure 9 : Cartographie des zones d'activités économiques sur le Grand Anecy -----	14
Figure 10 : Évolution des émissions de polluants atmosphérique sur le Grand Anecy, de 1990 à 2016 (Source : ATMO) -----	16
Figure 11 : Émissions 2015 des polluants atmosphériques sur le Grand Anecy (Source : ATMO) -----	17
Figure 12 : Concentrations de NO ₂ sur le Grand Anecy, en 2017 (Source : ATMO) -----	18
Figure 13 : Concentrations de NO ₂ sur le cœur d'agglomération, en 2017 (Source : ATMO) -----	19
Figure 14 : Synthèse de l'exposition au NO ₂ sur le cœur d'agglomération (Source : ATMO) -----	19
Figure 15 : Concentration de Benzo(a)pyrène sur le Grand Anecy, en 2017 (Source : ATMO) -----	20
Figure 16 : Concentration en particules fines, PM ₁₀ à gauche et PM _{2,5} à droite, sur le Grand Anecy, en 2017 (Source : ATMO) -----	21
Figure 17 : Nombre de jours de dépassement des seuils de concentration d'ozone en 2017 sur le Grand Anecy. (Source : ATMO) -----	22
Figure 18 : AOT 40 des dépassements de seuil de concentration d'ozone pour la végétation, en 2017 (Source : ATMO) -----	23
Figure 19 : Principaux axes de transport sur le territoire du Grand Anecy (source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	25
Figure 20 : Plan vélo de la commune d'Anecy (Source : Office de tourisme de l'agglomération d'Anecy) ---	28
Figure 21 : Taux de motorisation moyen des ménages du Grand Anecy (Source : EGTD de Haute-Savoie) --	29
Figure 22 : Taux de motorisation moyen des ménages du Grand Anecy par secteur (Source : EGTD de Haute-Savoie) -----	29
Figure 23 : Caractéristiques du parc automobile sur le Grand Anecy (Source : EGTD de Haute-Savoie) -----	30
Figure 24 : Flux d'échange entre le Grand Anecy et les territoires alentours (Source : EDGT Haute-Savoie)	30
Figure 25 : Répartition modale des flux internes aux secteurs. (Source : EDGT Haute-Savoie) -----	31
Figure 26 : Répartition des motifs à destination (Source : EDGT74) -----	31
Figure 27 : Répartition des motifs à destination selon l'occupation principale (Source : EDGT Haute-Savoie) -----	32
Figure 28 : Principaux résultats issus de l'Enquête Déplacement Grand Territoire pour le Grand Anecy (source : PDU) -----	32
Figure 29 : Répartition par tranche de distance, pour les résidents du Grand Anecy (Source : EDGT Haute-Savoie) -----	33
Figure 30 : Répartition modale par motif à destination. (Source : EDGT Haute-Savoie) -----	33
Figure 31 : Chiffres clés des trajets domicile-travail (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	34
Figure 32 : Principaux flux domicile-travail (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	34
Figure 33 : Répartition modale des déplacements domicile-travail. (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	35
Figure 34 : Chiffres clés des flux routiers (Source : Atlas Regards sur le Grand Anecy) -----	35
Figure 35 : Trafic Moyen Journalier Annuel sur les axes routiers de Haute-Savoie en 2017 (Source : Préfecture de Haute-Savoie) -----	36
Figure 36 : Répartition horaire des déplacements par mode sur le Grand Anecy (Source : EDGT Haute-Savoie) -----	36
Figure 37 : Scénario énergétique du PCAET -----	37
Figure 38 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques -----	38

<i>Figure 39 : Comparaison des réductions d'émissions de polluants atmosphériques et des objectifs européens</i>	39
<i>Figure 40 : Principaux polluants, origines et impacts (Source : Airparif)</i>	46

ANNEXE 1 : PRINCIPAUX POLLUANTS, ORIGINES ET IMPACTS

		LES PRINCIPAUX POLLUANTS		
		Origine		
<p>Polluants</p> <p>OXYDES D'AZOTE (NOx) (NOx = NO + NO₂)</p> <p>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) ET COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)</p> <p>OZONE (O₃)</p> <p>PARTICULES ou poussières en suspension (PM)</p> <p>DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂)</p> <p>MONOXYDE DE CARBONE (CO)</p> <p>MÉTAUX LOUDS Plomb (Pb), mercure (Hg), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni)</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 (NO₂) qui est à 90% un polluant «secondaire».</p> <p>Combustions incomplètes, utilisation de solvants (peintures, colles) et de dégraissants, produits de nettoyage, remplissage de réservoirs automobiles, de citernes ...</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 principal indicateur de l'intensité de la pollution photochimique.</p> <p>Combustions industrielles ou domestiques, transport routier diesel, origine naturelle (volcanisme, érosion...) Classées en fonction de leur taille : <ul style="list-style-type: none"> ● PM10 : particules de diamètre inférieur à 10 µm (retenues au nez et des voies aériennes supérieures) ● PM2.5 : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (pénétrant profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires) </p> <p>Combustions de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole...) contenant du soufre. La nature émet aussi des produits soufrés (volcans).</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>Provenant de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères mais aussi de certains procédés industriels (production du cristal, métallurgie, fabrication de batteries électriques). Plomb : principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction totale de l'essence plombée (01/01/2000).</p>	<p>→ rôle de précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère, → contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols, → contribuent à la concentration de nitrates dans les sols.</p> <p>→ précurseurs dans la formation de l'ozone, → précurseurs d'autres sous-produits à caractère oxydant (PM, acide nitrique, aldéhydes...)</p> <p>→ perturbe la photosynthèse et conduit à une baisse de rendement des cultures (5 à 10% pour le blé en Ile-de-France, selon l'INRA), → nécroses sur les feuilles et les aiguilles d'arbres forestiers, → oxydation de matériaux (caoutchoucs, textiles...), → contribue à l'effet de serre.</p> <p>→ contribuent aux saissures des bâtiments et des monuments ; → coût du ravalement des bâtiments publics d'Ile-de-France 1,5 à 7 milliards de francs par an (Source IFRA Ile-de-France), → coût du nettoyage du Louvre en 1995 : de l'ordre de 30 millions de francs (Source IFRA Ile-de-France).</p> <p>→ contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols, → dégrade la pierre (cristaux de gypse et croûtes noires de micro particules cimentées).</p> <p>→ participe aux mécanismes de formation de l'ozone, → se transforme en gaz carbonique CO₂, et contribue ainsi à l'effet de serre.</p>	<p>→ NO₂ : 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>→ 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>→ Gaz irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux, → Associé à une augmentation de la mortalité au moment des épisodes de pollution (étude ERPUS/ORS Ile-de-France).</p> <p>→ Irritation et altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles, → Peuvent être combinaés à des substances toxiques voire cancérogènes comme les métaux lourds et des hydrocarbures, → Associés à une augmentation de la mortalité pour causes respiratoires ou cardiovasculaires (ERPUS/ORS Ile-de-France).</p> <p>→ Irritation des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).</p> <p>→ Intoxications à fortes températures 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>→ Secourulent dans l'organisme, effets toxiques à plus ou moins long terme, → Affectent le système nerveux, les fonctions rénales hépatiques, respiratoires ...</p>	
	AUTRES SOURCES DE NUISANCES			
	<p>POLLUENS</p> <p>Éléments reproducteurs produits par les organes mâles des plantes, se dispersent soit grâce aux insectes (roses, passerilles, marguerites, arbres fruitiers), soit par le vent (graminées, oselle, amouise, amouïse, cyprès, bouleau).</p>	<p>→ contamination des sols et des aliments, → s'accroissent dans les organismes vivants dont ils perturbent l'équilibre biologique.</p>	<p>→ Allergie saisonnière au pollen des arbres, plantes, herbacées et graminées (pollinose ou rhume des foies) : <ul style="list-style-type: none"> ● concerne 10 à 30% de la population, ● les pollens les plus allergisants sont : bouleau, aune, noisetier, palémar, olive, frêne, chène, graminées, plantain, amouïse, amouïse ... </p>	<p>→ Ne sont pas forcément liés au risque sanitaire, → Ne font pas partie des critères de toxicité.</p>
	<p>ODEURS</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>→ Mélange</p>	<p>→ Agriables ou désagréables (caractère subjectif), → Peuvent être une entrave au bien-être.</p>	<p>→ Ne sont pas forcément liés au risque sanitaire, → Ne font pas partie des critères de toxicité.</p>

Figure 40 : Principaux polluants, origines et impacts (Source : Airparif)