

# ETUDE RÉGLEMENTAIRE ZONE À FAIBLES ÉMISSIONS MOBILITÉ (ZFE-M)

AVRIL 2024



## Informations relatives au document

### INFORMATIONS GÉNÉRALES

**Auteur(s)** Thomas OBRY et Claire PERRAUX EGIS  
**Fonction** Chargé d'études et cheffe de projets  
**Volume du document**  
**Version** V2  
**Référence** EPT230044

### HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Vérfié par	Fonction
V1	02/04/2024	Dominique REYMOND	Directrice de mission
V2	08/04/2024	Dominique REYMOND	Directrice de mission

### DESTINATAIRES

**Nom**

---

Grand Anncy

## Sommaire

---

<b>1 RESUME NON TECHNIQUE.....</b>	<b>4</b>
1.1 Qu'est-ce qu'une ZFE-m ? .....	4
1.2 Quels objectifs pour les ZFE-m ? .....	5
1.3 Le contexte réglementaire .....	5
1.4 La ZFE-m du Grand Annecy.....	6
<b>2 CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>9</b>
2.1 La qualité de l'air, un enjeu de santé publique.....	9
2.2 Une amélioration globale de la qualité de l'air en France.....	11
2.3 Les mesures préalables mises en place par le Grand Annecy.....	13
2.4 La mobilité sur le territoire du Grand Annecy .....	17
2.5 Le contexte réglementaire actuel en matière de qualité de l'air et de ZFE-m .....	27
2.6 Méthode et calendrier de travail sur le Grand Annecy .....	29
<b>3 ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR .....</b>	<b>31</b>
3.1 Etat des lieux des émissions sur le territoire de l'agglomération.....	31
3.2 Concentrations annuelles et populations exposées sur le territoire .....	34
3.3 Mesures aux stations réglementaires .....	40
3.4 Indice ATMO pour l'année 2022 sur le Grand Annecy.....	42
<b>4 PRESENTATION DU SCENARIO RETENU POUR LE PROJET D'ARRETE ZFE-M .....</b>	<b>43</b>
4.1 Le périmètre de la ZFE-m et les conditions de circulation .....	43
4.2 Les dérogations pour certains véhicules .....	49
4.3 Les mesures d'accompagnement .....	50
<b>5 EVALUATION DU SCENARIO ZFE-M RETENU .....</b>	<b>53</b>
5.1 Modélisation trafic et qualité de l'air .....	53
5.2 Bénéfices environnementaux et sanitaires de la ZFE-m .....	56
5.3 Evaluation des impacts socio-économiques .....	61
<b>6 ANNEXE 1 : PROJET D'ARRETE .....</b>	<b>68</b>
<b>7 ANNEXE 2 : RAPPORT ATMO AURA ZFE-M GRAND ANNECY.....</b>	<b>69</b>

# 1 RESUME NON TECHNIQUE

## 1.1 Qu'est-ce qu'une ZFE-m ?

La Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m) est un outil réglementaire à la disposition des collectivités pour interdire la circulation des véhicules ne répondant pas à certains critères sur leurs émissions polluantes dans un périmètre défini. Afin d'être autorisés à circuler ou non dans la ZFE-m, les propriétaires doivent s'équiper d'une vignette Crit'Air. Chaque vignette correspond à une catégorie de véhicules plus au moins polluants. Elle tient compte :

- Du type de véhicules (VL, Poids Lourds etc.),
- De la norme Euro,
- De l'âge du véhicule,
- Du type de combustible (diesel, essence, ...).

Les vignettes Crit'Air distinguent les véhicules en six catégories différentes selon leur type de motorisation et leur date de première immatriculation.

**Classification des véhicules en application des articles L. 318-1 et R. 318-2 du code de la route**

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES A MOTEUR	VOITURES	VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS	POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR
	Véhicules électriques et hydrogène			
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables			

Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES A MOTEUR	DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO					
		VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR	
		Diesel	Essence	Diesel	Essence	Diesel	Essence
	<b>EURO 4</b> À partir du : 1 <sup>er</sup> janvier 2017 pour les motocycles 1 <sup>er</sup> janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	<b>EURO 5 et 6</b> À partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2011	-	<b>EURO 5 et 6</b> À partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2011	-	<b>EURO VI</b> À partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2014
	<b>EURO 3</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 2007 au : 31 décembre 2016 pour les motocycles 31 décembre 2017 pour les cyclomoteurs	<b>EURO 5 et 6</b> À partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2011	<b>EURO 4</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2010	<b>EURO 5 et 6</b> À partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2011	<b>EURO 4</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2010	<b>EURO VI</b> À partir du 1 <sup>er</sup> janvier 2014	<b>EURO V</b> du 1 <sup>er</sup> octobre 2009 au 31 décembre 2013
	<b>EURO 2</b> du 1 <sup>er</sup> juillet 2004 au 31 décembre 2006	<b>EURO 4</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2010	<b>EURO 2 et 3</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 1997 au 31 décembre 2005	<b>EURO 4</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2010	<b>EURO 2 et 3</b> du 1 <sup>er</sup> octobre 1997 au 31 décembre 2005	<b>EURO V</b> du 1 <sup>er</sup> octobre 2009 au 31 décembre 2013	<b>EURO III et IV</b> du 1 <sup>er</sup> octobre 2001 au 30 septembre 2009
	<b>Pas de norme 'tout type</b> du 1 <sup>er</sup> juin 2000 au 30 juin 2004	<b>EURO 3</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	<b>EURO 3</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 2001 au 31 décembre 2005	-	<b>EURO IV</b> du 1 <sup>er</sup> octobre 2006 au 30 septembre 2009	-
	-	<b>EURO 2</b> du 1 <sup>er</sup> janvier 1997 au 31 décembre 2000	-	<b>EURO 2</b> du 1 <sup>er</sup> octobre 1997 au 31 décembre 2000	-	<b>EURO III</b> du 1 <sup>er</sup> octobre 2001 au 30 septembre 2006	-
<b>Non classés</b>	<b>Pas de norme 'tout type</b> Jusqu'au 31 mai 2000	<b>EURO 1 et avant</b> Jusqu'au 31 décembre 1996	<b>EURO 1 et avant</b> Jusqu'au 31 décembre 1996	<b>EURO 1 et avant</b> Jusqu'au 30 septembre 1997	<b>EURO 1 et avant</b> Jusqu'au 30 septembre 1997	<b>EURO I, II et avant</b> Jusqu'au 30 septembre 2001	<b>EURO I, II et avant</b> Jusqu'au 30 septembre 2001

**FIGURE 1 : CLASSIFICATION CRIT'AIR DES VEHICULES**

## 1.2 Quels objectifs pour les ZFE-m ?

L'objectif premier des ZFE-m est d'améliorer de manière rapide et permanente la qualité de l'air, et ainsi de diminuer l'exposition des populations. Les ZFE-m doivent notamment permettre d'amplifier les politiques favorisant le report modal, et accélérer l'évolution du parc de véhicules en incitant les automobilistes à acquérir des véhicules moins polluants.

## 1.3 Le contexte réglementaire

La loi prévoit une mise en œuvre progressive ZFE-m, déterminées par les niveaux de qualité de l'air :

- La **loi d'orientation des mobilités** (LOM) prévoyait la mise en place de ZFE dans les agglomérations en dépassement des seuils de qualité de l'air. En 2019, lors de la publication de la loi, ce sont 11 agglomérations qui étaient concernées, avec une obligation de mise en œuvre avant le 31 décembre 2020 ;
- En 2021, la **loi Climat et Résilience** a prévu l'extension de l'obligation de mise en place de ZFE au 1er janvier 2025 à l'ensemble des agglomérations de plus de 150 000 habitants dont le Grand Annecy fait partie (42 agglomérations). Cette loi précise également que la ZFE-m doit couvrir la majeure partie de la population de l'établissement public, qui met à œuvre la ZFE-m (à savoir celui dont la population est la plus importante au sein de l'agglomération). Seules les agglomérations qui connaissent des dépassements réguliers des seuils réglementaires (listées dans la loi LOM) doivent respecter un calendrier de restrictions.

Début juillet 2023, un comité ministériel qualité de l'air en ville est venu apporter des ajustements compte tenu de l'évolution de la qualité de l'air et des difficultés de mise en œuvre sur certains territoires. Deux types de territoires sont définis, dont les noms seront désormais différents afin de mettre en évidence leur situation et le niveau de contrainte associé :

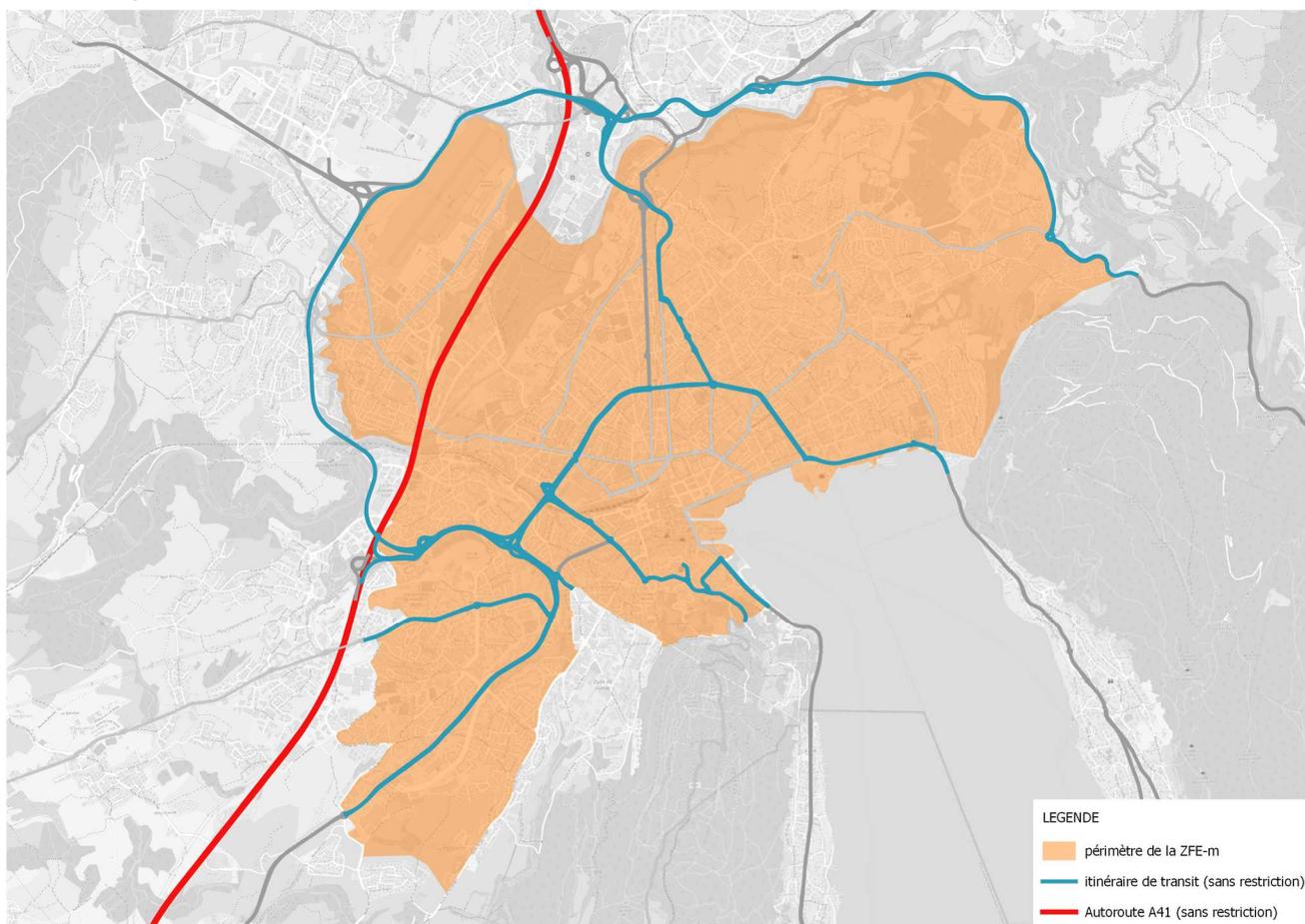
- **Ceux qui ne respectent pas les seuils**, c'est-à-dire les agglomérations qui dépassent de manière régulière les seuils réglementaires de qualité de l'air, sont des **territoires ZFE effectifs** : ils doivent respecter le calendrier législatif de restrictions aboutissant à des restrictions pour les voitures diesel de plus de 18 ans au 1er janvier 2024 (Crit'Air 4), puis pour les voitures diesel de plus de 14 ans et les voitures essence de plus de 19 ans au 1er janvier 2025 (Crit'Air 3). Les agglomérations concernées sont en diminution constante, année après année et sont passées de 5 (Paris, Lyon, Marseille, Rouen et Strasbourg) à 2 en mars 2024 (Paris et Lyon).
- **Ceux qui respectent les seuils**-réglementaires actuels de qualité de l'air, sont des **territoires de vigilance**. Pour les agglomérations n'ayant pas encore mis en place de règles (31 agglomérations concernées dont celle d'Annecy), la seule obligation prévue par la loi est la restriction de circulation des voitures immatriculées jusqu'au 31 décembre 1996 (non classés) avant le 1er janvier 2025. La contrainte sur la taille du périmètre fixé par le Loi Climat et Résilience (au moins 50% de la population de l'EPCI le plus peuplé couverte) doit être respectée.

## 1.4 La ZFE-m du Grand Annecy

### LE PERIMETRE

La ZFE-m du Grand Annecy concerne essentiellement la commune d'Annecy (à l'intérieur de la grande rocade et la partie nord de Seynod) et de manière plus limitée la commune de Epagny-Metz-Tessy. Le choix du périmètre a été fait en tenant compte :

- Des obligations réglementaires liées à la loi Climat et Résilience ;
- De la localisation des personnes exposées au-dessus des seuils de protection de la santé ;
- Des enjeux de lisibilité et de compréhension pour les usagers ;
- De la nécessité de maintenir des axes de transit pour prendre en compte les contraintes géographiques du lac et des massifs du Semnoz et du Mont Veyrier ;
- De l'enjeu d'acceptabilité compte tenu du contexte actuel (baisse du pouvoir d'achat, inflation).



**FIGURE 2 : PERIMETRE DE LA ZFE-M DU GRAND ANNECY**

Les voies structurantes représentées en bleu sur la carte et l'autoroute A41 en rouge ci-dessus sont exclues du périmètre ZFE-m. Les véhicules ne pouvant pas circuler dans la ZFE-m pourront transiter par ces axes.

## VEHICULES CONCERNES

Les restrictions liées à la ZFE-m s'appliqueront à **toutes les catégories de véhicules motorisés et immatriculés**, à savoir :

- Les Véhicules particuliers (VP),
- Les véhicules utilitaires légers (VUL)
- Les Poids Lourds (PL),
- Les deux-roues motorisés (2RM).

Ces choix permettent une équité de traitement des différents usagers et la recherche d'une meilleure efficacité environnementale de la mesure.

## CALENDRIER DES RETRICTIONS

Le calendrier de mise en œuvre est progressif, pour tenir compte notamment du développement des offres de transport alternatives :

- **Au 31 décembre 2024**, date de mise en service de la ZFE-m, **les véhicules non-classés** ne pourront plus circuler dans le périmètre ZFE-m, soit un peu plus de 1000 véhicules immatriculés sur le Grand Anancy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2028, les restrictions concerneront également les véhicules classés Crit'Air 5, soit près de 600 véhicules immatriculés sur le Grand Anancy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2029, les restrictions seront étendues aux véhicules classés Crit'Air 4, soit près de 2000 véhicules immatriculés sur le Grand Anancy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2030, les véhicules classés Crit'Air 3 seront interdits dans le périmètre ZFE-m, soit un peu plus de 7000 véhicules immatriculés sur le Grand Anancy.



FIGURE 3 : CALENDRIER DE MISE EN OEUVRE DE LA ZFE-M SUR LE TERRITOIRE DU GRAND ANANCY

## TEMPORALITE

Afin de faciliter la lisibilité du dispositif et les possibilités de contrôle (en circulation et en stationnement), **les restrictions mises en place seront appliquées 7j/7j et 24h/24h.**

## DEROGATIONS NATIONALES

Conformément à l'article R2213-1-0-1 du Code Général des Collectivités Territoriales, des dérogations nationales existent autorisant les véhicules d'intérêt général, les véhicules du ministère de la défense, les véhicules portant une « carte mobilité inclusion », les véhicules affectés aux associations agréées de sécurité civile (dans le cadre de leurs missions), les véhicules de transport en commun de circuler à l'intérieur du périmètre.

## DEROGATIONS LOCALES

L'arrêté R.2213-1-0-1 du Code Général des Collectivités Territoriales prévoit la possibilité pour les maires ou les présidents d'EPCI d'accorder des dérogations pour certaines catégories de véhicules. Ces dérogations sont accordées pour une durée maximum de trois ans et doivent être motivées par le bénéficiaire.

La liste des dérogations et les modalités d'obtention sont spécifiées dans le projet d'arrêté joint au présent document.

## EFFETS ATTENDUS

La mise en place des restrictions de la ZFE-m sur les VP, VUL et PL Crit'air 3 et plus permet d'accélérer l'amélioration tendancielle du parc roulant. Ces restrictions touchent en 2030 4% des VP, 8% des VUL et 14% des PL et permet une quasi-disparition de ces véhicules au profit de véhicules plus récents.

En termes d'émissions de polluants atmosphériques, cela se traduit sur le périmètre ZFE-m par :

- une baisse de 17% des émissions de NOx
- une baisse de 5% des émissions de PM10 et 8% des émissions de PM2,5
- une très légère baisse de 0.5% des émissions de CO<sub>2</sub>

par rapport à la situation fil de l'eau 2030.

L'impact de la ZFE-m est également sensible sur le territoire du Grand Annecy, avec une diminution globale des émissions de NOx de 11% et des émissions de particules fines PM10 et PM2,5 située entre 4 et 6%. Seul l'impact sur les émissions de CO<sub>2</sub> reste faible.

La mise en place des restrictions de la ZFE-m permet des gains en concentrations en NO<sub>2</sub> significatifs autour des axes à fort trafic. Ces gains sont compris entre 2 et 3 µg/m<sup>3</sup>. En termes d'exposition de la population, la ZFE-m permet d'améliorer l'exposition moyenne des habitants du Grand Annecy au dioxyde d'azote et de passer 13 500 habitants sous le seuil de recommandation de l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup>) en 2030. En 2022, 189 230 habitants du Grand Annecy étaient exposés à des niveaux de concentration supérieurs au seuil OMS, et on estime qu'ils seraient 69 000 en 2030 sans mise en œuvre de la ZFE-m.

La mise en place des restrictions ZFE-m ne permet pas des baisses de concentrations de particules fines PM10 et PM2,5 significatives, y compris dans le périmètre ZFE-m et n'a ainsi aucun impact significatif sur l'exposition de la population du Grand Annecy aux particules.

Les impacts sociaux économiques de cette mesure vont bien évidemment au-delà de son périmètre d'application. Les publics les plus précaires sont ceux pour qui la mesure sera la plus contraignante, cependant le nombre de véhicules qui sont impactés est relativement réduit et des mesures d'accompagnement vont être mise en œuvre par du conseil en mobilité et des aides ciblées pour les publics les plus en difficulté vis-à-vis de cette mesure.

La nouvelle tarification SIBRA, qui sera mise en place au 1<sup>er</sup> juillet 2024, avec une baisse importante du tarif de l'abonnement annuel et la poursuite des accès préférentiels pour les publics en difficultés accompagnent la volonté du Grand Annecy de promouvoir les transports en commun et d'offrir des alternatives à la voiture facilement accessibles à tous. Le développement du réseau, avec les projets de Transports en Commun en Site Propre intégral (TCSPi) a également vocation à accompagner la mise en œuvre de la ZFE-m.

## 2 CONTEXTE DU PROJET

### 2.1 La qualité de l'air, un enjeu de santé publique

#### 2.1.1 Des impacts sanitaires mesurés au niveau national et européens

La pollution de l'air peut avoir des effets à court terme sur la santé (symptômes irritatifs, toux, picotement des yeux...) voire aggraver les symptômes d'une maladie préexistantes. De plus, **l'exposition quotidienne sur plusieurs années à la pollution de l'air favorise le développement des maladies chroniques** comme les maladies cardiovasculaires, respiratoires, neurologiques ou encore les cancers. Ces effets entraînent des répercussions majeures sur la qualité de vie des personnes.

En se basant sur les données mesurées sur la période 2016-2019, Santé Publique France estime qu'en France métropolitaine, chaque année **près de 40 000 décès seraient attribuables à une exposition aux particules fines** (PM<sub>2,5</sub>) émises par les activités humaines. Ce nombre était de 48 000 décès prématurés par an pour la période 2007-2008. Ainsi, malgré une amélioration notable de la qualité de l'air au cours de la dernière décennie en France, la pollution atmosphérique constitue toujours un enjeu majeur de santé publique.

Ces données nationales sont corroborées par les données européennes. En 2020, l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) estimait que **la pollution de l'air était responsable de 238 000 décès prématurés par an en Europe**. Selon un rapport publié en 2021 par l'AEE, **neuf citoyens de l'Union Européenne sur dix respirent l'un des polluants atmosphériques les plus nocifs, à des niveaux que l'OMS juge dangereux pour la santé**<sup>1</sup>. La pollution de l'air est le plus grand risque environnemental en termes de santé sur le continent, notamment en zones urbaines et ce malgré l'amélioration constante observée depuis plusieurs décennies.

Dès octobre 2013, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) classait la **pollution de l'air extérieur ainsi que les particules fines PM<sub>10</sub> comme « cancérogènes certains pour l'Homme »**.

En termes d'impacts économiques, la commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air du Sénat de 2015, évaluait le **coût total de la pollution de l'air (extérieur et intérieur) à plus de 100 milliards d'euros par an pour la France**, dont une très large part est liée aux impacts sanitaires.

#### 2.1.2 Les principaux polluants observés

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Plusieurs polluants sont toutefois particulièrement problématiques et font l'objet de mesures de contrôle en France :

- **Trois polluants primaires** émis comme tels dans l'atmosphère :
  - le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>),
  - les particules fines **PM<sub>10</sub>** – diamètre inférieur à 10 µm,
  - les particules fines **PM<sub>2,5</sub>** – diamètre inférieur à 2,5 µm.
- Un polluant secondaire résultant de l'interaction de polluants primaires combinés à des conditions météorologiques particulières : **l'ozone** (O<sub>3</sub>).

Les oxydes d'azote et les particules fines sont surveillés en termes d'émission.

---

<sup>1</sup> Rapport de l'Agence Européenne pour l'Environnement : <https://www.eea.europa.eu/fr/pressroom/newsreleases/la-pollution-atmospherique-continue-d2019endommager>

## Les oxydes d'azotes

Les oxydes d'azote (NO et NO<sub>2</sub>)<sup>2</sup> sont formés lors des processus de combustion, par oxydation de l'azote contenu dans le combustible et par quelques processus industriels. Les **principales sources d'oxydes d'azote sont le transport routier** et les installations de combustion.

Les études épidémiologiques ont montré que les **symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO<sub>2</sub>**. À des fortes teneurs (supérieures à 200 g/m<sup>3</sup>), sur des courtes durées, le dioxyde d'azote est un **gaz toxique entraînant une inflammation importante des voies respiratoires**.

## Les particules en suspension

Les particules constituent un mélange complexe de par la variété de leurs compositions chimiques et de leurs tailles. La surveillance réglementaire porte sur les particules PM<sub>10</sub> (de diamètre inférieur à 10 µm) et PM<sub>2,5</sub> (de diamètre inférieur à 2,5 µm). **Les sources de particules sont multiples**. Elles sont émises par la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), le secteur résidentiel et tertiaire, le **trafic routier**, l'industrie (incinération, sidérurgie), l'agriculture, les chantiers et les carrières. Les particules PM<sub>2,5</sub> sont majoritairement formées par les phénomènes de combustion (secteur résidentiel et tertiaire, trafic routier), tandis que les activités mécaniques (secteur agricole, chantier) favorisent la formation des particules de taille plus importante (PM<sub>10</sub>).

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, **irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble**. De plus, les particules fines peuvent véhiculer des substances toxiques.

De nombreux autres polluants atmosphériques sont aussi à prendre en considération : le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>), les métaux lourds, etc.

## Les seuils réglementaires

Les limites d'exposition aux différents polluants atmosphériques sont strictement encadrées par le droit communautaire. Chaque pays membre de l'Union Européenne a l'obligation de respecter les valeurs limites dans le tableau page suivante.

Par ailleurs, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) publie des recommandations avec des seuils de références. Bien que les lignes directrices sur la qualité de l'air de l'OMS ne soient pas juridiquement contraignantes, elles se définissent, comme des valeurs cibles pour réduire le fardeau pour la santé, lié à la pollution de l'air ambiant. L'objectif est d'atteindre ces nouveaux seuils plus bas et par conséquent plus exigeants, ce qui conduira à renforcer les politiques de réduction des niveaux des polluants dans l'air et permettra de diminuer la morbidité et la mortalité attribuables à l'exposition à la pollution, et mieux protéger la santé de tous.

---

<sup>2</sup> On parle d'oxydes d'azote (NO & NO<sub>2</sub>) lors de l'émission et de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) en concentration dans l'air. Le monoxyde d'azote (NO), est moins nocif que le NO<sub>2</sub> et s'oxyde en partie dans l'air en NO<sub>2</sub>.

		NO <sub>2</sub>	PM10	PM2.5
<b>Valeurs limites<sup>3</sup></b>	En moyenne horaire	200 µg/m <sup>3</sup> À ne pas dépasser plus de 18h par an		
	En moyenne journalière		50 µg/m <sup>3</sup> À ne pas dépasser plus de 35 jours par an	
	<b>En moyenne annuelle</b>	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b>
<b>Recommandations OMS (2021)</b>	En moyenne journalière	25 µg/m <sup>3</sup>	45 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>
	<b>En moyenne annuelle</b>	<b>10 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>15 µg/m<sup>3</sup></b>	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b>

**FIGURE 4 : VALEURS REGLEMENTAIRES ET SEUILS OMS**

En octobre 2022, la Commission européenne a lancé une consultation pour la révision des directives européennes fixant les normes sur la qualité de l'air. Elles doivent permettre de continuer d'améliorer la qualité de l'air d'ici à 2030 et atteindre le « zéro pollution » d'ici à 2050. Le projet de révision prévoit de mieux aligner les normes avec les valeurs guides de l'OMS de 2021. La France devra retranscrire dans son droit les nouvelles directives européennes et ainsi réviser ses valeurs réglementaires. L'abaissement des seuils réglementaires pourraient contraindre certains territoires à mettre en place des ZFE puisqu'ils ne les respecteraient plus.

En ce qui concerne les oxydes d'azote (principal polluant sur lequel la ZFE aura un impact) – *en concentration moyenne annuelle* :

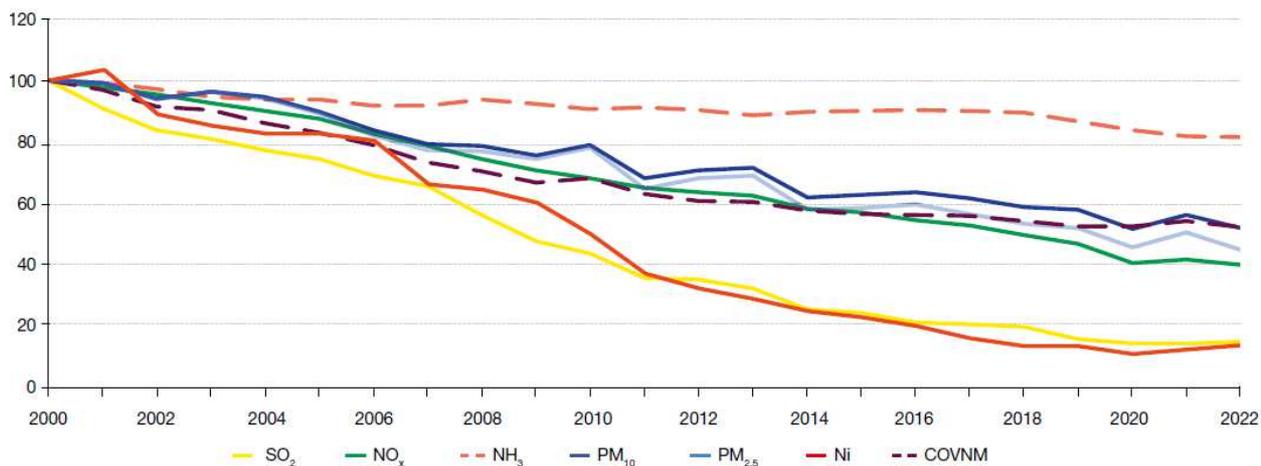
- Seuil réglementaire actuel : 40 µg / m<sup>3</sup>
- Projet de nouveau seuil 2030 (révision de la directive européenne) : 20 µg / m<sup>3</sup>
- Valeur recommandée par l'OMS : 10 µg / m<sup>3</sup>

Les Etats membres disposeront d'un délai de deux ans pour transcrire dans leurs droits nationaux la nouvelle directive européenne.

## 2.2 Une amélioration globale de la qualité de l'air en France

Dans son bilan annuel de la qualité de l'air, le ministère de la Transition écologique met en avant une baisse des émissions de polluants atmosphériques (12 au total). Les concentrations moyennes annuelles baissent tout comme les dépassements des normes réglementaires. Cette tendance concerne l'ensemble des secteurs (transport, industrie, habitat, agriculture) et tous les territoires notamment les métropoles.

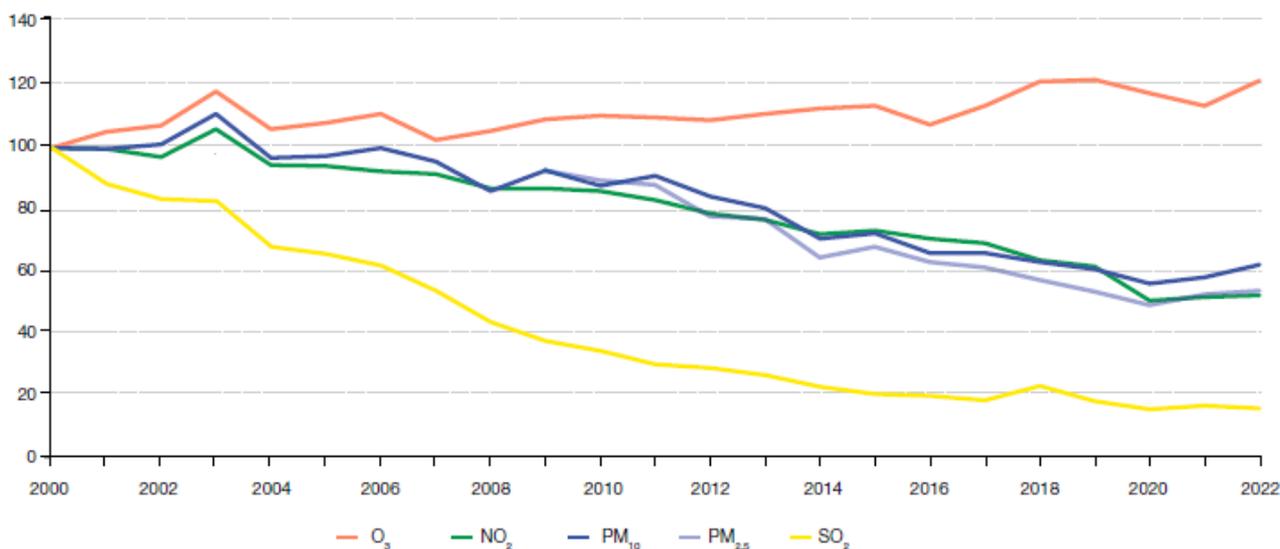
<sup>3</sup> Valeur limite : niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement



**FIGURE 5 : EVOLUTION DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES DE QUELQUES POLLUANTS (SOURCE : CITEPA, AVRIL 2023)**

Sur la période 2000-2022, les émissions liées au transport routier (dioxyde d'azote,  $PM_{2,5}$  et  $PM_{10}$ ) n'échappent pas à la tendance générale à la baisse observée pour tous les polluants. Pour les  $NO_2$ , la diminution des émissions est estimée à 60 % principalement due aux innovations technologiques comme la généralisation des pots catalytiques mais également au renouvellement du parc vers des motorisations moins polluantes (hybride, électrique). Pour les particules fines (même si les sources d'émissions sont multiples), les baisses enregistrées sont de l'ordre de 48 % pour les  $PM_{2,5}$  et 55 % pour les  $PM_{10}$ .

Outre les progrès techniques, cette baisse est le fruit des premiers effets des différents politiques publiques (Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques, Plan de Protection de l'Atmosphère, Plan Climat Air Energie Territorial, ZFE-m) mises en place à différentes échelles (nationale et locale).



**FIGURE 6 : EVOLUTION DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLE POUR LES POLLUANTS  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$ ,  $PM_{10}$  ET  $PM_{2,5}$  EN FOND URBAIN (SOURCE : CITEPA, AVRIL 2023)**

Les concentrations caractérisent la qualité de l'air que l'on respire. Les données présentées proviennent de stations situées dans des zones urbaines où les niveaux sont représentatifs de l'exposition de la population. Elles sont implantées à proximité des différentes sources d'émissions (industrie, trafic routier) et dans des zones éloignées de ces sources (fond urbain). Sur la période 2000-2022, la tendance générale est à la baisse des concentrations pour le  $NO_2$ , les  $PM_{2,5}$  et  $PM_{10}$  et pour d'autres polluants liés au trafic routier (CO). Néanmoins les stations situées à proximité du trafic routier ont des concentrations moyennes annuelles plus élevées que celles situées en fond urbain (deux fois plus pour les  $NO_2$ , 1,3 fois plus pour les  $PM_{2,5}$  et  $PM_{10}$ ).

L'amélioration de la qualité de l'air, se traduit également par une baisse du nombre de métropoles en dépassement des seuils réglementaires. Le non-respect des seuils réglementaires avait valu à la France une condamnation par l'Union européenne (arrêté en date du 24 Octobre 2019).

Année	Nombre de métropoles en dépassement régulier des seuils réglementaires (N02)	Détail des métropoles
2016	15	Nîmes, Reims, Clermont-Ferrand, Grenoble, Lyon, Marseille, Montpellier, Nice, Paris, Rennes, Rouen, Saint-Etienne, Strasbourg, Toulon, Toulouse
2017	13	Reims, Clermont-Ferrand, Grenoble, Lyon, Marseille, Montpellier, Nice, Paris, Rouen, Saint-Etienne, Strasbourg, Toulon, Toulouse
2018	12	Reims, Clermont-Ferrand, Grenoble, Lyon, Marseille, Montpellier, Nice, Paris, Rouen, Strasbourg, Toulon, Toulouse
2019	11	Reims, Grenoble, Lyon, Marseille, Montpellier, Nice, Paris, Rouen, Strasbourg, Toulon, Toulouse
2020	10	Reims, Grenoble, Lyon, Marseille, Montpellier, Nice, Paris, Rouen, Strasbourg, Toulouse
2021	8	Reims, Grenoble, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg, Toulouse
2022	5	Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg
2023	2	Paris, Lyon

**FIGURE 7 : METROPOLE EN DEPASSEMENT DES SEUILS REGLEMENTAIRES (SOURCE : MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE)**

Le tableau ci-dessus présente le nombre de métropoles dépassant de manière régulière les seuils réglementaires. Il en ressort une diminution constante du nombre de métropole passant de 15 en 2016 à seulement deux en 2023. De manière concrète, cela se traduit par une baisse du nombre de personnes exposées à ces dépassements.

## 2.3 Les mesures préalables mises en place par le Grand Anancy

### 2.3.1 Programme Local pour la Qualité de l'Air (PLQA) du Grand Anancy

En 2016, le Grand Anancy s'est lancé dans une démarche volontaire d'élaboration d'un Programme Local pour la Qualité de l'Air (PLQA).

Le PLQA articulait son plan d'actions autour de 4 axes prioritaires :

- 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

Il a permis de mettre en place de nombreuses actions en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air qui sont aujourd'hui reprises dans le cadre du pacte pour le climat.

### 2.3.2 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) : le pacte pour le climat

Approuvé en juin 2021, le pacte pour le climat est l'outil pluridisciplinaire de planification qui, à l'horizon 2030, doit permettre au territoire du Grand Annecy de :

- Réduire de moitié ses émissions de gaz à effet de serre ;
- Doubler la production d'énergies renouvelables ;
- Diminuer de 37 % la consommation d'énergie ;
- D'augmenter de 9 % la séquestration de carbone ;
- Diminuer de 55% les émissions d'oxydes d'azote (Nox) ;
- Diminuer de 45% les émissions de particules PM 10 ;
- Diminuer de 47% les émissions de particules PM 2.5 ;
- Diminuer de 31% les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) ;

Ces objectifs ont 2015 comme année de référence.

Le pacte pour le climat est organisé à travers 4 axes :

- Axe 1 : Mobiliser l'ensemble des acteurs et des citoyens autour du Plan Climat ;
- Axe 2 : Maîtriser les consommations d'énergie ;
- Axe 3 : Valoriser les ressources du territoire ;
- Axe 4 : Mettre en place une stratégie opérationnelle d'adaptation au changement.

Les actions suivantes du pacte pour le climat contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air du territoire.

- Mettre en œuvre une charte 'Qualité de l'air' avec le BTP 74 et les donneurs d'ordre public ;
- Intégrer la thématique Climat air énergie dans le PLUiHM Bioclimatique ;
- Penser autrement les services du quotidien sur le territoire pour limiter les déplacements ;
- Limiter l'étalement urbain ;
- Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous ;
- Engager la réalisation du réseau Tramway et de Bus à Haut Niveau de Service de l'agglomération du Grand Annecy ;
- Favoriser les modes actifs ;
- Soutenir le développement des plans mobilité entreprises ;
- Organiser les livraisons et les flux de marchandise ;
- Faciliter la mobilité propre des professionnels ;
- Réduire les besoins en déplacements ;
- Accompagner l'évolution des comportements et des pratiques de mobilité en s'appuyant sur la santé ;
- Massifier la rénovation des logements ;
- Aider au renouvellement des appareils de chauffage non performants (Fonds Air Bois) ;
- Massifier la rénovation du tertiaire.

L'action 35 du pacte pour le climat est la mise en place d'une ZFE.

Par ailleurs, le Grand Annecy a mis en place une expérimentation pour améliorer la connaissance de la qualité de l'air. En complément des stations de mesures d'Atmo Aura, le projet Sillon'air teste des micro-capteurs mesurant les particules, Nox et ozones sur l'ensemble du territoire.

## 2.3.3 Les actions sur le territoire du Grand Annecy au service d'une mobilité moins polluante

### 2.3.3.1 Le Plan de Mobilité (PDM)

Approuvé en 2022, le PDM du Grand Annecy vient compléter le pacte pour le climat sur le volet mobilité. Il identifie un triptyque qualité de l'air, qualité de Vi(II)e, Ville de proximité illustrant la volonté du Grand Annecy d'améliorer la qualité de vie, de l'air et développer une mobilité plus durable. Pour cela, six grandes orientations stratégiques sont proposées par le PDM :

- Développer un réseau de transports collectifs attractif et performant pour tous ;
- Favoriser les modes actifs ;
- Engager une gestion innovante du réseau routier pour améliorer les conditions de sécurité et de fluidité ;
- Inciter à l'évolution des comportements ;
- Redéfinir et aménager un espace public apaisé, de qualité et végétalisé, ainsi que de garantir la cohérence entre mobilité et politique d'aménagement du territoire ;
- Animer, suivre et évaluer le PDM ensemble.

Ces grands axes sont déclinés de manière opérationnelle en 50 actions. À ce titre, la ZFE-m fait l'objet d'une action dédiée (action n°30).

Le PDM ambitionne de multiplier par 5 la part modale des modes doux et la faire passer de 2 % à 10 %.

### 2.3.3.2 Schéma directeur cyclable

Pour y parvenir, le Grand Annecy a réalisé un schéma directeur cyclable et d'aménagement de linéaire de pistes cyclables et voies vertes (adopté en juin 2022). Ce document stratégique a pour objectif de multiplier par 5 la part du vélo dans les déplacements quotidiens. Il identifie les grands itinéraires dans l'agglomération et définit les types d'aménagements nécessaires à la sécurisation de l'itinéraire.

Actuellement, le Grand Annecy dispose de 132 km de pistes cyclables et de voies vertes sécurisées. A terme, ce sont 429km d'aménagements cyclables qui sont programmés. **L'offre de services sera également renforcée** : nouveaux stationnements vélo, déploiement de l'offre Vélonecy (2500 vélos en location longue durée, vélo libre-service avec plus de 70 stations disponibles 7j/7 et 24h/24) sur l'ensemble du territoire, interconnexions facilitées entre le vélo, la voiture et les transports en commun pour mieux combiner ces différents modes de déplacement au quotidien.

En parallèle de ce plan et depuis 2021, le Grand Annecy met en place une aide pour l'**acquisition** d'un vélo ou d'un équipement cyclable. Les aides, sous forme de bon d'achat, sont notamment fonction du revenu des ménages et du prix d'achat de l'équipement.

	VAE	E- Cargo	Vélo Cargo	Remorque	Vélo Pliant (hors VAE)	Vélo	Vélo occasion	Vélo adapté PMR
<b>Revenu fiscal/part</b>								
<b>entre 40 000 € et 18 000 €</b>	200 €	400 €	200 €	150 €	—	—	—	+400 €
<b>entre 18 000 € et 14 089 €</b>	400 €	600 €	300 €	150€	100€	100€	50 €	+400 €
<b>- de 14 089 €</b> (Éligible aide état VAE supp)	400 €	600 €	300 €	150 €	150 €	150 €	70 €	+400 €
<b>Prix Minimum d'achat</b>	800 €	1 000 €	200 €	200€	200€	200 €	—	—
<b>Prix Maximum d'achat</b>	4 000 €	6 000 €	3 500 €	1 200 €	2 000 €	1 500 €	—	—

## FIGURE 8 : MONTANTS DES AIDES 2024 POUR L'ACQUISITION D'UN VEHICULE OU EQUIPEMENT CYLABLE SUR LE TERRITOIRE DU GRAND ANNECY

### 2.3.3.3 Développement du réseau de transport en commun : Transport Collectif en Site Propre intégral (TCSPi) et réseau de bus SIBRA

Le Grand Annecy souhaite que la part modale des transports en commun passe de 6,5 % à 10 % à l'horizon 2030.

Le PDM identifie la création d'un réseau de TCSP comme le principal moyen d'y parvenir en desservant les grandes centralités urbaines, économiques et les principaux pôles générateurs de l'agglomération annécienne. Ce nouveau réseau proposera une meilleure offre de service et d'une plus grande fiabilité.

Trois lignes de TCSPi, en cinq branches sont actuellement à l'étude. 30 km de réseau en site propre seront alors réalisés, y compris en hypercentre et dans le cœur d'agglomération. Le réseau du Grand Annecy sera restructuré dans le cadre de la mise en service du TCSPi.

### 2.3.3.4 Nouvelle tarification SIBRA

Une nouvelle tarification du réseau de transports en commun SIBRA va être mise en place à partir du 1<sup>er</sup> juillet 2024 avec des réductions importantes du prix des abonnements annuels pour inciter au report modal.

### 2.3.3.5 Développement de Pôle d'Echanges Multimodaux (PEM)

En complément, des actions préalablement citées, le Grand Annecy souhaite se doter de PEM pour favoriser le report modal depuis des communes plus éloignées. Certains de ces PEM seront connectés au futur tracé du TCSPi.

Dans l'attente de la mise en œuvre de ce grand projet, le Grand Annecy déploie dès le printemps 2024 une augmentation de son offre de transport en commun grâce à la création de nouvelles lignes de bus tangentielles et du transport à la demande (TAD) destiné à desservir plus efficacement les territoires plus ruraux du Grand Annecy.

Par ailleurs, il existe **3 parkings relais** (Parc de Vignières, Parc de Colmyr, Parc de Périaz) et **7 parcs de proximité** (Parc des Sports, Parc de Loverchy, Parc du Stade, Parc de la Bottière, Parc du Mille Club, Parc des Creusettes, Parc de l'Aéroport), facilitant le rabattement en voiture sur les lignes du réseau de bus.

### 2.3.3.6 Déploiement de bornes de recharge électrique

Le schéma directeur de développement des **infrastructures de recharges ouvertes au public pour véhicules électriques et hybrides rechargeables** (SD IRVE), adopté en 2023 par le SYANE, planifie le déploiement des infrastructures de recharge électrique : objectif de 180 bornes (360 points de charges) sur l'ensemble du département d'ici 2025. La Ville d'Annecy met également des bornes de recharge à disposition des usagers des parkings de la Ville. Le site de l'ODRÉ (Opendata Réseaux Énergies) recense déjà 156 bornes de recharge électriques sur l'aire d'attractivité du Grand Annecy.

### 2.3.3.7 Le renouvellement du matériel roulant du SIBRA

L'action 6 du PDM prévoit le renouvellement du matériel roulant du réseau SIBRA vers des motorisations à faibles émissions. La commande de 22 bus électriques (six livrés, 16 prochainement livrés) s'inscrit dans cette démarche.

### 2.3.3.8 Autopartage – Citiz

Citiz est un opérateur de voiture en libre-service 24h/24 et 7j/7 qui propose sur le territoire du Grand Annecy plus de 25 voitures dont 5 électriques.

### 2.3.3.9 Les actions à destination des professionnels

Pour imaginer la logistique urbaine de demain, des grandes chaînes logistiques au dernier kilomètre, le Grand Annecy associe les acteurs économiques à l'élaboration d'une **charte Logistique Urbaine Durable** (prévue en 2024).

Des **plans de mobilité entreprises** sont également mis en place et accompagnés par le Grand Annecy.

## 2.4 La mobilité sur le territoire du Grand Annecy

### 2.4.1 A l'origine des émissions, des déplacements

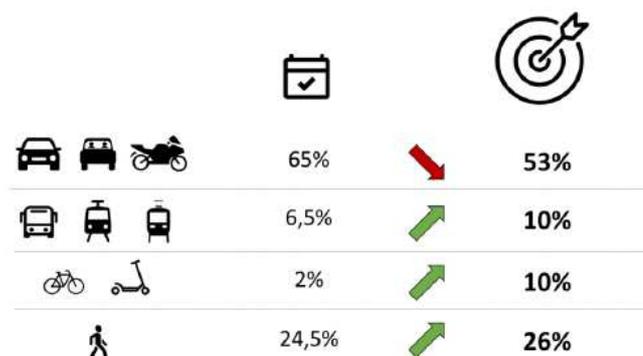
#### 2.4.1.1 Taux de mobilité et parts modales

Le territoire du Grand Annecy, avec un taux de mobilité de **3,9 déplacements par jour et par personne (EDGT<sup>4</sup> Haute Savoie 2015-2017)**, présente une mobilité individuelle proche de celle des agglomérations comparables (Angers, Amiens), mais en dessous de celle de l'agglomération de Chambéry (4,3) et de la moyenne de la Haute Savoie (4,1 déplacements par jour et par personne).

L'Enquête Déplacement Grand Territoire réalisée entre 2015 et 2017 offre un état des lieux des déplacements sur le territoire et souligne que **la voiture est le mode de déplacement le plus utilisé avec une part modale de 64%**, devant la marche (24%), les transports en commun urbains (7%), le vélo (2%) et le train (1%).

Le Plan de Mobilité 2030 fixe des objectifs de parts modales :

- Prolongeant la baisse tendancielle de l'usage de la voiture (en termes de part modale et de distance parcourue) ;
- Donnant une place significative à la pratique du vélo en multipliant sa part modale par 5 ;
- Augmentant la fréquentation des transports en commun.



**FIGURE 9: OBJECTIFS DE PARTS MODALES DU PLAN DE MOBILITE (SOURCE : PLAN DE MOBILITE 2030)**

**La création d'une Zone à Faibles Emissions mobilité fait partie des actions définies dans le Plan de Mobilité (PDM).** Cette démarche est en effet en cohérence avec les orientations stratégiques du PDM, notamment sur l'incitation à l'évolution des comportements et au report modal (en favorisant les modes actifs et le développement d'un réseau de transports collectifs attractif et performant).

#### 2.4.1.2 Les principaux flux sur le territoire

L'EDGT de 2015-2017 révèle que 86% des déplacements quotidiens des résidents du Grand Annecy sont internes au Grand Annecy.

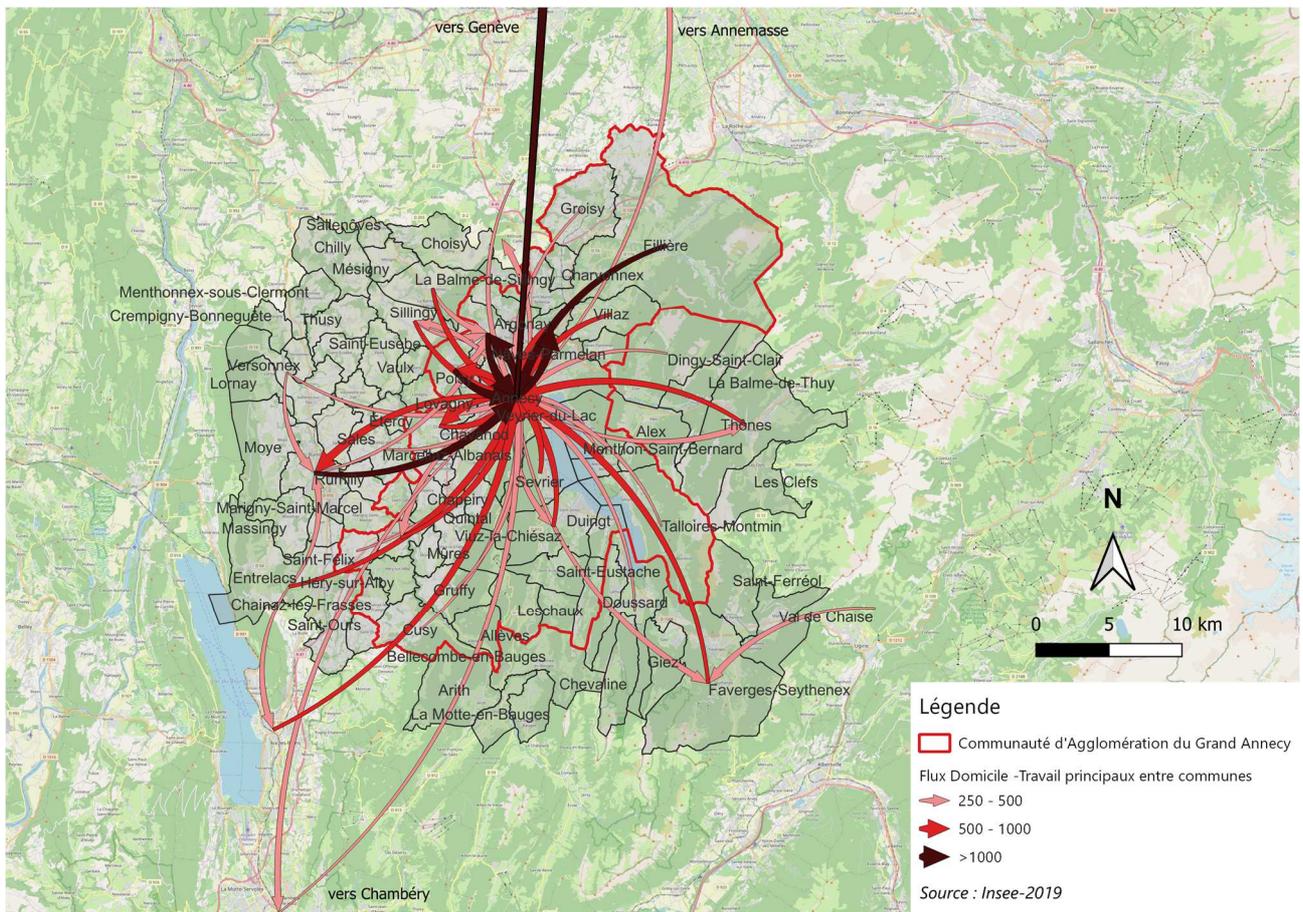
Les flux Domicile-travail les plus importants sont en lien avec la nouvelle commune d'Annecy, qui concentre la majorité de la population et des emplois du territoire.

Les échanges les plus importants, sont ceux avec les communes voisines, notamment Epagny-Metz-Tessy, Poisy, Argonay et les communes avec un poids démographiques plus importants telles que Rumilly, Fillière, Thônes, Faverges-Seythenex, Entrelacs.

Les flux avec les agglomérations voisines majeures sont également importants, principalement avec Genève, Aix-les-Bains, Chambéry et Annemasse.

La carte suivante présente l'analyse des principaux flux Domicile – Travail sur la base des données INSEE 2019.

<sup>4</sup> Enquête Déplacement Grand Territoire



**FIGURE 10: CARTOGRAPHIE DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL LES PLUS IMPORTANTS A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ATTRACTIVITE (SOURCE : INSEE 2019)**

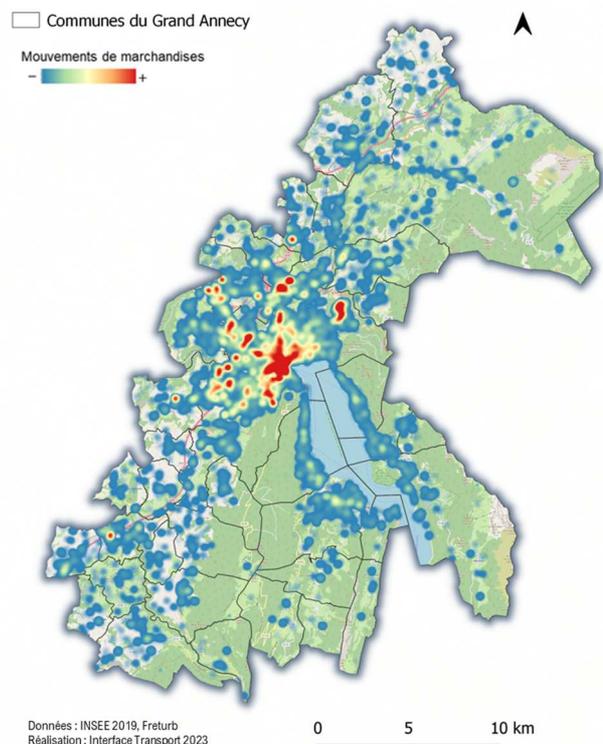
Les flux en lien avec les activités logistiques sont également importants.

La carte ci-contre représente la répartition des mouvements de marchandises sur le territoire c'est-à-dire une opération logistique de livraison, enlèvement...

Au total, 135 615 mouvements<sup>5</sup> de marchandises par semaine sont recensés à l'échelle du Grand Anancy.

**Anney, et en particulier le périmètre intra rocade, ressort clairement comme la zone présentant la plus forte densité de mouvements de marchandises.** D'autres poches d'intensité ressortent, notamment au niveau des ZA Argonay-Pringy, Epagny, Chavanod et du PAE des Glaisins. Cela s'explique par l'importante part d'acteurs de la logistique implantés dans ces espaces. Enfin, d'autres secteurs tels que les accès à l'A41 au niveau d'Alby-sur-Chéran ressortent.

**FIGURE 11: REPRESENTATION DES MOUVEMENTS DE MARCHANDISES SUR LE GRAND ANNEY**



<sup>5</sup> Autrement dit, une opération logistique impliquant une livraison ou un enlèvement de marchandises, ou les deux – Données INSEE 2019

Concernant la livraison des ménages, Annecy ressort également comme la commune la plus génératrice de mouvements par semaine (65% des mouvements B2C du territoire).

Il est à noter que le Grand Annecy travaille actuellement sur un projet de logistique urbaine durable.

## 2.4.2 Le parc de véhicules en circulation sur le territoire

### DÉFINITIONS PARC STATIQUE / PARC ROULANT

**Le parc statique** correspond au nombre de véhicules immatriculés sur le territoire, en faisant abstraction de l'usage qui en est fait. Il donne une répartition en nombre de véhicules par catégorie sans tenir compte du nombre de kilomètres effectués.

**Le parc roulant ou en circulation** quant à lui tient compte de la circulation des véhicules routiers. La composition du parc roulant est équivalente à la composition du parc statique (nombre de véhicules) pondérée par l'utilisation de chacune des catégories de véhicules. C'est la composition du trafic dans la rue. Son évaluation est nécessaire afin d'évaluer l'impact engendré sur la qualité de l'air, et c'est généralement cette composition qui est utile aux estimations des émissions et de la qualité de l'air.

Source : ADEME

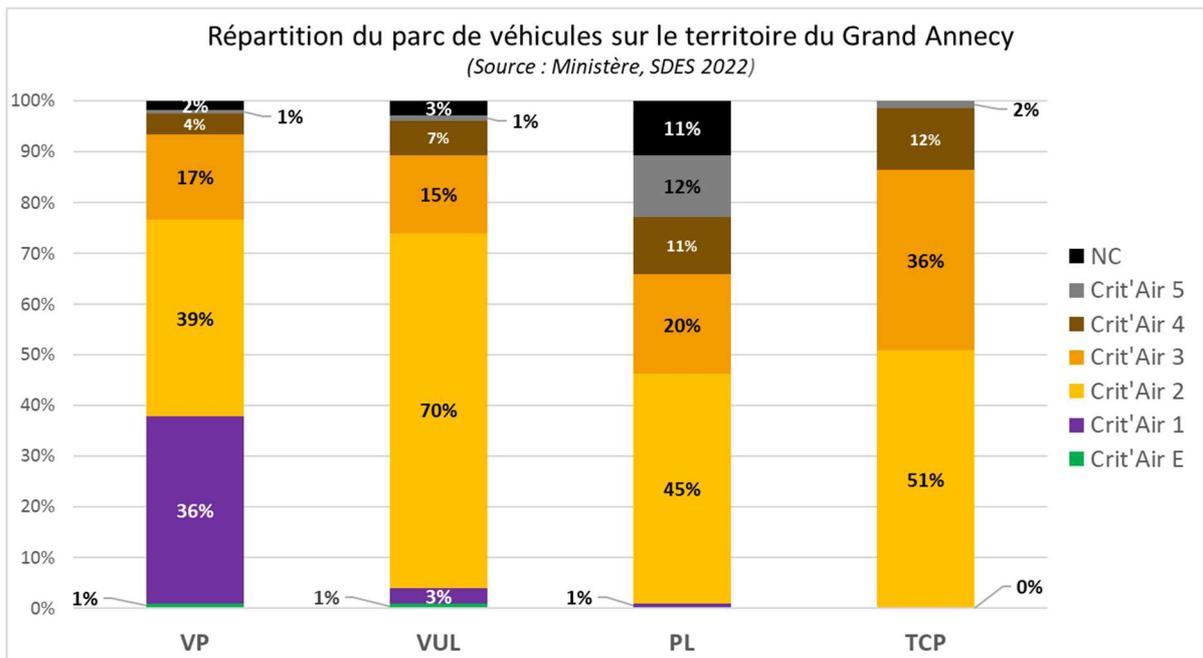
*Les données présentées dans les pages suivantes correspondent à ce que le SDES intitule « parc en circulation », mais qui correspond au parc statique.*

### 2.4.2.1 Le parc statique

Le parc statique correspond au nombre de véhicules possédés par les ménages, les entreprises et les services publics, autrement dit le parc présent sur le territoire. Le parc statique est en général approché par le parc immatriculé sur un territoire.

L'analyse du parc statique s'appuie donc sur les données du SDES (Service des Données et Etudes Statistiques) au 1<sup>er</sup> janvier 2022. Ces données recensent les véhicules routiers immatriculés sur le territoire français à partir des informations issues du système d'immatriculation des véhicules et transmises par le ministère de l'Intérieur. Elles font la distinction entre Véhicules Légers (VL), Véhicules Utilitaires Légers (VUL) et Poids Lourds (PL), mais ne donnent pas d'information sur le parc des Deux Roues Motorisées.

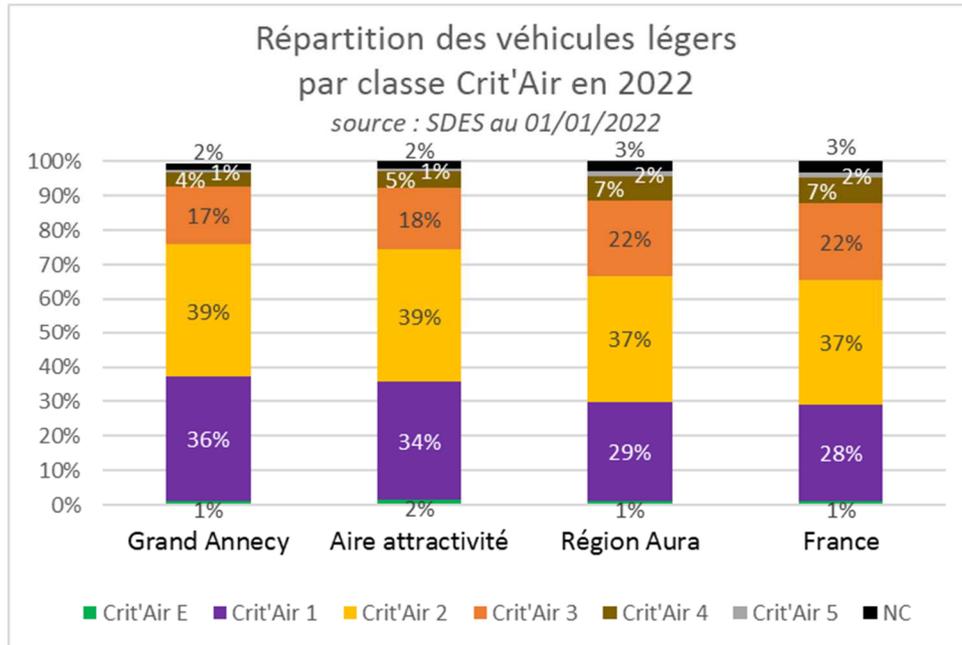
**Sur le territoire du Grand Annecy, les données du parc SDES 2022 recensent 160 000 véhicules répartis ainsi : 138 000 VL (86%), 20 800 VUL (13%), 1 600 PL et 200 bus et autocars (1%).**



**FIGURE 12 : REPARTITION DU PARC DE VEHICULES PAR CLASSE CRIT'AIR SUR LE TERRITOIRE DU GRAND ANNECY (SDES 01/01/2022)**

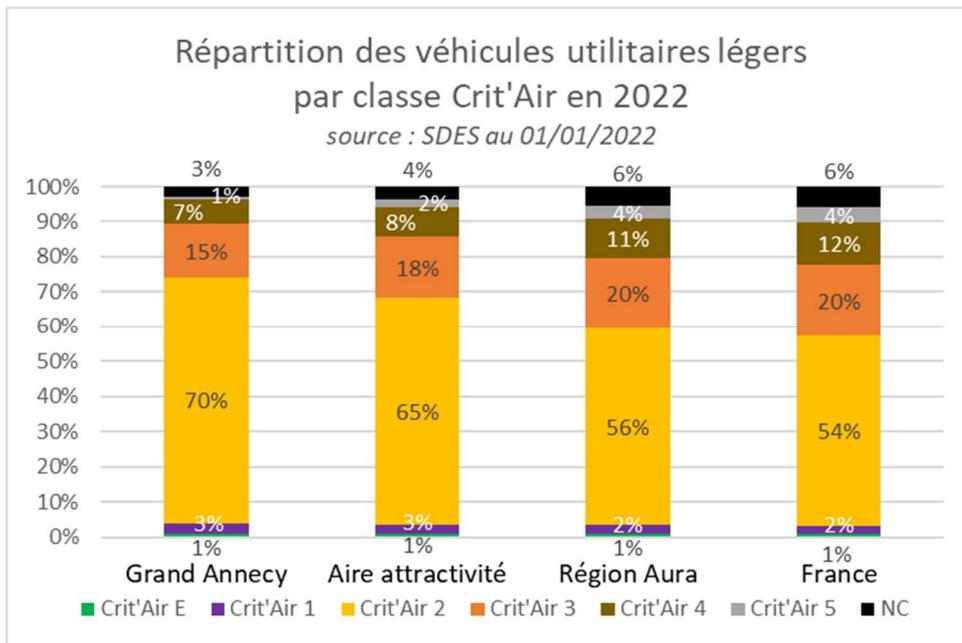
#### VEHICULES PARTICULIERS (VP)

La comparaison avec les autres échelles territoriales : aire d'attractivité d'Annecy, Région Auvergne Rhône Alpes et France, montre que le territoire du **Grand Annecy dispose d'un parc de véhicules particuliers globalement plus récent.**



**FIGURE 13 : COMPARAISON DE LA REPARTITION DU PARC DE VEHICULES LEGERS PAR CLASSE CRIT'AIR A DIFFERENTES ECHELLES TERRITORIALES**

**La grande majorité des véhicules utilitaires légers du Grand Anancy sont assez récents** : près de ¾ de véhicules Crit'Air E, 1 et 2. Le parc de véhicules utilitaires légers est également plus récent sur le Grand Anancy que sur les autres échelles territoriales.



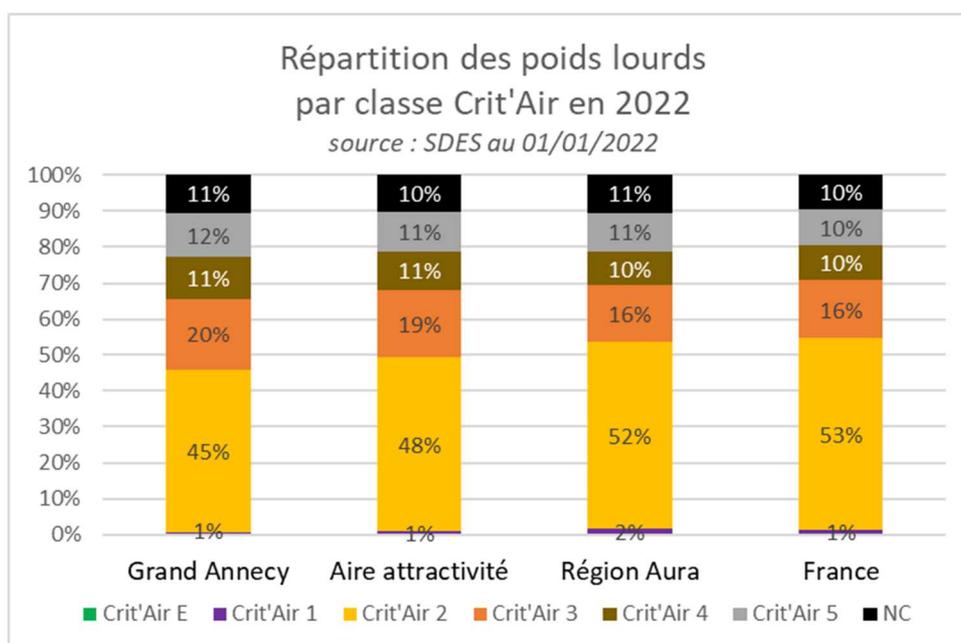
**FIGURE 14 : COMPARAISON DE LA REPARTITION DU PARC DE VEHICULES UTILITAIRES LEGERS PAR CLASSE CRIT'AIR A DIFFERENTES ECHELLES TERRITORIALES**

## POIDS LOURDS (PL)

**La quasi-totalité des Poids Lourds fonctionne avec du Diesel** (moins de 10 véhicules sur les 1 600 utilisent un autre type de carburant).

Contrairement aux deux autres catégories de véhicules, le parc poids lourds du Grand Anancy est un peu moins récent que sur les autres échelles territoriales. Les véhicules PL classés Crit'Air E, 1 ou 2 représentent 46% sur le Grand Anancy, contre 49% sur l'aire d'attractivité d'Anancy, 54% à l'échelle de la région Auvergne Rhône-Alpes et de la France.

Cet état de fait s'explique peut-être par la faible spécialisation du territoire sur la filière transport/logistique. En effet, contrairement à d'autres territoires, les principaux acteurs du transport présents sur le Grand Anancy sont des acteurs de transport de messagerie et non du transport longue distance. Ces derniers renouvèlent plus régulièrement leur flotte de véhicules (tous les 3 ans en moyenne) contre un renouvellement tous les 8 ans en moyenne pour les camions de messagerie.



**FIGURE 15 : COMPARAISON DE LA REPARTITION DU PARC DE POIDS LOURDS PAR CLASSE CRIT'AIR A DIFFERENTES ECHELLES TERRITORIALES**

## TRANSPORTS COLLECTIFS DE PERSONNES (TCP)

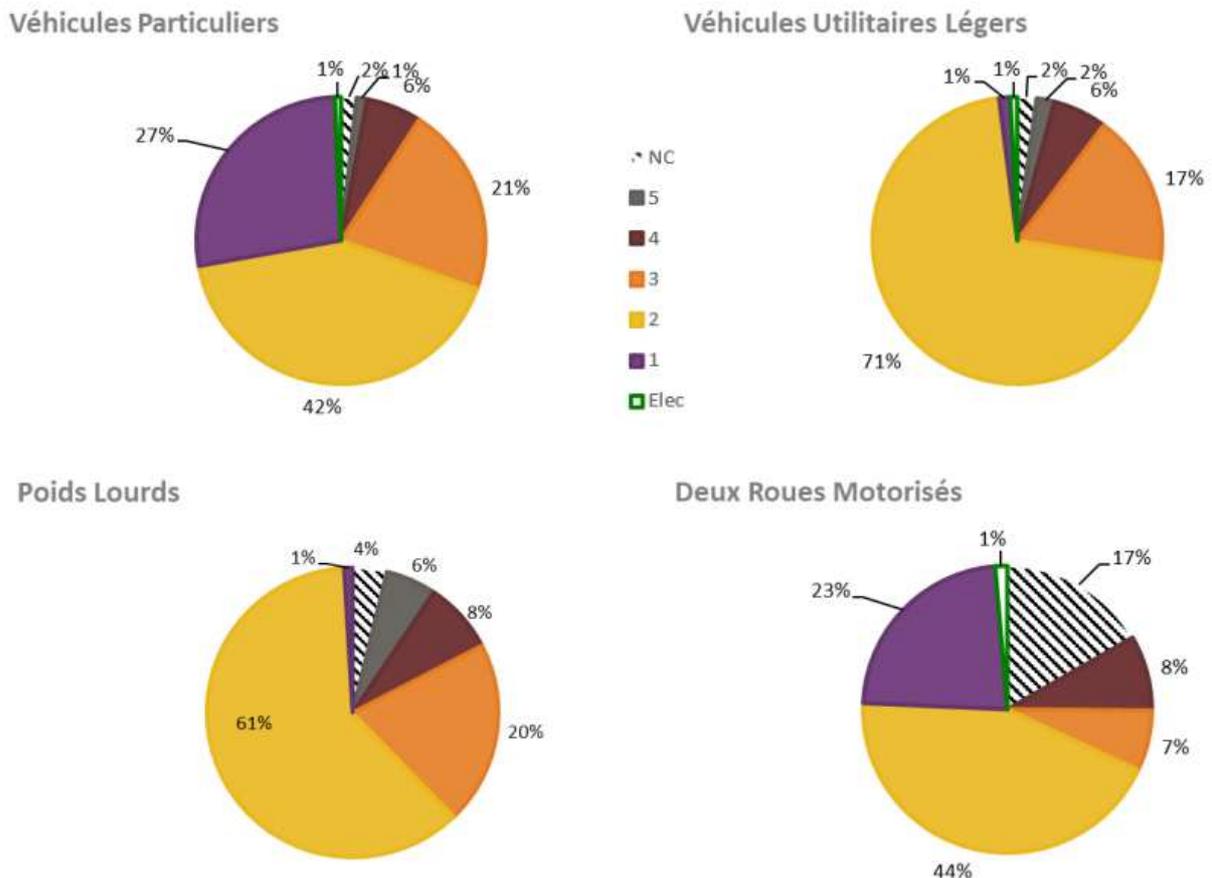
Le classement Crit'Air de ce type de véhicules est le même que celui des Poids Lourds. Cette ventilation est quasi identique à l'échelle de l'aire d'attractivité.

**Comme pour les poids-lourds, la quasi-totalité des véhicules de transport collectif de personnes fonctionne avec du Diesel.**

### 2.4.2.2 Le parc roulant

Une enquête par relevé de plaques d'immatriculation a été réalisée en 2019 dans le cadre de l'étude d'opportunité d'une ZFE-m sur le territoire du Grand Annecy. Elle permet d'avoir une vision du parc circulant réellement sur le territoire.

Il en ressort que **la majorité du parc en circulation relevé lors de l'enquête dispose de CQA récents, 1 ou 2**. La part des CQA les plus anciens (3 et suivants) oscille entre le quart et le tiers du parc, et jusqu'à 40 % pour les poids lourds. Les énergies alternatives restent très minoritaires, avec uniquement quelques VUL électriques et PL GNV repérés.



**FIGURE 16 : VENTILATION DU PARC ROULANT SUR LE GRAND ANNECY PAR TYPE DE VEHICULE ET VIGNETTE CRIT'AIR - SOURCE : ENQUETE PLAQUES 2019**

Elle montre également que le parc des véhicules dont le cœur de métier est le transport et l'entreposage est globalement récent et performant. A l'inverse, on retrouve beaucoup plus de véhicules classés Crit'air 5 et surtout non classés parmi les poids-lourds du commerce et de la construction.

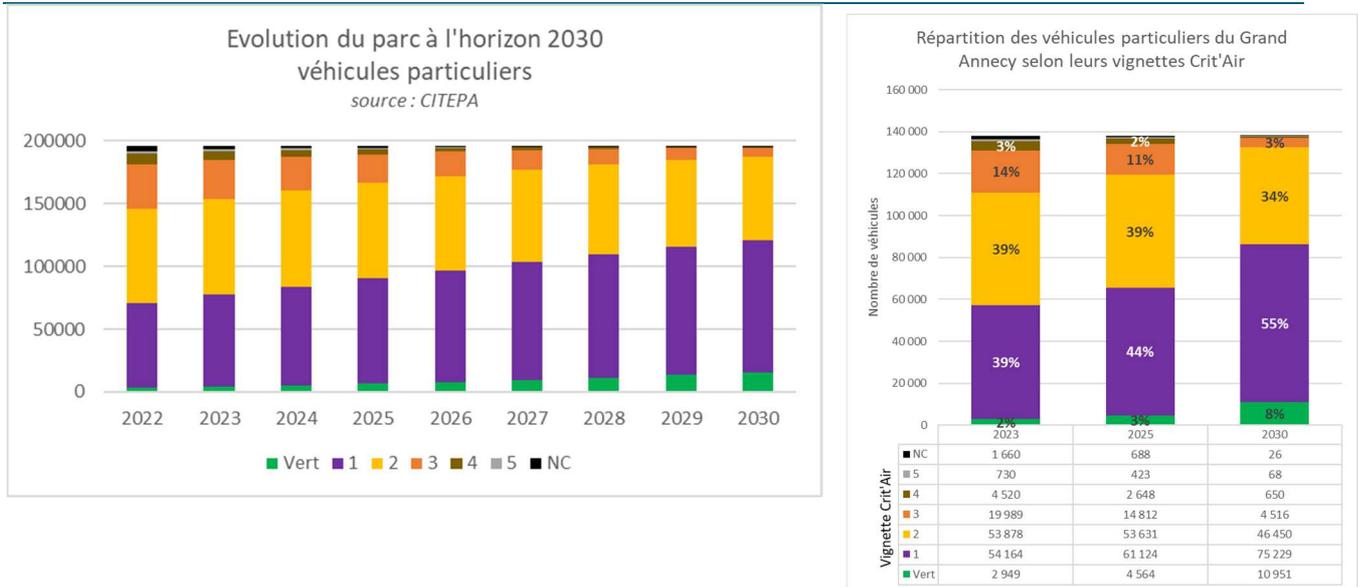
Si on compare ces résultats au parc statique, on constate que :

- Les parts des véhicules Crit'Air 3 et + sont équivalentes pour les VUL,
- La part de véhicules Crit'Air 3 et + circulant est un peu plus importante que le ratio du parc statique pour les VL (mais le renouvellement du parc sur les 3 années d'écart entre ces 2 données l'explique en partie),
- Le parc PL circulant est nettement plus récent que le parc immatriculé (62% de véhicules Crit'Air 1 et 2 contre 46% du parc statique).

### 2.4.2.3 Évolution du parc roulant à l'horizon 2030 à l'échelle de l'aire d'attractivité (sans ZFE-m)

Atmo AURA est en capacité, à partir de sa chaîne de calcul, de générer un outil permettant de projeter un parc statique local en un parc prospectif statique puis dynamique.

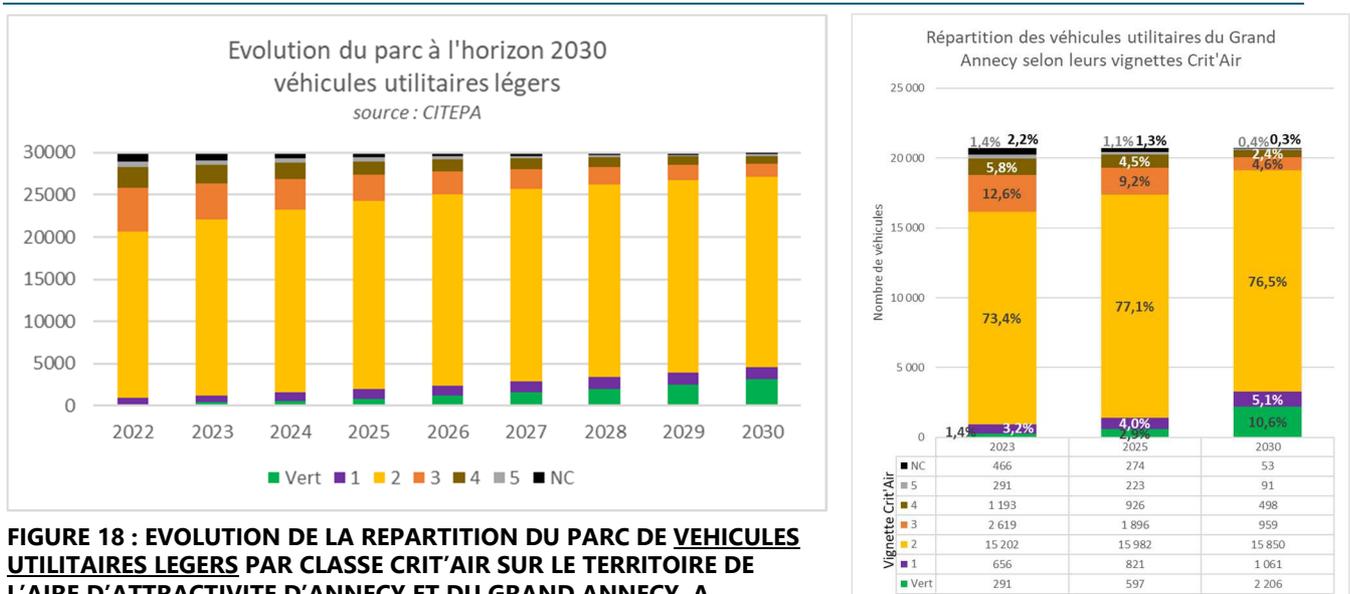
#### VEHICULES PARTICULIERS (VP)



**FIGURE 17 : EVOLUTION DE LA REPARTITION DU PARC DE VEHICULES LEGERS PAR CLASSE CRIT'AIR SUR LE TERRITOIRE DE L'AIRES D'ATTRACTIVITE D'ANNEY ET DU GRAND ANNEY, A L'HORIZON 2030 (CITEPA-ATMO AURA)**

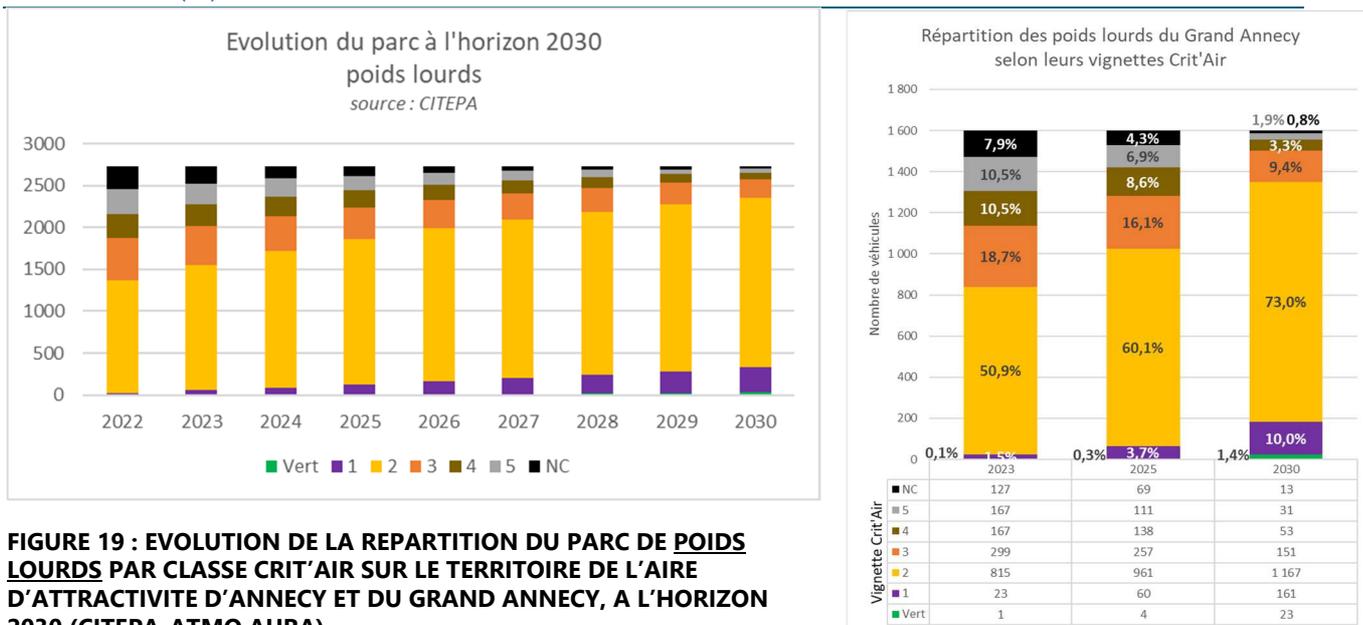
Le renouvellement naturel du parc de véhicules légers se fait majoritairement vers des véhicules Crit'Air E (vert) et 1. Ainsi, à l'échelle de l'aire d'attractivité, en 2023, les véhicules Crit'Air E et 1 représentent environ 40% du parc, en 2025 on estime qu'ils représenteront 46%, pour atteindre 62% en 2030.

#### VEHICULES UTILITAIRES LEGERS (VUL)



**FIGURE 18 : EVOLUTION DE LA REPARTITION DU PARC DE VEHICULES UTILITAIRES LEGERS PAR CLASSE CRIT'AIR SUR LE TERRITOIRE DE L'AIRES D'ATTRACTIVITE D'ANNEY ET DU GRAND ANNEY, A L'HORIZON 2030 (CITEPA-ATMO AURA)**

## POIDS LOURDS (PL)



**FIGURE 19 : EVOLUTION DE LA REPARTITION DU PARC DE POIDS LOURDS PAR CLASSE CRIT'AIR SUR LE TERRITOIRE DE L'AIRE D'ATTRACTIVITE D'ANNEY ET DU GRAND ANNEY, A L'HORIZON 2030 (CITEPA-ATMO AURA)**

Pour les véhicules professionnels, le renouvellement naturel se fait très majoritairement vers des Crit'Air 2 (diesel) avec, sur le territoire du Grand Anancy :

- En 2025 : 77% de VUL en Crit'Air 2 (soit 15 982 véhicules) et près de 7% en Crit'Air E et 1 (1 418 véhicules), pour les PL, 60% en Crit'Air 2 (soit 961 véhicules) et près de 4% en Crit'Air E et 1 (soit 64 véhicules)
- En 2030 : 76% de VUL en Crit'Air 2 (soit 15 850 véhicules) et près de 16% en Crit'Air E et 1 (3 267 véhicules), pour les PL, 73% en Crit'Air 2 (soit 1 167 véhicules) et 11% en Crit'Air E et 1 (soit 184 véhicules)

### 2.4.3 Les infrastructures de déplacement actuelles et en projet

#### 2.4.3.1 Réseau routier

La géographie du territoire (montagnes et lac) contraint le maillage routier du territoire. Ainsi, la partie Ouest du territoire dispose d'un réseau de voiries structurantes plus développé, et le réseau structurant est majoritairement tourné vers le cœur de l'agglomération.

L'autoroute franchit le territoire du Sud-Ouest vers le Nord. Le boulevard la Rocade et les RD3508, RD1203 et RD916 permettent des contournements plus ou moins lointains du Cœur de Ville d'Anancy, avec des bouclages incomplets côté Est.

**Cette organisation du réseau routier induit des contraintes pour le contournement du périmètre de la ZFE-m et explique la mise en place d'axes de transit internes au périmètre.**

#### 2.4.3.2 Alternatives à la voiture

L'aire d'attractivité d'Anancy est desservie par le réseau ferré sur 4 gares : Anancy (pôle ferroviaire principal avec un peu moins de trois millions de voyageurs enregistrés sur l'année 2022), Rumilly, Groisy et Pringy.

Le réseau de transports en commun sur le Grand Anancy (réseau Sibra) dessert 724 points d'arrêts via 27 lignes régulières urbaines, dont 3 lignes « rythmo » qui circulent toutes les 10 minutes en heures de pointe et jusqu'à 1 heure du matin. Des lignes de bus saisonnières viennent compléter l'offre l'hiver et l'été, tous les bus Sibra sont gratuits.

L'offre du Grand Anancy est complétée par des cars régionaux depuis la gare routière d'Anancy pour se rendre vers Albertville, Genève et les montagnes des Aravis. La communauté de communes Rumilly Terre de Savoie

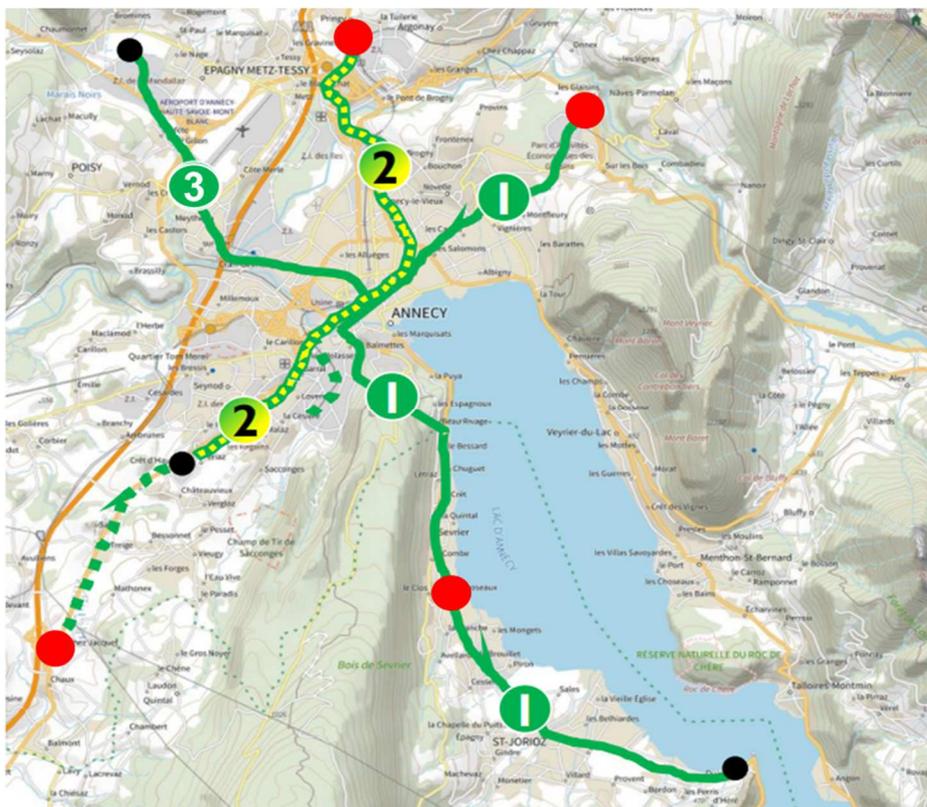
met en place des cars entre Rumilly et l'entrée du Grand Anney (Poisy et Chavanod), en connexion avec le réseau Sibra.

Le réseau cyclable du Grand Anney propose actuellement 132 km d'aménagements cyclables, essentiellement centrés sur le cœur de l'agglomération et les rives du lac.

Des projets sont en cours pour développer les offres alternatives à la voiture :

- La SNCF porte un projet de modernisation de la voie ferrée entre Aix-les-Bains et Anney, inscrit au Contrat de Plan Etat-Région. Il a fait l'objet de premières études (appelées « études préliminaires ») en 2016 et 2017 et de concertations publiques en 2019 et 2021 ;
- 3 axes de Transport en commun en site propre intégral (TCSPi) organisés en 5 branches sont à l'étude sur le Grand Anney ;
- 24 pôles d'échange multimodaux (PEM) sont également prévus sur le territoire du Grand Anney et au-delà pour assurer le rabattement sur les transports en commun et le TCSPi notamment, dont 4 prévus à court terme ;
- Le schéma directeur cyclable, approuvé en juin 2022, prévoit de développer jusqu'à 429 km d'aménagements cyclables sur le territoire du Grand Anney.

**La progressivité de la mise en de la ZFE-m a pour objectif d'assurer une cohérence entre l'évolution des restrictions et le développement des offres alternatives.**



**FIGURE 20 : CARTOGRAPHIE DES TRACES DU TCSPi ET PARKINGS RELAIS COURT TERME SUR LE GRAND ANNEY**

## 2.5 Le contexte réglementaire actuel en matière de qualité de l'air et de ZFE-m

Pour lutter contre la pollution de l'air, la loi prévoit une mise en œuvre progressive des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) en fonction de la qualité de l'air :

- La **loi d'orientation des mobilités** (LOM) prévoyait la mise en place de ZFE-m dans les agglomérations disposant d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) en dépassement des seuils de qualité de l'air. En 2019, lors de la publication de la loi, ce sont 11 agglomérations qui étaient concernées, avec une obligation de mise en œuvre avant le 31 décembre 2020 ;
- En 2021, la **loi Climat et Résilience** a prévu l'extension de l'obligation de mise en place de ZFE au 1er janvier 2025 à l'ensemble des agglomérations de plus de 150 000 habitants, dont le Grand Anancy fait partie (42 agglomérations). Cette loi précise également que la zone à faibles émissions mobilité doit couvrir la majeure partie de la population de l'établissement public qui met en œuvre la ZFE-m (à savoir celui dont la population est la plus importante au sein de l'agglomération). Seules les agglomérations qui connaissent des dépassements réguliers des seuils réglementaires (listées dans la loi LOM) doivent respecter un calendrier de restrictions<sup>6</sup>.

Début juillet 2023, un comité ministériel qualité de l'air en ville est venu apporter des ajustements compte tenu de l'évolution de la qualité de l'air et des difficultés de mise en œuvre sur certains territoires. Deux types de territoires sont définis, dont les noms seront désormais différents afin de mettre en évidence leur situation et le niveau de contrainte associé :

- **Ceux qui ne respectent pas les seuils**, c'est-à-dire les agglomérations qui dépassent de manière régulière les seuils réglementaires de qualité de l'air, sont des **territoires ZFE effectifs** : ils doivent respecter le calendrier législatif de restrictions aboutissant à des restrictions pour les voitures diesel de plus de 18 ans au 1er janvier 2024 (Crit'Air 4), puis pour les voitures diesel de plus de 14 ans et les voitures essence de plus de 19 ans au 1er janvier 2025 (Crit'Air 3). Les agglomérations concernées sont en diminution constante, année après année et étaient alors au nombre de 5 : Paris, Lyon, Marseille, Rouen, Strasbourg.
- **Ceux qui respectent les seuils-réglementaires actuels de qualité de l'air**, sont des **territoires de vigilance**. Pour les agglomérations n'ayant pas encore mis en place de règles (31 agglomérations concernées, dont celle d'Annecy), la seule obligation prévue par la loi est la restriction de circulation des voitures immatriculées jusqu'au 31 décembre 1996 (non classés) au 1er janvier 2025. La contrainte sur la taille du périmètre fixé par le Loi Climat et Résilience (au moins 50% de la population de l'EPCI le plus peuplé couverte) doit être respectée.

---

<sup>6</sup> Au plus tard le 1er janvier 2023, les véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2000 ainsi que les véhicules essence et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 1996 (Crit'Air 5 et non classés) - Au plus tard le 1er janvier 2024, les véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2005 - Au plus tard le 1er janvier 2025, les véhicules diesel et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2010 ainsi que les véhicules essence et assimilés dont la date de première immatriculation est antérieure au 31 décembre 2005.

Agglomération	2018	2019	2020	2021	2022
Annecy	35	33	28	26	28
Chambéry	31	29	22	20	21
Grenoble	43	41	38	32	33
Lyon	66	62	49	49	47
Saint-Nazaire	12	10	8	10	10

} Territoires de vigilance  
→ ZFE effective

<b>&gt; 40 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	Dépassement de la valeur limite réglementaire (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>&lt; 40 et &gt; 10 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	Respect de la valeur limite réglementaire (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Dépassement de la valeur recommandée par l'OMS (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b><math>\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	Respect de la valeur recommandée par l'OMS (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

**FIGURE 21 : CONCENTRATION MOYENNES ANNUELLES SUR PLUSIEURS AGGLOMERATIONS**

À la suite des dernières annonces ministérielles (mars 2024) et du dernier rapport du CITEPA sur la qualité de l'air, les métropoles de Marseille, Rouen et Strasbourg ne sont plus soumises au calendrier de restrictions imposés par la loi Climat et Résilience. Elles deviennent des territoires de vigilance et n'ont plus d'obligation de renforcer les restrictions de circulation. Seuls Lyon et la Métropole du Grand Paris doivent maintenir le calendrier de la loi Climat et Résilience.



**FIGURE 22 : CARTOGRAPHIE DES TERRITOIRES DE VIGILANCE**

## 2.6 Méthode et calendrier de travail sur le Grand Annecy

Début 2019, le Grand Annecy a été lauréat d'un appel à projet national de l'ADEME concernant le déploiement des ZFE-m, avec 19 collectivités en France. Il s'agissait alors d'une démarche volontaire de l'Agglomération, sans contrainte réglementaire. Une étude d'opportunité ZFE-m a ainsi été réalisée entre 2019 et 2021.

L'adoption en août 2021 de la loi Climat et Résilience a modifié l'approche du Grand Annecy par rapport à ce projet de ZFE-m, rendant désormais obligatoire la mise en œuvre de la ZFE-m au 1er janvier 2025 sur le territoire.

Une enquête d'opinion a été réalisée en 2022 auprès d'une quarantaine d'acteurs socio-professionnels et d'un panel représentatif de 500 habitants. Cette enquête a mis en avant la nécessité de communiquer sur la qualité de l'air et sur la notion de ZFE-m, qui reste largement méconnue par la population, ainsi que sur l'importance de se doter de vignettes Crit'Air. Malgré une population plutôt favorable au concept de ZFE-m, l'étude montre qu'un nombre important d'habitants seraient impactés par le projet et se déclarent inquiets. Il sera donc essentiel de prévoir des modalités pour accompagner au mieux l'ensemble de la population, en particulier les ménages les plus fragiles, ainsi que les acteurs économiques.

Au printemps 2023, le Grand Annecy a lancé les études de création d'une zone à faible émissions mobilité sur son territoire. Suite à un diagnostic complet de la mobilité et de la qualité de l'air sur le territoire, plusieurs scénarios de mise en œuvre ont été testés dans le cadre de l'étude technique (modélisation trafic et impact sur les émissions de polluants), avec différents choix de périmètres géographiques, de véhicules ciblés et de niveaux de restriction. Un scénario a été retenu pour être proposé dans le cadre de la concertation volontaire.

Des études opérationnelles sur les modalités de contrôle, de jalonnement (identification des points d'accès, définition des règles de signalisation) ont également été menées pour accompagner le déploiement de la ZFE-m en 2025.

Un dispositif de concertation volontaire a démarré en octobre 2023. Dans un premier temps, la concertation a été menée auprès des acteurs économiques du territoire, des élus du territoire et des territoires voisins et des acteurs associatifs. Puis une concertation a été lancée auprès du grand public entre le 14 décembre 2023 et le 16 février 2024, sous la forme de rencontres et d'un questionnaire en ligne sur la plateforme « Je participe » du Grand Annecy. Cette concertation a permis de mobiliser 3 100 participants, dont 2 640 répondants au questionnaire en ligne.

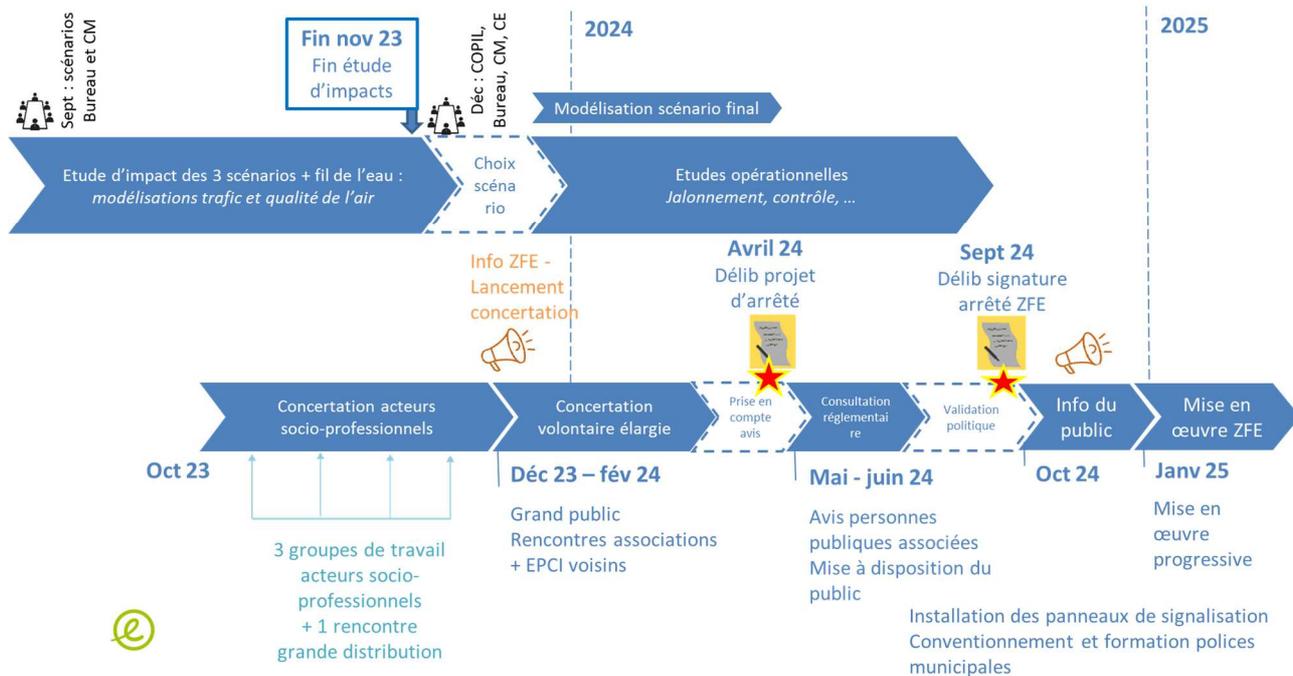
Par ailleurs, l'espace citoyens du Grand Annecy a été saisi et a travaillé tout au long de l'année 2023 sur la notion d'équité sociale au travers du projet de ZFE-m.

La concertation réalisée auprès des différents acteurs et usagers fait ressortir l'importance de la communication autour du projet de ZFE-m (à peine 40% des répondants au questionnaire en ligne savait qu'une ZFE-m allait être instaurée sur le territoire du Grand Annecy). Le sujet divise, avec notamment des interrogations sur les impacts sociaux (précarité et crise du logement, exclusion du centre-ville des plus précaires) et des craintes d'un renforcement des inégalités entre habitants des territoires urbains et ruraux. L'espace citoyen pense que la controverse est inutile étant donné le faible nombre de véhicules concernés par les interdictions.

Un avant-projet d'arrêté ZFE-m a été adopté en Conseil communautaire en avril 2024. Il est en annexe de ce document. L'adoption définitive de l'arrêté ZFE-m est prévue lors du Conseil communautaire de septembre 2024.

La communication autour de la ZFE-m tout au long du projet est un élément essentiel, souligné par l'enquête réalisée à l'été 2022, ainsi que par les acteurs rencontrés dans le cadre de la concertation. Il s'agit également d'un attendu réglementaire.

Une campagne locale d'information du public est prévue pour accompagner l'arrivée de la ZFE-m, à compter du mois d'octobre 2024.



**FIGURE 23 : CALENDRIER DU PROJET DE ZFE-M SUR LE TERRITOIRE DU GRAND ANNECY**

### 3 ETAT INITIAL DE LA QUALITE DE L'AIR

Les analyses suivantes sont issues des travaux réalisés par Atmo Auvergne Rhône Alpes : © **Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2022) État initial de la qualité de l'air sur le territoire du Grand Anecy** et © **Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2024) Zone à Faibles Emissions – mobilité Grand Anecy – Etude 2024**.

Les analyses d'émissions et d'exposition des populations s'appuient sur les données trafic issues de la modélisation de l'état actuel 2022.

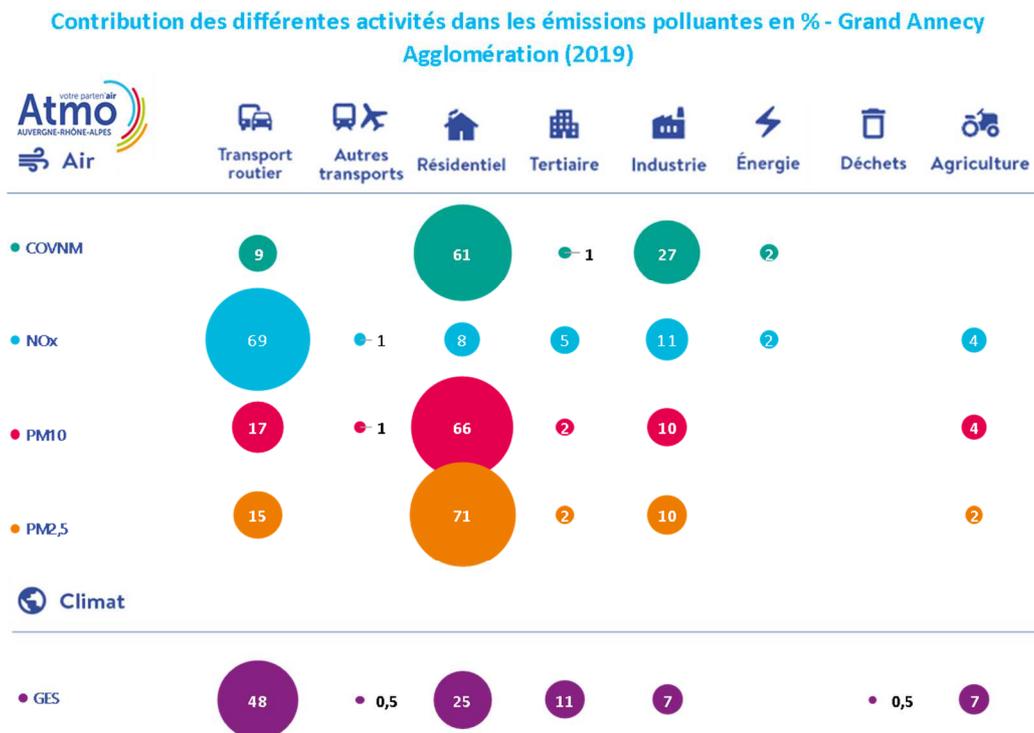
#### 3.1 Etat des lieux des émissions sur le territoire de l'agglomération

##### 3.1.1 Répartition des émissions des différents secteurs d'activités du territoire de l'agglomération

La figure suivante présente les répartitions des émissions de polluants à effets sanitaires : oxydes d'azote (NOx), PM10, PM2,5 et composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et de gaz à effet de serre (GES) sur le territoire de Grand Anecy Agglomération pour les différents secteurs d'activités en 2019. Même si les données d'émissions pour l'année 2020 sont disponibles, elle n'a pas été retenue comme année de référence car elle n'est pas considérée comme représentative des émissions sur le territoire en raison de la pandémie de COVID-19, notamment au niveau des émissions du transport routier.

Le transport routier est la principale source d'émission d'oxydes d'azote (NOx) avec 69% des émissions. Pour les particules, il est en moyenne responsable de 17% des émissions de PM10 et de 17% des émissions de PM2,5 sur le territoire. Pour les COVNM, le transport routier représente moins de 10% des émissions. Et, pour les GES, il représente environ 48% des émissions en 2019.

Les émissions de polluants atmosphériques et de GES sont aussi dues à d'autres secteurs, qui sont principalement le résidentiel, le tertiaire et l'industrie.



Source : Base Espace v2022 cadastre v94

**FIGURE 24 : REPARTITION DES EMISSIONS DE NOX, DE PM10, DE PM2,5, DE COVNM ET DE GES PAR SECTEUR D'ACTIVITE SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANECY AGGLOMERATION EN 2019 (SOURCE : ATMO AURA - INVENTAIRE ESPACE V2022)**

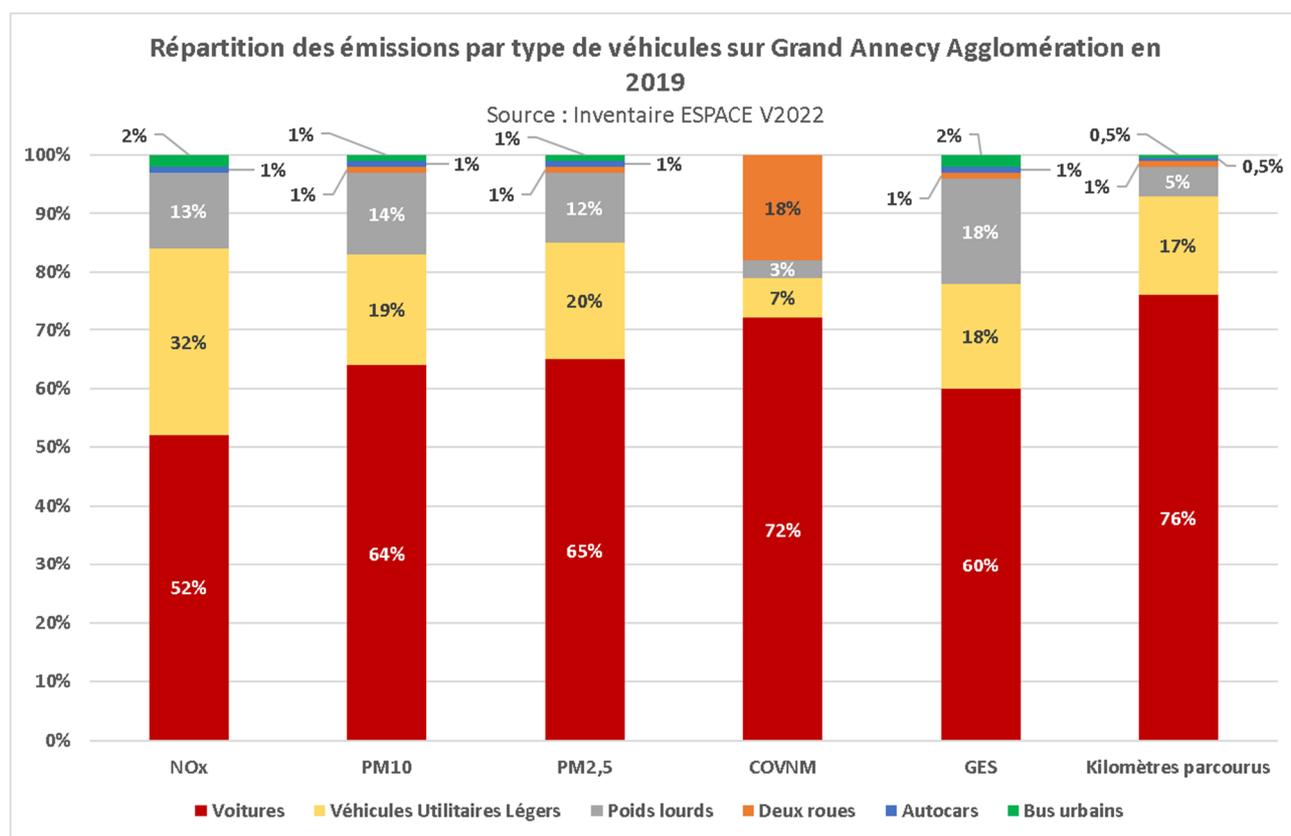
### 3.1.2 Répartition des émissions du transport routier par type de véhicules sur le territoire de l'agglomération : une majorité des émissions est due aux véhicules particuliers

Les répartitions des émissions de NOx, de PM10, de PM2,5, de COVNM et de GES par type de véhicules sur le territoire de l'agglomération en 2019 montrent que les véhicules particuliers sont les principaux émetteurs du transport routier avec 52% des émissions de NOx, environ 65% des émissions de particules, 72% des émissions de COVNM et 60% des émissions de CO2, pour une part très importante de kilomètres parcourus (76% du total du transport routier).

Malgré une très faible part des kilomètres parcourus sur le territoire (environ 5%), les poids lourds sont responsables d'environ 13% des émissions de NOx, de respectivement 14% et 12% des émissions de PM10 et de PM2,5 et d'environ 18% des émissions de CO2.

C'est également le cas des véhicules utilitaires légers, qui représentent 17% des kilomètres parcourus sur l'agglomération et qui ont une contribution aux émissions à hauteur d'environ 32% pour les NOx, d'environ 20% pour les particules et de 18% pour le CO2 (figure suivante).

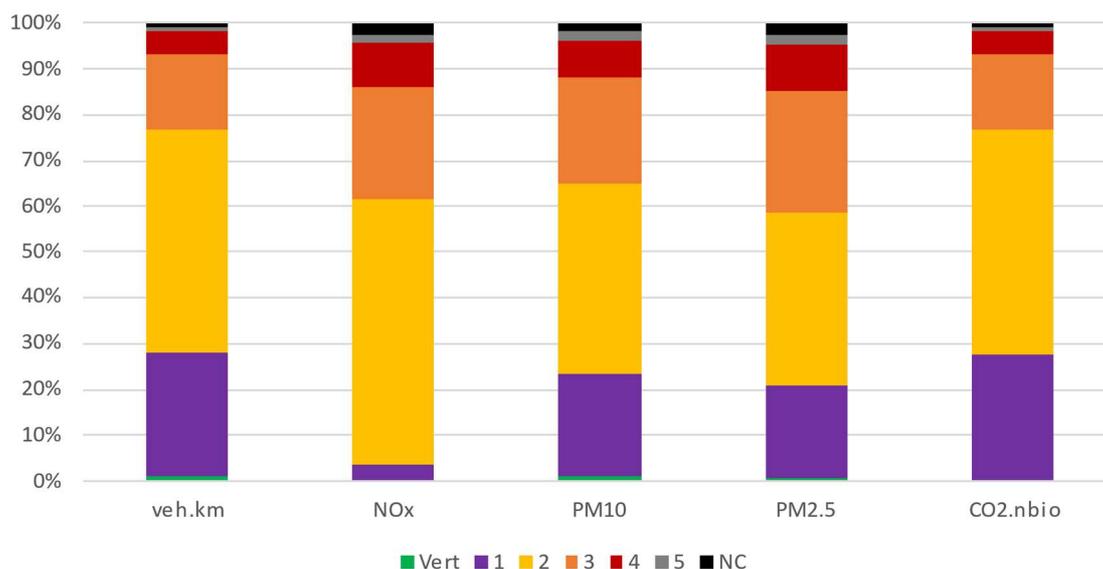
Au regard de la part de responsabilité des émissions de polluants de l'air, vis à vis des kilomètres parcourus, les véhicules de livraison sont les plus forts émetteurs.



**FIGURE 25 : REPARTITION DES EMISSIONS DE NOx, DE PM10, DE PM2,5, DE COVNM DE GES ET DES KILOMETRES PARCOURUS PAR TYPE DE VEHICULES SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANCEY AGGLOMERATION EN 2019 (SOURCE : ATMO AURA - INVENTAIRE ESPACE V2022)**

Les graphiques ci-dessous présentent la répartition des émissions et des kilomètres parcourus par classification Crit'Air pour les véhicules particuliers et pour les véhicules professionnels (VUL + PL).

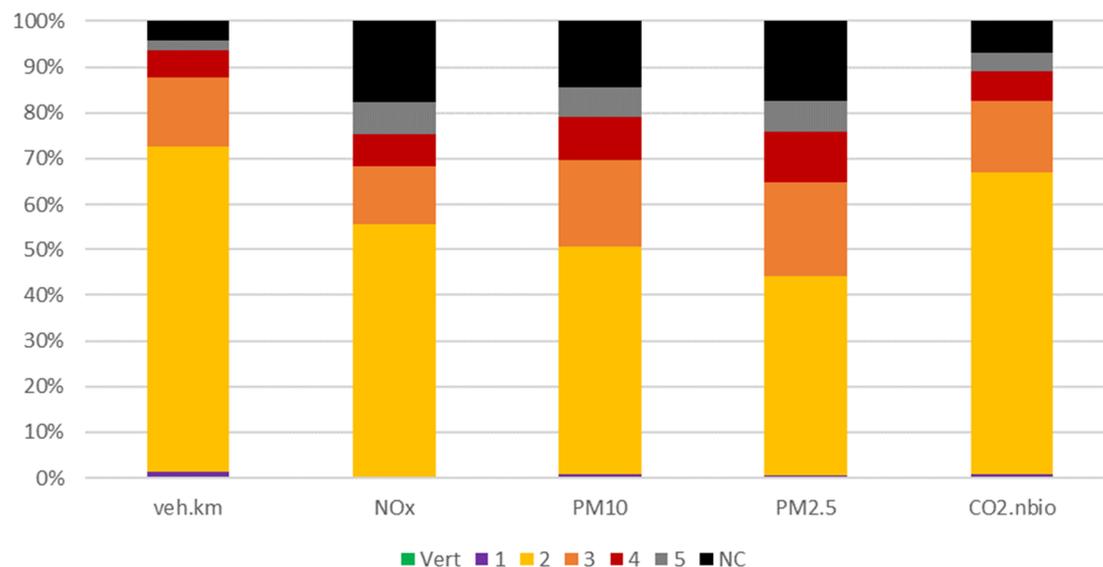
### Répartition des émissions et km parcourus par CQA Grand Annecy - Parc 2022 - VP



**FIGURE 26 : REPARTITION DES EMISSIONS ET DES KILOMETRES PARCOURUS PAR CLASSE CRIT'AIR POUR LES VEHICULES PARTICULIERS (PARC 2022)**

On remarque que concernant les émissions de NO<sub>x</sub> des véhicules légers, la conversion d'un véhicule vers un classement Vert ou Crit'Air 1 présente des bénéfices importants.

### Répartition des émissions et km parcourus par CQA Grand Annecy - Parc 2022 - VUL+PL



**FIGURE 27 : REPARTITION DES EMISSIONS ET DES KILOMETRES PARCOURUS PAR CLASSE CRIT'AIR POUR LES VEHICULES PROFESSIONNELS (VUL + PL) (PARC 2022)**

Pour les véhicules professionnels, un classement Crit'Air 2 ou mieux permet de réduire notablement les émissions de particules et dans une mesure plus réduite celle des NO<sub>x</sub> par rapport aux kilomètres parcourus. En revanche, les véhicules Crit'Air 5 ou Non Classé émettent nettement plus de NO<sub>x</sub> et de particules. Même s'ils représentent une part faible des kilomètres parcourus (6%), ils sont responsables de près d'un quart des émissions de NO<sub>x</sub> et représentent donc un enjeu important.

### 3.2 Concentrations annuelles et populations exposées sur le territoire

Cette partie présente une description des concentrations annuelles des polluants atmosphériques sur le territoire de Grand Anancy Agglomération, ainsi qu'une évaluation de la population exposée à des dépassements des valeurs réglementaires ou des valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), définies en 2021, pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>).

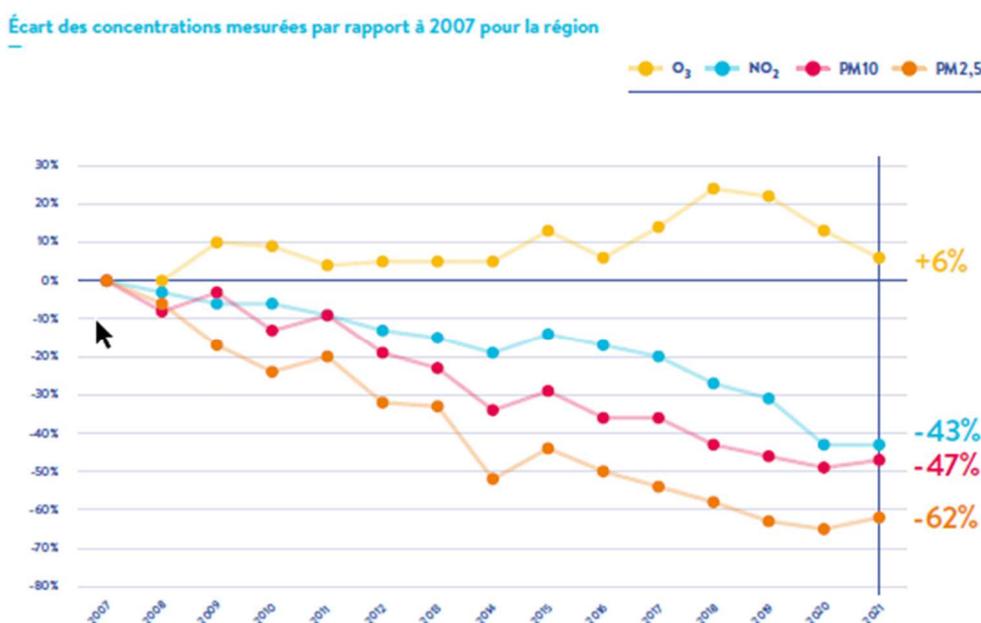
Ce bilan est effectué pour 2022, année de référence pour le diagnostic initial de la Zone à Faibles Émissions-mobilité (ZFE-m) de l'agglomération du Grand Anancy.

Le tableau ci-dessous présente une description des différents seuils réglementaires et les valeurs guides OMS de 2021.

Polluants	Paramètre	Seuil réglementaire	Valeur guide OMS 2021	Projet de future réglementation européenne
NO <sub>2</sub>	Concentration annuelle moyenne	40 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
	Concentration horaire moyenne	200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 fois par an		
PM <sub>10</sub>	Concentration moyenne annuelle	40 µg/m <sup>3</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
	Concentration moyenne journalière	50 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		
PM <sub>2,5</sub>	Concentration moyenne annuelle	25 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>

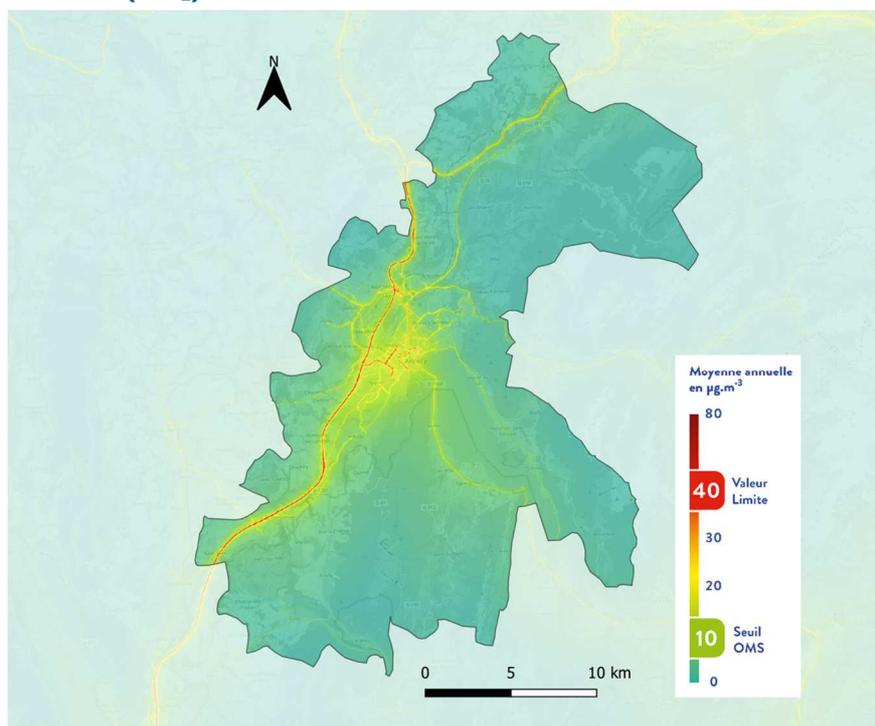
**FIGURE 28 : VALEURS REGLEMENTAIRES, VALEURS GUIDES OMS ET PROJET DE FUTURE REGLEMENTATION EUROPEENNE POUR LE NO<sub>2</sub> ET LES PARTICULES FINES (PM<sub>10</sub> ET PM<sub>2,5</sub>)**

De manière générale sur la région Auvergne Rhône-Alpes, on observe une amélioration de la qualité de l'air ces 15 dernières années, sauf pour l'ozone dont les concentrations ont tendance à augmenter.:



**FIGURE 29 : EVOLUTION DES CONCENTRATIONS DES PRINCIPAUX POLLUANTS DEPUIS 2007 POUR LA REGION AUVERGNE RHONE ALPES**

### 3.2.1 Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)



**FIGURE 30 : CARTE DE LA CONCENTRATION ANNUELLE DE NO<sub>2</sub> SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANNECY AGGLOMERATION EN 2022 (SOURCE : ATMO AURA)**

La figure ci-dessus montre la carte de la concentration annuelle de NO<sub>2</sub> sur le territoire de l'agglomération pour l'année 2022. On observe les concentrations les plus élevées sur le territoire le long des principaux axes routiers, avec des valeurs proches voire supérieures à la valeur limite réglementaire (40 µg/m<sup>3</sup>). Mais aucun habitant n'est exposé à des concentrations annuelles supérieures à la réglementation.

2022	Part de la population exposée à un dépassement	
	Valeur limite réglementaire	Seuil OMS 2021
NO <sub>2</sub>	0%	91%

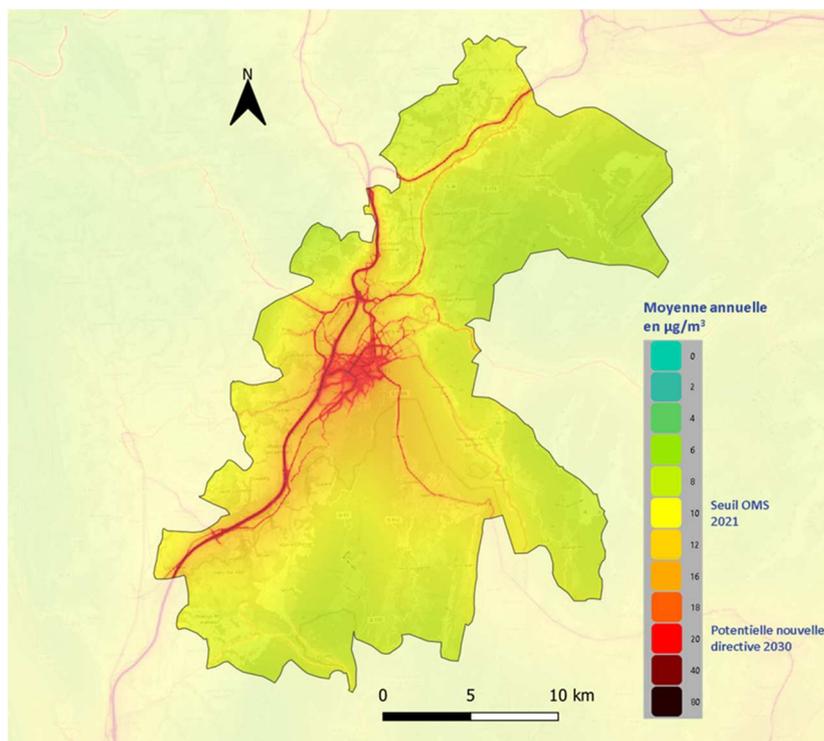
**FIGURE 31 : PART DE LA POPULATION EXPOSEE A UN DEPASSEMENT DE LA VALEUR LIMITE REGLEMENTAIRE ET DU SEUIL OMS DE 2021 POUR LE NO<sub>2</sub> (SOURCE : ATMO AURA)**

En 2022, 91% de la population sont exposés à des concentrations supérieures à la valeur guide OMS de 2021.

L'Union Européenne (UE) est actuellement en train de réviser la directive européenne sur les valeurs limites réglementaires pour les différents polluants réglementés. Cette directive fixera des objectifs à atteindre pour 2030. La probable future valeur limite choisie pour l'UE est de 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle pour le NO<sub>2</sub>.

La figure suivante montre la carte de la concentration annuelle de NO<sub>2</sub> sur le territoire de l'agglomération avec une simulation de la potentielle nouvelle directive. Les chiffres d'exposition de population pour l'agglomération du Grand Annecy en 2022 pour cette future directive sont les suivants :

- 22 900 habitants sont exposés à un dépassement de la valeur de 20 µg/m<sup>3</sup> ;
- Soit environ 11% de la population de l'agglomération.



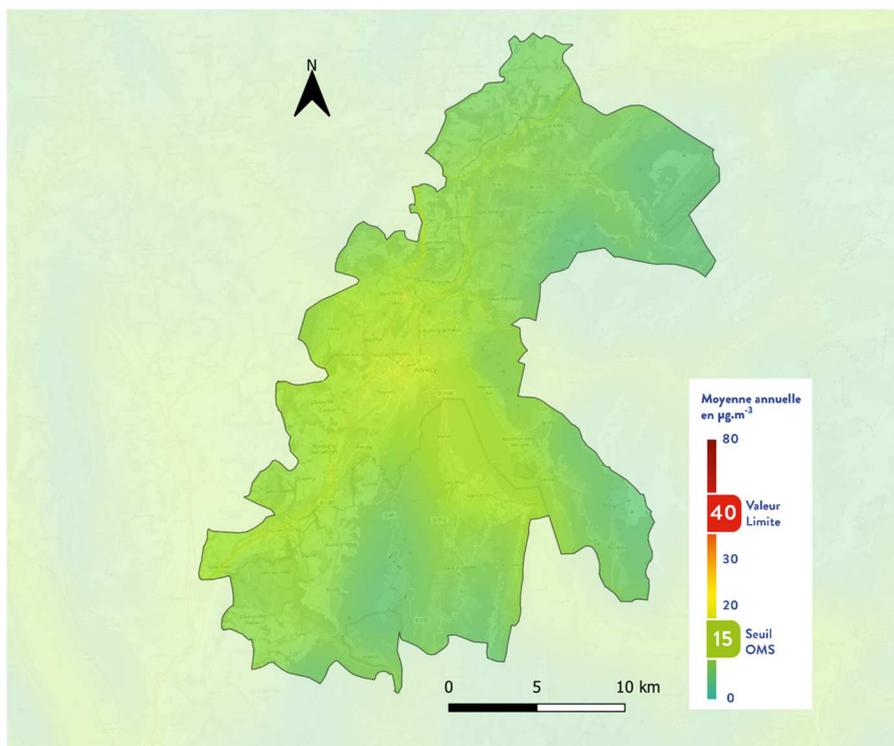
**FIGURE 32 : CARTE DE LA CONCENTRATION ANNUELLE DE NO2 SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANNECY AGGLOMERATION EN 2022 POUR LE PROJET DE LA FUTURE DIRECTIVE EUROPEENNE (SOURCE : ATMO AURA)**

### 3.2.2 Particules fines (PM10 et PM2,5)

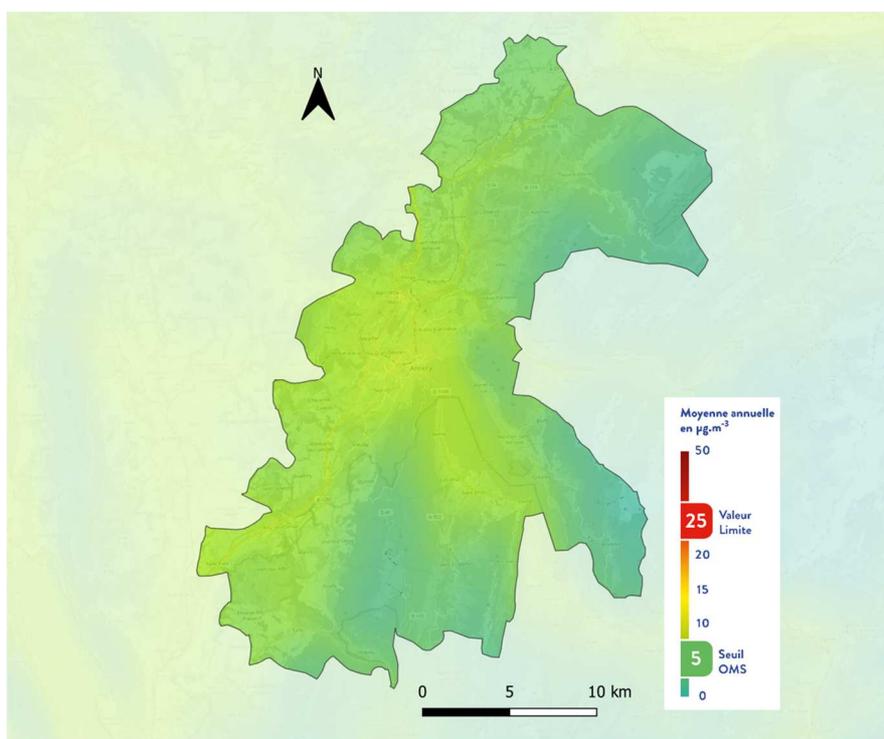
En 2022, aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur réglementaire sur le territoire de l'agglomération pour les PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>), ni pour les PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup>). Pour les seuils OMS2021, 83% de la population sont exposés à un dépassement du seuil pour les PM10 (15 µg/m<sup>3</sup>) et 100% de la population sont exposés à un dépassement pour les PM2,5 (5 µg/m<sup>3</sup>).

2022	Part de la population exposée à un dépassement	
	Valeur limite réglementaire	Seuil OMS 2021
PM10	0%	83%
PM2,5	0%	100%

**FIGURE 33 : PART DE LA POPULATION EXPOSEE A UN DEPASSEMENT DE LA VALEUR LIMITE REGLEMENTAIRE ET DU SEUIL OMS DE 2021 POUR LES PM10 ET LES PM2,5 (SOURCE : ATMO AURA)**



**FIGURE 34 : CARTE DE LA CONCENTRATION ANNUELLE EN PARTICULES FINES (PM10) SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANNECY AGGLOMERATION EN 2022 (SOURCE : ATMO AURA)**



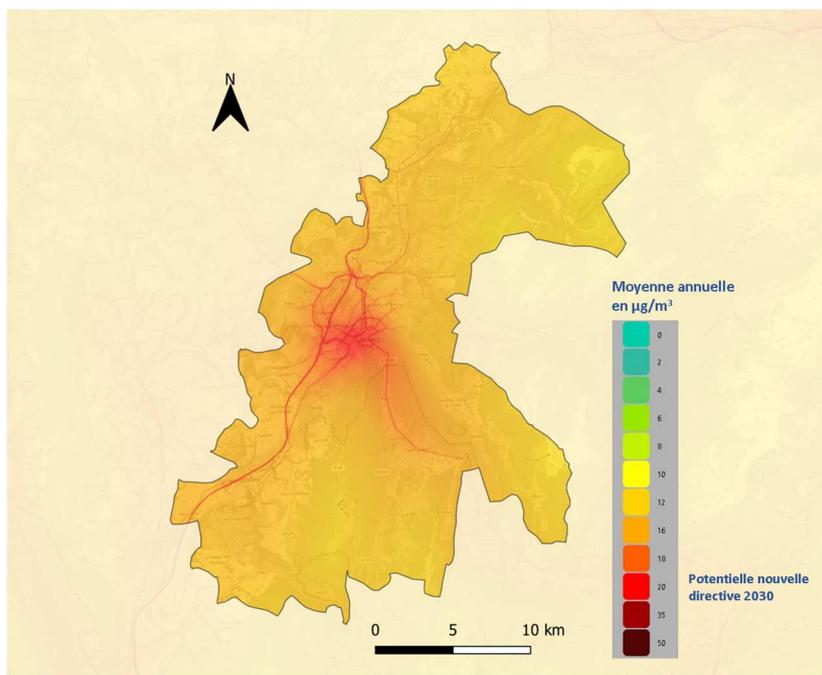
**FIGURE 35 : CARTE DE LA CONCENTRATION ANNUELLE DE PARTICULES FINES (PM2,5) SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANNECY AGGLOMERATION EN 2022 (SOURCE : ATMO AURA)**

Comme pour le NO<sub>2</sub>, l'Union Européenne (UE) est actuellement en train de réviser la directive européenne sur les valeurs limites réglementaires pour les particules fines PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>. Cette directive fixera des objectifs à atteindre pour 2030. Les probables futures valeurs limites choisies sont de 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle pour les PM<sub>10</sub> et de 10 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>2,5</sub>.

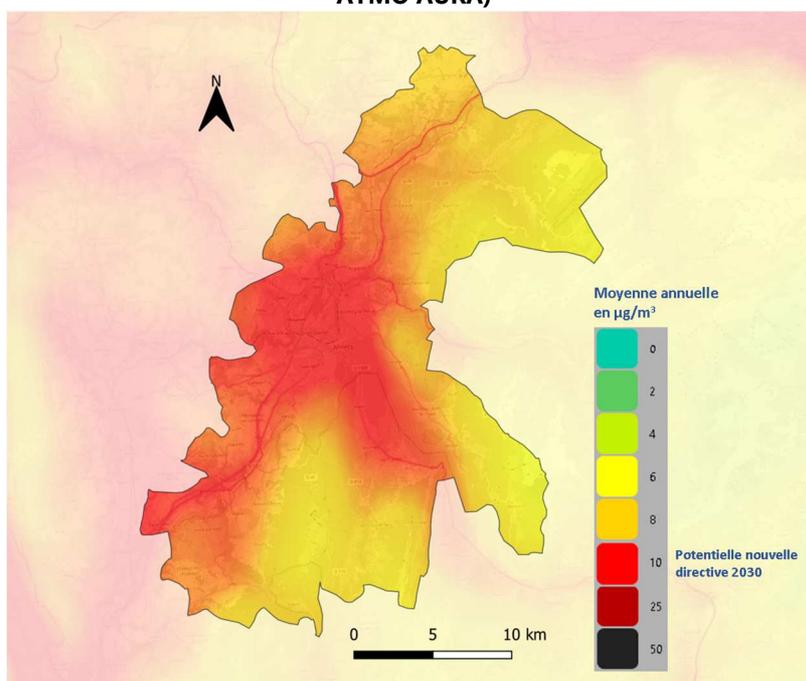
Les figures suivantes montrent les cartes de concentrations annuelles en PM10 et PM2,5 sur le territoire de l'agglomération avec une simulation de la potentielle nouvelle directive.

Les chiffres d'exposition de population pour l'agglomération du Grand Anancy en 2022 pour cette future directive sont les suivants :

- 1% des habitants est exposé à un dépassement de la valeur de 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les PM10 ;
- Environ 109 100 habitants sont exposés à un dépassement de la valeur de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les PM2,5,
- Soit environ 53% de la population de l'agglomération.



**FIGURE 36 : CARTE DE LA CONCENTRATION ANNUELLE EN PARTICULES FINES (PM10) SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANNECY AGGLOMERATION EN 2022 POUR LE PROJET DE LA FUTURE DIRECTIVE EUROPEENNE (SOURCE : ATMO AURA)**



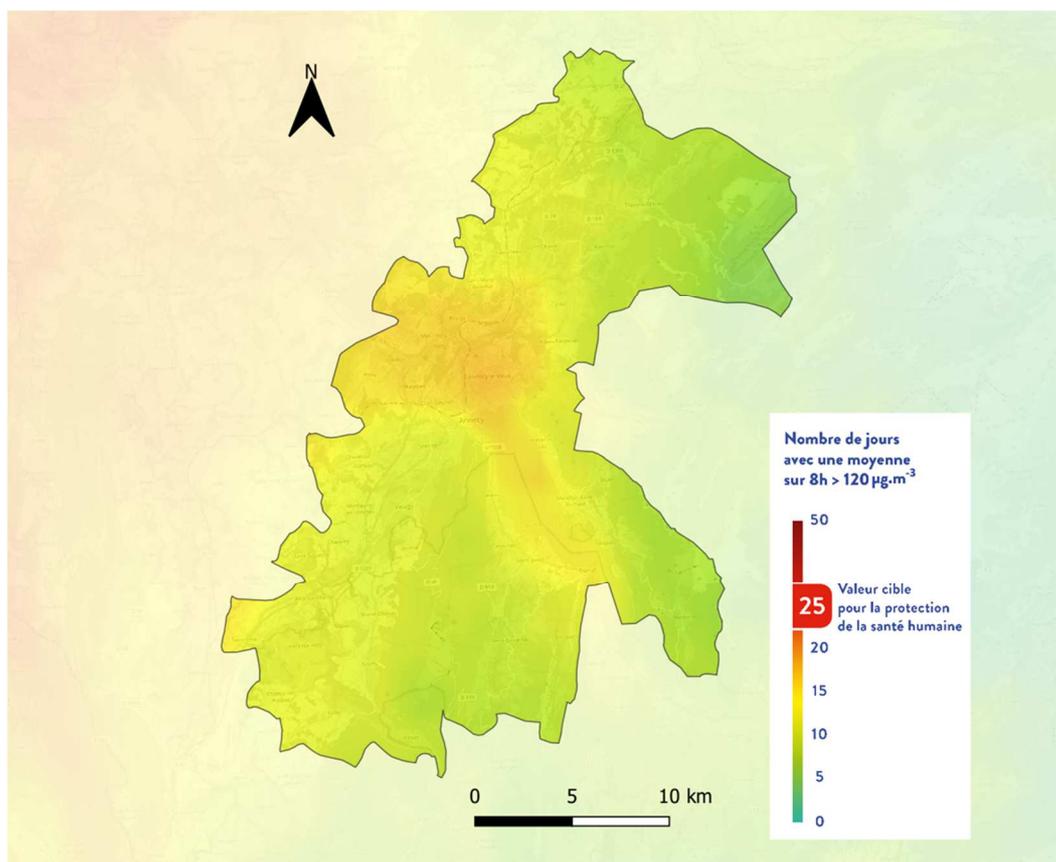
**FIGURE 37 : CARTE DE LA CONCENTRATION ANNUELLE EN PARTICULES FINES (PM2,5) SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANNECY AGGLOMERATION EN 2022 POUR LE PROJET DE LA FUTURE DIRECTIVE EUROPEENNE (SOURCE : ATMO AURA)**

### 3.2.3 Ozone

L'ozone constitue un polluant secondaire complexe. Ce polluant n'est pas directement émis dans l'atmosphère mais résulte de transformations chimiques d'autres polluants tels que les oxydes d'azote et les Composés Organiques Volatils (COV) précurseurs de l'ozone. Ainsi, les mécanismes de formation et de destruction de ce polluant sont régis par les niveaux relatifs de concentration de COVNM et de NOx, ainsi que par les mouvements des masses d'air et les conditions d'ensoleillement et de chaleur. Les périodes estivales sont notamment plus favorables à des épisodes de plusieurs jours de concentrations élevées d'ozone.

Une baisse locale des émissions de précurseurs d'ozone, tel que les émissions de NOx liées aux transports, ne signifie pas obligatoirement une baisse des concentrations d'ozone, et dans tous les cas, pas une baisse proportionnelle (phénomène non linéaire).

En 2022, aucun habitant n'est exposé à un dépassement de la valeur cible pour l'ozone. Cette valeur cible correspond à un nombre de jours avec une concentration moyenne supérieure à 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 8 heures à ne pas dépasser. Le nombre de jours fixés par la valeur cible est de 25 jours. La totalité du territoire de l'agglomération est en dessous de ce nombre de jours (figure suivante).



**FIGURE 38 : CARTE DU NOMBRE DE JOURS DE DEPASSEMENT DE LA VALEUR CIBLE (NOMBRE DE JOURS AVEC UNE MOYENNE SUR 8H SUPERIEURE A 120  $\mu\text{G}/\text{M}^3$ ) POUR L'OZONE SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANECY AGGLOMERATION EN 2022 (SOURCE : ATMO AURA)**

### 3.3 Mesures aux stations réglementaires

#### 3.3.1 Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

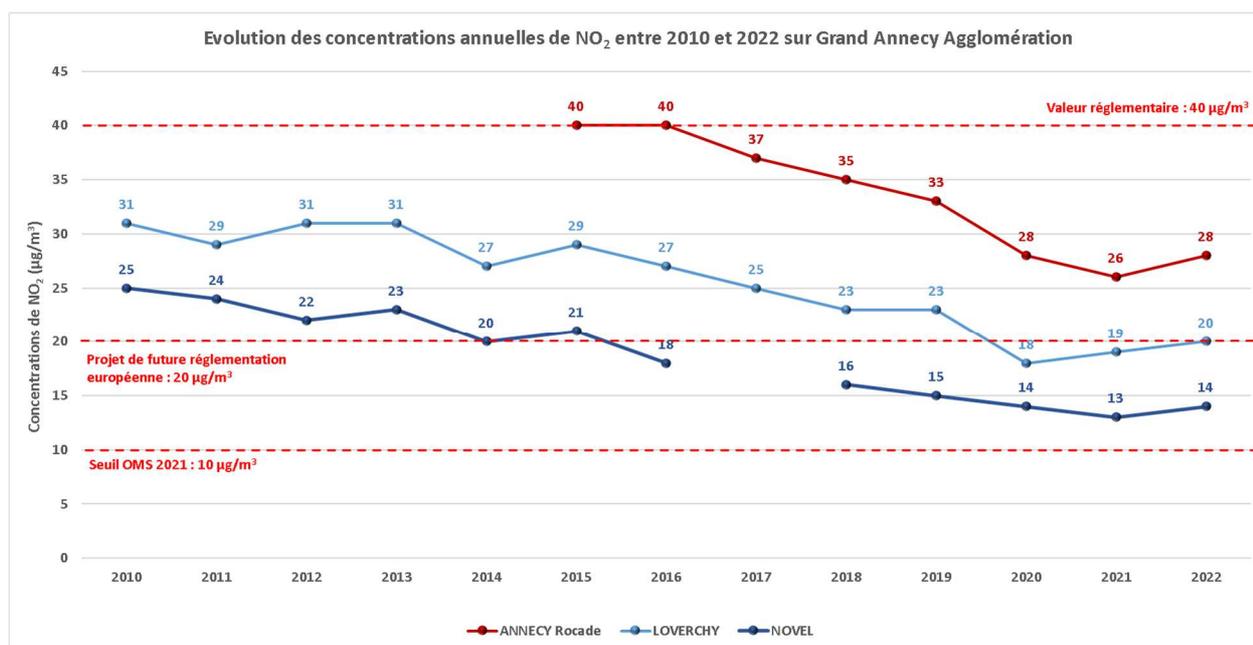
Trois stations de mesure réglementaires d'Atmo AuRA, de typologie urbaine avec une influence de fond ou de trafic, sont présentes sur le territoire du Grand Anney.

Les concentrations de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) mesurées entre 2010 et 2022 sur ces stations sont données dans la figure suivante.

Pour la station d'influence trafic « Anney Rocate », les mesures ont démarré en 2015 avec des concentrations annuelles égales à 40 µg/m<sup>3</sup> pour 2015 et 2016. À partir de 2016, les concentrations ont commencé à diminuer pour atteindre 26 µg/m<sup>3</sup> en 2021. Les années 2020 et 2021 ont connu de fortes baisses à cause de la pandémie de COVID-19 et les différentes restrictions mises en place. En 2022, avec un retour à la normale du trafic routier, les concentrations mesurées ont augmenté par rapport à 2021.

Pour les stations d'influence de fond, les concentrations sont en diminution depuis 2010, avec des concentrations passant de 31 µg/m<sup>3</sup> à 18 µg/m<sup>3</sup> en 2020 pour la station « Loverchy », et de 25 µg/m<sup>3</sup> à 13 µg/m<sup>3</sup> en 2021 pour la station « Novel ». Comme pour la station trafic, les concentrations mesurées en 2022 sont en augmentation pour les deux stations par rapport aux années précédentes.

En 2022, aucune station n'est en dépassement de la valeur réglementaire (40 µg/m<sup>3</sup>), mais elles sont toutes en dépassement de la valeur OMS de 2021 (10 µg/m<sup>3</sup>). Pour le projet de la future réglementation européenne, seule la station de fond « Novel » n'est pas en dépassement de la potentielle valeur limite (20 µg/m<sup>3</sup>).



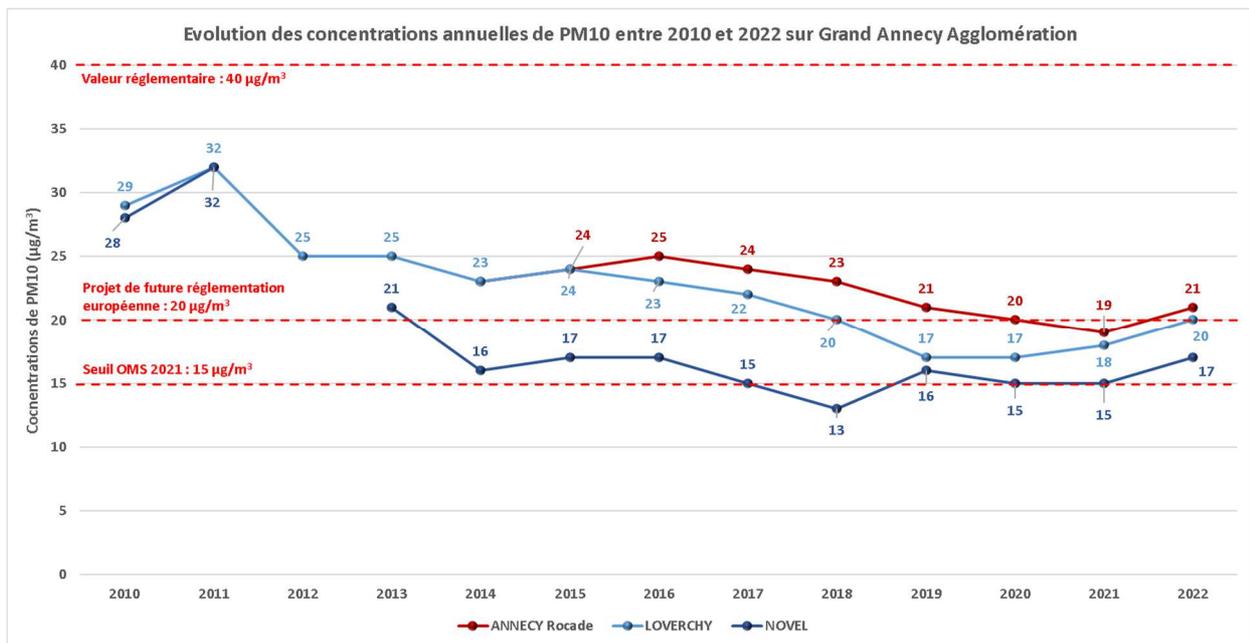
**FIGURE 39 : ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN MOYENNE ANNUELLE DE NO<sub>2</sub> AUX STATIONS DE MESURE RÉGLEMENTAIRES D'ATMO AURA ENTRE 2010 ET 2022 SUR GRAND ANNECY AGGLOMERATION (SOURCE : ATMO AURA)**

### 3.3.2 Particules fines (PM10)

Pour les PM10, les mesures sont réalisées sur les trois stations citées précédemment.

Les concentrations sont en baisse depuis 2011 pour les stations de fond et depuis 2016 pour la station trafic, avec néanmoins des fluctuations qui sont présentes durant cette période, notamment pour les deux stations de fond. Ces fluctuations sont dues aux conditions météorologiques, notamment aux variations de températures hivernales, qui peuvent être favorables ou non à l'émission et à l'accumulation des particules. Comme pour le NO<sub>2</sub>, les concentrations de PM10 mesurées en 2022 sont en augmentation sur les trois stations par rapport à 2021.

Les concentrations mesurées, en 2022, sont toutes en dessous de la valeur réglementaire (40 µg/m<sup>3</sup>), mais elles sont toutes en dépassement de la valeur OMS de 2021 (15 µg/m<sup>3</sup>). Comme pour le NO<sub>2</sub>, la station de fond « Novel » n'est pas en dépassement de la potentielle future valeur limite (20 µg/m<sup>3</sup>) contrairement aux deux autres qui le sont.



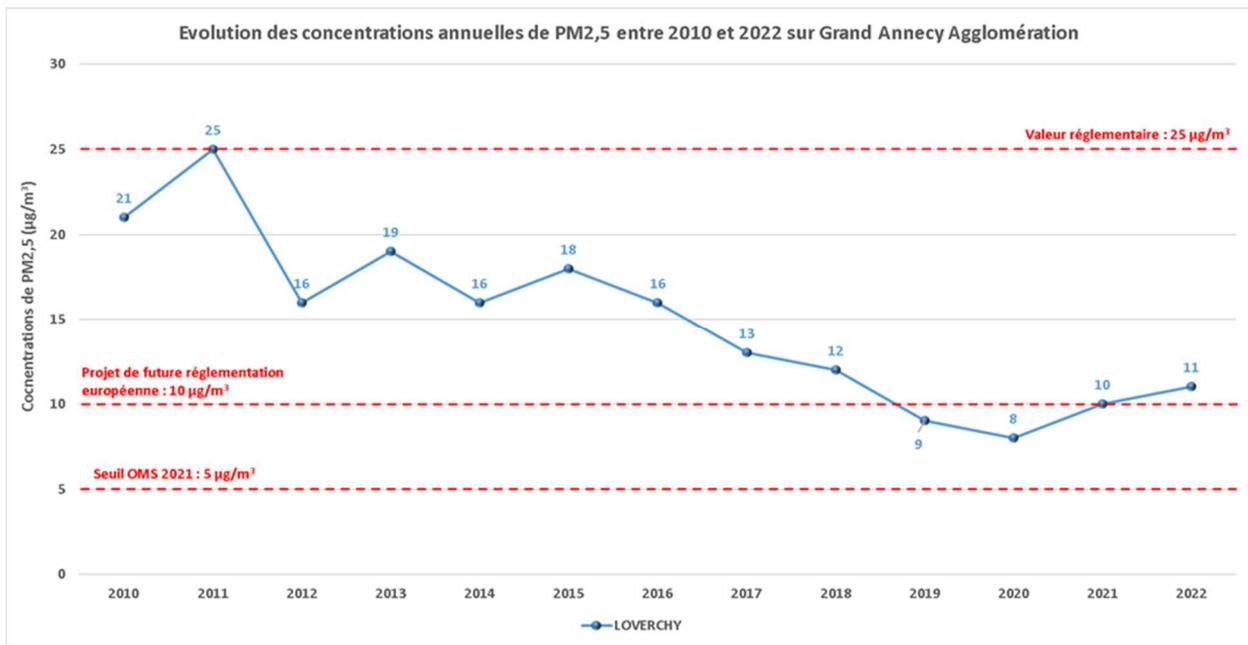
**FIGURE 40 : ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN MOYENNE ANNUELLE DE PM10 AUX STATIONS DE MESURE RÉGLEMENTAIRES D'ATMO AURA ENTRE 2010 ET 2022 SUR GRAND ANNECY AGGLOMERATION (SOURCE : ATMO AURA)**

### 3.3.3 Particules fines (PM2,5)

Pour les PM<sub>2,5</sub>, la station de fond « Loverchy » mesure leurs concentrations sur le territoire de l'agglomération.

Comme pour les PM10, les concentrations sont en baisse depuis 2011 avec des périodes de fluctuations selon les années.

En 2022, la station n'est pas en dépassement de la valeur réglementaire (25 µg/m<sup>3</sup>), mais elle est en dépassement de la valeur OMS de 2021 (5 µg/m<sup>3</sup>) et de la potentielle valeur limite du projet de réglementation européenne (10 µg/m<sup>3</sup>).

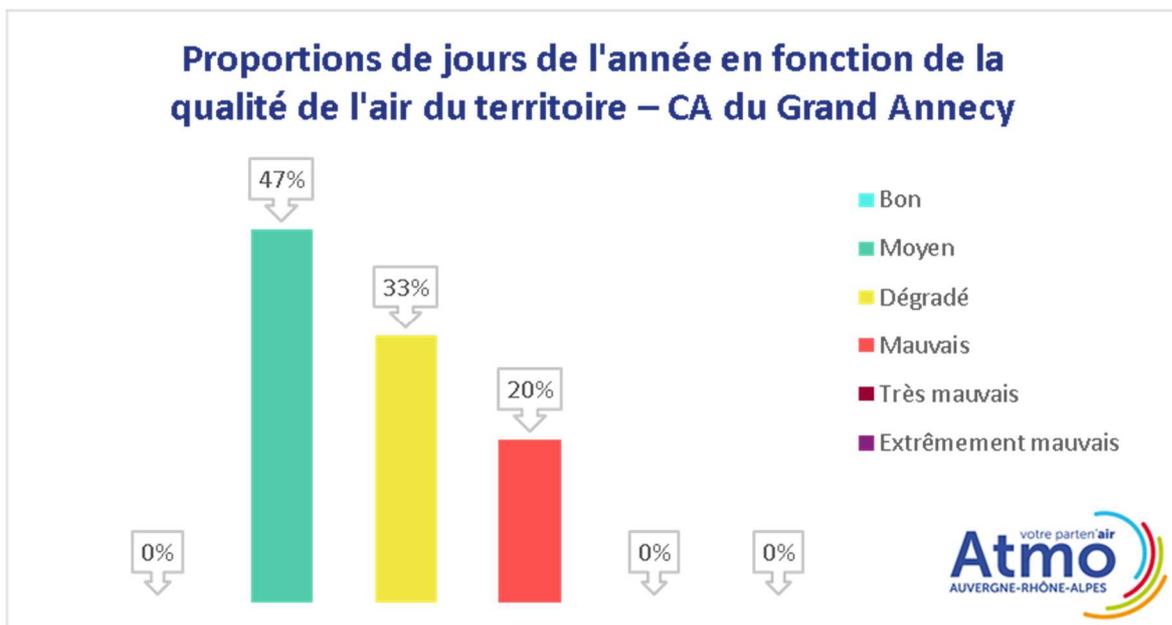


**FIGURE 41 : ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN MOYENNE ANNUELLE DE PM2,5 AUX STATIONS DE MESURE REGLEMENTAIRES D'ATMO AURA ENTRE 2010 ET 2022 SUR GRAND ANNEY AGGLOMERATION (SOURCE : ATMO AURA)**

### 3.4 Indice ATMO pour l'année 2022 sur le Grand Anney

L'indice ATMO est un indicateur journalier de la qualité de l'air calculé à partir des concentrations dans l'air de polluants réglementés.

La figure suivante donne les proportions du nombre de jours de l'année en fonction de leur indice ATMO de la qualité de l'air, qui va de « Bon » jusqu'à « Extrêmement mauvais », pour 2022 sur le territoire du Grand Anney. Quasiment la moitié des jours (47%) ont un indice ATMO « Moyen », 33% ont un indice « Dégradé » et 20% un indice « Mauvais ». Aucun jour dans l'année n'a un indice ATMO « Bon », « Très mauvais » ou « Extrêmement mauvais ».



**FIGURE 42 : PROPORTIONS DE JOURS DE L'ANNEE EN FONCTION DE LEUR INDICE ATMO SUR LE TERRITOIRE DE GRAND ANNEY AGGLOMERATION EN 2022 (SOURCE : ATMO AURA)**

## 4 PRESENTATION DU SCENARIO RETENU POUR LE PROJET D'ARRETE ZFE-M

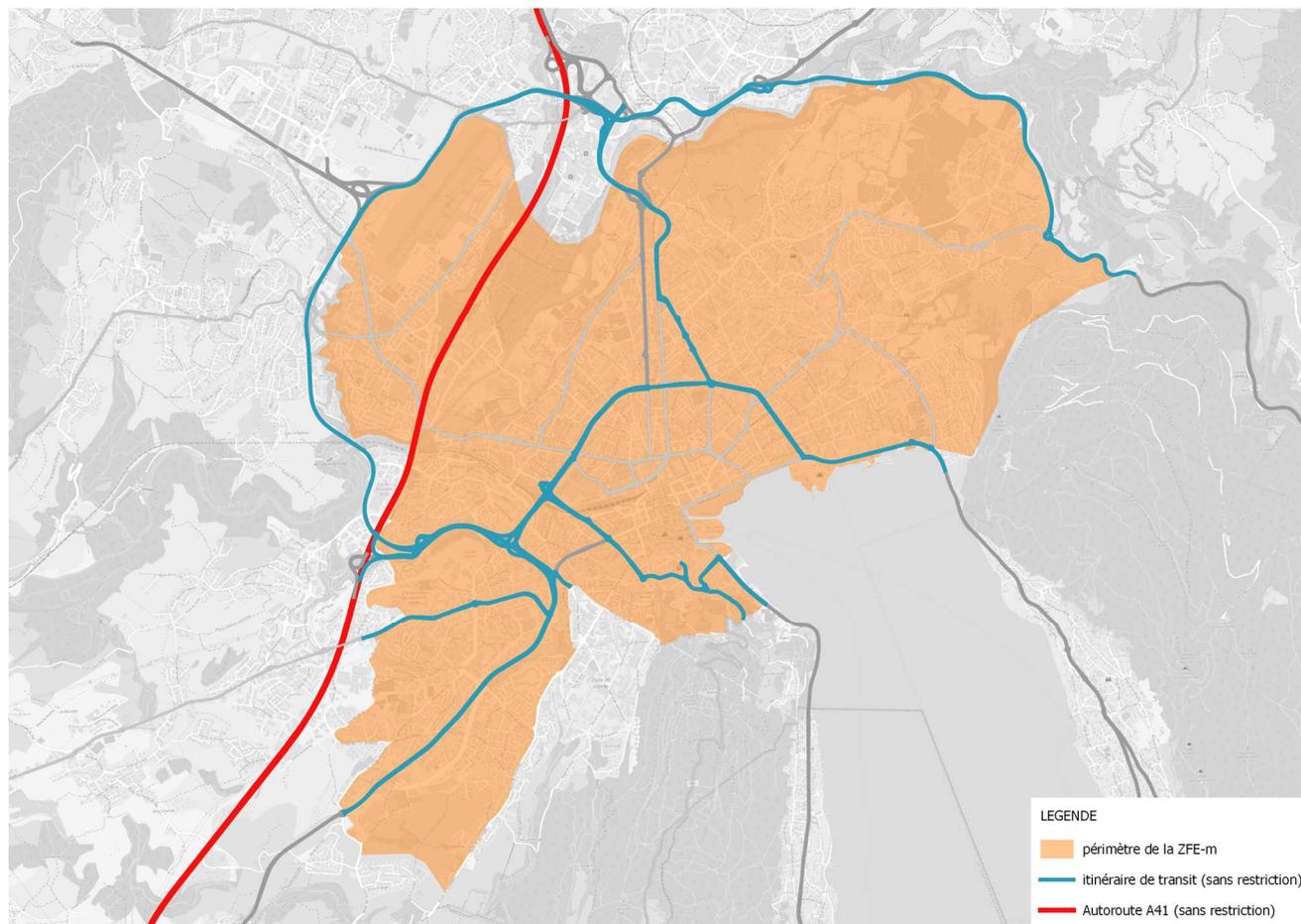
### 4.1 Le périmètre de la ZFE-m et les conditions de circulation

#### 4.1.1 Le périmètre d'application

La carte suivante présente le périmètre retenu pour la mise à œuvre d'une ZFE-m sur le territoire. Le périmètre retenu couvre une population de 113 400 habitants, donc bien plus de la moitié de la population du Grand Annecy (population Grand Annecy INSEE 2023 = 215 286 habitants).

Le choix du périmètre a été fait en tenant compte :

- Des obligations réglementaires liées à la loi Climat et Résilience (au moins 50 % de la population à l'intérieur du périmètre) ;
- De la localisation des personnes exposées au-dessus des seuils de protection de la santé ;
- Des enjeux de lisibilité et de compréhension pour les usagers ;
- De la nécessité de maintenir des axes de transit pour prendre en compte les contraintes géographiques du lac, et des massifs du Semnoz et du Mont Veyrier ;
- De l'enjeu d'acceptabilité compte tenu du contexte actuel (baisse du pouvoir d'achat, inflation).



**FIGURE 43 : PERIMETRE RETENU POUR LA ZFE-M DU GRAND ANNECY**

Les voies structurantes représentées en vert sur la carte ci-dessus sont exclues du périmètre ZFE-m. Les véhicules ne pouvant pas circuler dans la ZFE-m pourront transiter par ces axes.

## 4.1.2 La temporalité de mise en œuvre

Afin de faciliter la lisibilité du dispositif et les possibilités de contrôle (en circulation et en stationnement), **les restrictions mises en place seront appliquées 7j/7j et 24h/24h.**

## 4.1.3 Les véhicules concernés et le calendrier de mise en œuvre

### 4.1.3.1 Les véhicules concernés

En application du projet d'arrêté joint à ce dossier, les restrictions concerneront tous les véhicules aussi bien en circulation qu'en stationnement :

- Véhicules Particuliers,
- Véhicules Utilitaires Légers,
- Poids Lourds,
- Deux-roues motorisés.

Les restrictions ne s'appliqueront par contre pas aux véhicules suivants :

- Les véhicules automoteurs spécialisés, tels que définis à l'annexe 5 de l'arrêté du 9 février 2009 relatif aux modalités d'immatriculation des véhicules portant la mention « VASP » (Véhicule Automoteur Spécialement aménagé) ou VTSU (Véhicule transformé en sortie d'usine) sur le certificat d'immatriculation ;
- Les camionnettes et camions portant les mentions spécifiques sur la carte grise (détaillées dans le projet d'arrêté en Annexe 1).
  - BETON (CAM BETON / CTTE BETON) ;
  - PTE ENG (CAM PTE ENG / CTTE PTE ENGIN) ;
  - BENNE (CAM BENNE / CAM BETON) ;
  - BEN AMO (CAM BEN AMO / CTTE BEN AMO) ;
  - FOREST (CAM FOREST / CTTE FOREST) ;
  - CIT (CAM CIT / CTTE CIT) ;
  - CIT EAU (CAM CIT EAU / CTTE CIT EAU) ;
  - BETAÏL (CAM BETAÏL / CTTE BETAÏL).

### 4.1.3.2 Le calendrier de mise en œuvre

Le calendrier de mise en œuvre est progressif :

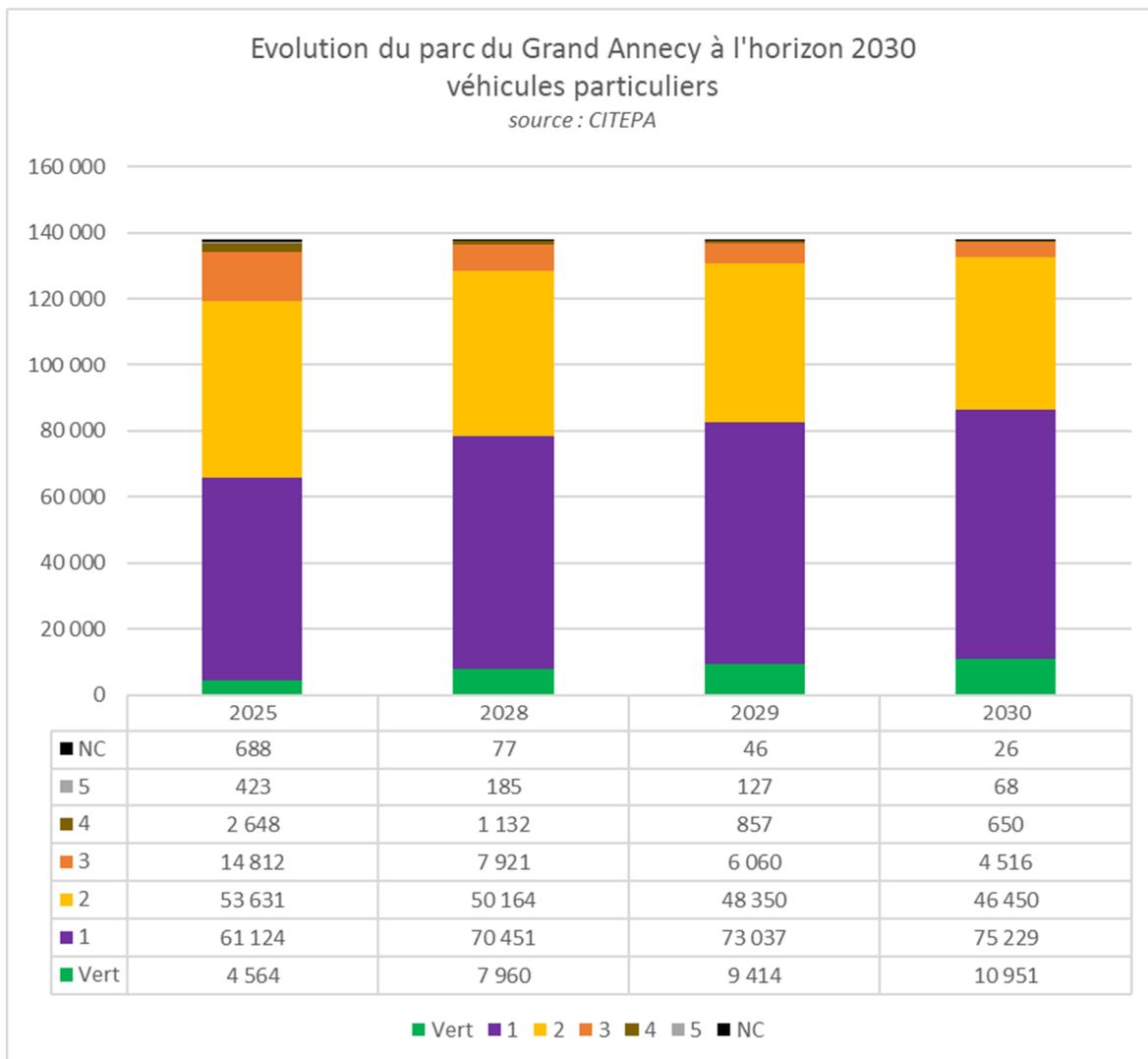
- Au 31 décembre 2024, date de mise en service de la ZFE-m, les véhicules non-classés ne pourront plus circuler dans le périmètre ZFE-m.
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2028, les restrictions concerneront également les véhicules classés Crit’Air 5 ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2029, les restrictions seront étendues aux véhicules classés Crit’Air 4 ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2030, les véhicules classés Crit’Air 3 seront interdits dans le périmètre ZFE-m.

Vignettes	Année de prise en considération dans la ZFE-m	Véhicules concernés	
Non classés	31 décembre 2024	<b>EURO 1 et avant</b> : jusqu’au 31 décembre 1996	
	1 <sup>er</sup> janvier 2028	<b>EURO 2</b> : Diesel commercialisé entre le 01/01/97 et le 31/12/2000	
	1 <sup>er</sup> janvier 2029	<b>EURO 3</b> : Diesel commercialisé entre le 01/01/2001 et le 31/12/2005	
	1 <sup>er</sup> janvier 2030	<b>EURO 4</b>	Diesel commercialisé entre le 01/01/2006 et le 31/12/2010
			Essence commercialisée entre le 01/01/1997 et le 31/12/2005

**FIGURE 44 : SYNTHÈSE DES RESTRICTIONS D’ACCÈS AU PÉRIMÈTRE ZFE-M**

### 4.1.3.3 Nombre de véhicules concernés

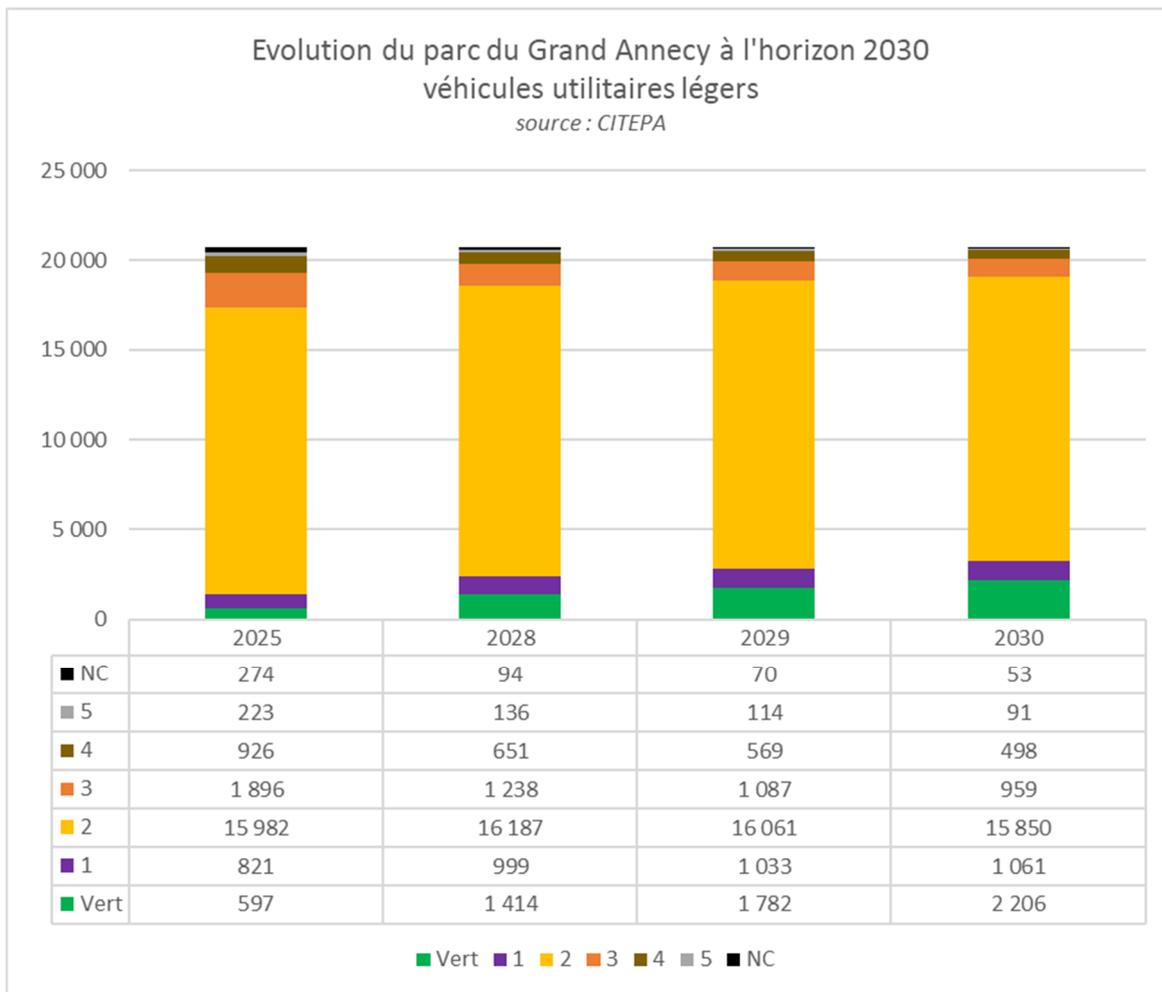
La projection du parc roulant à 2030 a été réalisée par Atmo Auvergne Rhône Alpes. Les graphes ci-dessous visent à mettre en évidence les véhicules qui seraient concernés par les restrictions de la ZFE-m.



**FIGURE 45 : REPARTITION DES VEHICULES LEGRS SUR LE GRAND ANNECY PAR VIGNETTE CRIT'AIR AUX QUATRE ECHEANCES DE MISE EN SERVICE DE LA ZFE-M (RENOUVELLEMENT NATUREL DU PARC)**

L'échéancier retenu par le Grand Anney prévoit l'interdiction :

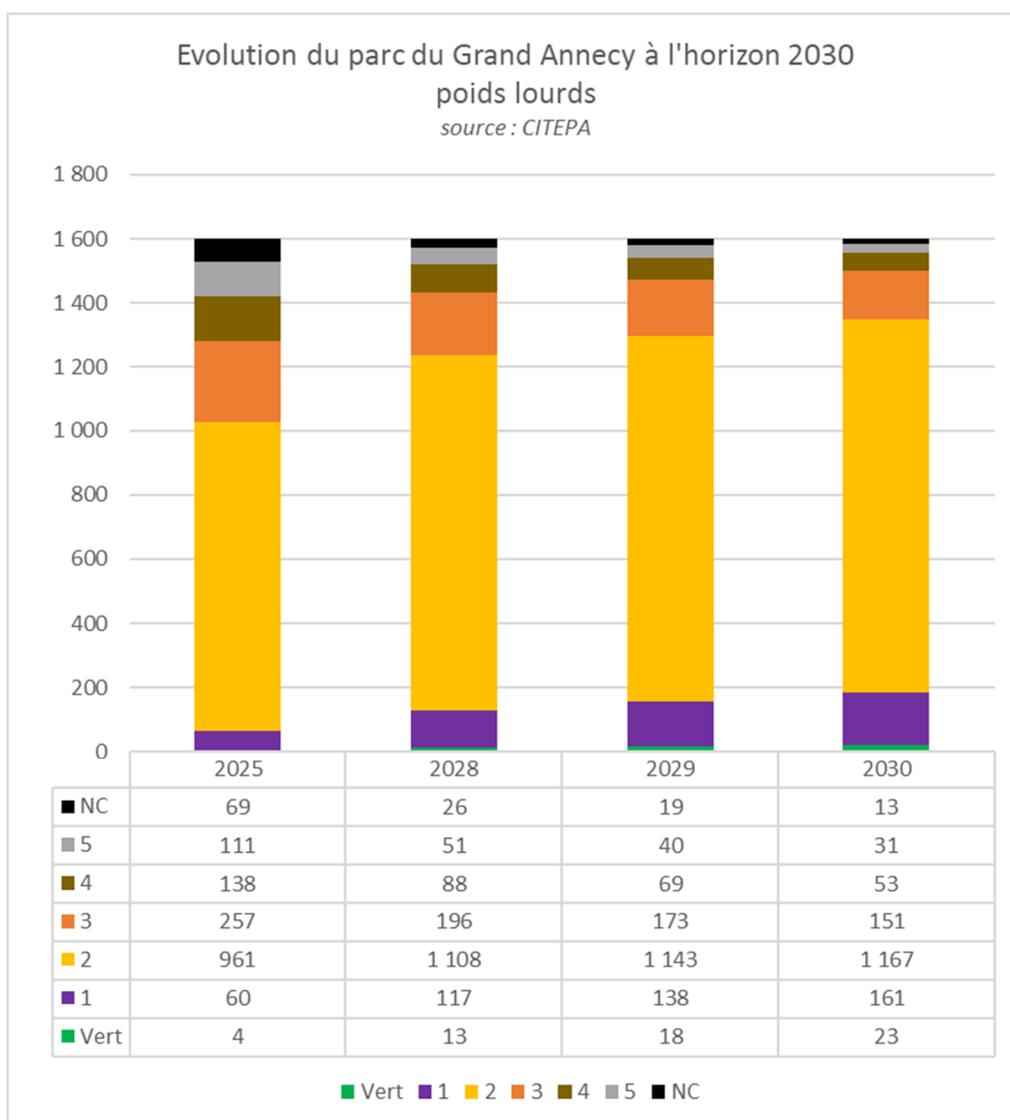
- Au 31 décembre 2024, la circulation des véhicules légers Crit'Air non classés soit 0,5 % du parc VL du Grand Anney ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2028, la circulation des véhicules légers Crit'Air 5 et non classés soit 0,2 % du parc VL du Grand Anney ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2029, la circulation des véhicules légers Crit'Air 4,5 et non classés soit 0,75 % du parc VL du Grand Anney ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2030, la circulation des véhicules légers Crit'Air 3,4,5 et non classés soit 4 % du parc VL du Grand Anney ;



**FIGURE 46 : REPARTITION DES VEHICULES UTILITAIRES LEGRS SUR LE GRAND ANNECY PAR VIGNETTE CRIT'AIR AUX QUATRE ECHEANCES DE MISE EN SERVICE DE LA ZFE-M (RENOUVELLEMENT NATUREL DU PARC)**

L'échéancier retenu par le Grand Annecy prévoit l'interdiction :

- Au 31 décembre 2024, la circulation des véhicules utilitaires légers Crit'Air non classés soit 1,3 % du parc VUL du Grand Annecy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2028, la circulation des véhicules utilitaires légers Crit'Air 5 et non classés soit 1,1 % du parc VUL du Grand Annecy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2029, la circulation des véhicules utilitaires légers Crit'Air 4,5 et non classés soit 3,6 % du parc VUL du Grand Annecy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2030, la circulation des véhicules utilitaires légers Crit'Air 3,4,5 et non classés soit 7,7 % du parc VUL du Grand Annecy ;



**FIGURE 47 : REPARTITION DES POIDS LOURDS SUR LE GRAND ANNECY PAR VIGNETTE CRIT’AIR AUX QUATRE ECHEANCES DE MISE EN SERVICE DE LA ZFE-M (RENOUVELLEMENT NATUREL DU PARC)**

L’échéancier retenu par le Grand Annecy prévoit l’interdiction :

- Au 31 décembre 2024, la circulation des poids lourds Crit’Air non classés soit 4,3 % du parc PL du Grand Annecy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2028, la circulation des poids lourds Crit’Air 5 et non classés soit 4,8 % du parc PL du Grand Annecy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2029, la circulation des véhicules utilitaires légers Crit’Air 4,5 et non classés soit 8 % du parc PL du Grand Annecy ;
- Au 1<sup>er</sup> janvier 2030, la circulation des véhicules utilitaires légers Crit’Air 3,4,5 et non classés soit 15,5 % du parc PL du Grand Annecy ;

## 4.2 Les dérogations pour certains véhicules

### 4.2.1 Les dérogations permanentes

Certaines catégories de véhicules bénéficient de dérogation permanentes fixées dans le paragraphe II de l'article R.2213-1-0-1 du Code Général des Collectivités Territoriales. Ainsi l'accès ne peut être interdit :

- Aux véhicules d'intérêt général au sens de l'article R.311-1 du code de la route correspondant aux véhicules d'intérêt général prioritaires ou bénéficiant de facilités de passage.

Les véhicules d'intérêt général prioritaires sont les véhicules des services de police, de gendarmerie, des douanes, des services d'incendie et de secours et des unités militaires investies à titre permanent des missions de sécurité civile, d'intervention des services de déminage de l'Etat, d'intervention des unités mobiles hospitalières ou, à la demande du service d'aide médicale urgente, affectés exclusivement à l'intervention de ces unités, et du Ministère de la Justice affectés au transport des détenus ou au rétablissement de l'ordre dans les établissements pénitentiaires ;

Les véhicules d'intérêt général bénéficiant de facilités de passage sont les ambulances de transport sanitaire, les véhicules de premiers secours à personnes des associations agréées de sécurité civile, les véhicules d'intervention de sécurité des sociétés gestionnaires d'infrastructures électriques et gazières, du service de la surveillance de la Société Nationale des Chemins de Fer français, de transports de fonds de la Banque de France, des associations médicales concourant à la permanence des soins, des médecins lorsqu'ils participent à la garde départementale, de transports de produits sanguins et d'organes humains, d'engins de service hivernal.

- Aux véhicules du ministère de la Défense ;
- Aux véhicules affichant une carte « mobilité inclusion » comportant la mention « stationnement pour les personnes handicapées » ;
- Aux véhicules de transport en commun de personnes à faibles émissions au sens de l'article L.224-8-2 du code l'environnement ;
- Aux véhicules de transport en commun, au sens de l'article R. 311-1 du code de la route, assurant un service de transport public régulier qui figurent dans une des classes définies par l'arrêté établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphérique, pris en application du II de l'article R. 318-2 du même code, lorsque cette classe vient à faire l'objet d'une interdiction partielle ou totale de circulation dans la zone en cause, pendant une période comprise entre trois et cinq ans suivant la date à laquelle cette interdiction est entrée en vigueur. La durée pendant laquelle il est fait exception à l'interdiction de circulation peut varier selon les catégories de véhicules, les moins polluantes pouvant bénéficier d'exceptions plus longues. Elle est déterminée par un arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement et des transports.

### 4.2.2 Les dérogations temporaires et individuelles

L'arrêté R.2213-1-0-1 du Code Général des Collectivités Territoriales prévoit la possibilité pour les maires ou les présidents d'EPCI d'accorder des dérogations pour certaines catégories de véhicules. Ces dérogations sont accordées pour une durée maximum de trois ans et doivent être motivées par le bénéficiaire. Pourront bénéficier d'une dérogation les véhicules suivants :

- Aux **véhicules utilisés par les organisateurs, leurs partenaires et prestataires dans le cadre d'évènements ou de manifestations de voie publique**, de type festif, économique, ou culturel, dont le transport d'animaux vivants, pour se rendre à ces évènements et manifestations, afin de ne pas limiter l'organisation d'évènements ;
- Aux **véhicules des commerçants ambulants non sédentaires** titulaires d'une carte de commerçant non sédentaire en cours de validité ou d'une autorisation valide délivrée par l'autorité compétente, et aux véhicules des producteurs de denrées alimentaires venant livrer leur production ou approvisionner les

marchés à l'intérieur du périmètre de la ZFE-m, afin de ne pas limiter le commerce local de denrées alimentaires nécessitant des véhicules adaptés ;

- Aux **véhicules utilitaires et camions affectés à la distribution des denrées en circuit court** dont la production et la distribution s'effectuent localement et munis d'une autorisation délivrée par l'autorité compétente, afin de ne pas limiter le commerce local de denrées alimentaires et d'encourager l'alimentation responsable ;
- Aux **véhicules professionnels dont le remplacement est prévu par un véhicule autorisé dans la ZFE-m**, dont l'acquisition (achat ou location longue durée) a été effectué et une date prévisionnelle de livraison est annoncée sur le bon de commande, afin de prendre en compte les délais de fabrication ou de mise à disposition des véhicules adaptés et la démarche engagée par l'utilisateur du véhicule ;
- Aux **véhicules immatriculés avant le 1er janvier 1960, dont le certificat d'immatriculation porte la mention « collection »**, afin de faciliter la préservation du patrimoine roulant ;
- Aux **véhicules affectés aux associations de sécurité civile, dans le cadre de leurs missions**, au sens de l'article L.725-3 du Code de la sécurité intérieure, aux véhicules des associations reconnues d'utilité publique, aux véhicules des associations d'intérêt général, ainsi qu'aux véhicules des associations et entreprises disposant de l'agrément Entreprise Solidaire d'Utilité Sociale (« ESUS ») ou dont les statuts précisent le lien avec l'amélioration des conditions de vie des personnes en situation précaire ou difficile, afin de garantir l'action de ces associations ;
- Aux véhicules utilisés dans le cadre d'accès aux services médicaux par des personnes justifiant d'une affection de longue durée, ou pour les déplacements à un rendez-vous médical dûment justifié, afin de garantir l'accès aux soins ;
- Aux **convois exceptionnels au départ ou à destination du périmètre de la ZFE-m** au sens de l'article R.433-1 du Code de la route, munis d'une autorisation préfectorale, afin de prendre en compte les besoins et modalités spécifiques pour ces convois ;
- Aux **véhicules dont le propriétaire peut justifier d'une utilisation du véhicule inférieure à 2 000 km / an**, afin de limiter l'impact environnemental de production d'un nouveau véhicule de remplacement dans le cas de véhicules présentant une utilisation très ponctuelle.

Les modalités d'obtention des dérogations sont spécifiées dans le projet d'arrêté joint au présent document.

## 4.3 Les mesures d'accompagnement

### 4.3.1 Les aides de l'Etat

Il existe plusieurs mesures d'accompagnements pour inciter particuliers et professionnels à changer de véhicules.

#### 4.3.1.1 Le bonus écologique

Le bonus écologique est une aide financière à l'achat ou à la location d'un véhicule peu polluant. La réforme de 2024 du bonus écologique intègre plusieurs nouveautés :

- La notion de score environnemental : les véhicules électriques éligibles au bonus écologique doivent avoir un score environnemental supérieur au score minimal requis. Il est fixé par l'Etat à l'issue d'une instruction par l'ADEME. Il prend en compte l'impact environnemental d'un véhicule depuis sa fabrication jusqu'à son utilisation ;
- La suppression du bonus pour l'achat de voitures et utilitaires électriques d'occasion ;
- Une personne ne peut bénéficier d'un bonus par catégorie de véhicule qu'une fois tous les trois ans.

## POUR LES PERSONNES PHYSIQUES

	Conditions techniques	Revenu fiscal de référence < à 15 400 €	Revenu fiscal de référence > à 15 400 €	Motorisation
Voitures particulières	Prix TTC < 47 000 € Poids < 2,4t	27 % du cout d'acquisition dans la limite de 7000 €	27 % du cout d'acquisition dans la limite de 4000 €	Electrique ou hydrogène ou combinaison des deux
<i>Surprime de 1000 € pour les bénéficiaires résidant ou travaillant dans une ZFE-m</i>				

	Conditions techniques	Revenu fiscal de référence < à 14 089 €	Revenu fiscal de référence > à 14 089 €	Motorisation
Véhicules utilitaires légers	-	40 % du cout d'acquisition dans la limite de 8000 €	40 % du cout d'acquisition dans la limite de 6000 €	Electrique ou hydrogène ou combinaison des deux

	Conditions techniques	Puissance inférieure à 2 kilowatts	Puissance supérieur ou égale à 2 kilowatts €	Motorisation
Quadricycles et 2RM neufs	Ne pas utiliser de batterie au plomb	27 % du cout d'acquisition dans la limite de 100 €	27 % du cout d'acquisition dans la limite de 900 €	Electricité uniquement

**FIGURE 48 : CRITERES D'ATTRIBUTION DU BONUS ECOLOGIQUE**

## POUR LES PERSONNES MORALES

Pour les personnes morales, la refonte du bonus écologique prévoit :

- La suppression du bonus écologique pour l'achat de véhicules légers par les personnes morales ;
- Le passage du montant maximal du bonus à 4000 € à 3000 € pour l'achat ou la location longue durée d'un véhicule utilitaire léger.

### 4.3.1.2 La prime à la conversion

Tout comme le bonus écologique, la prime à la conversion a été modifiée. Seuls les modèles éligibles au bonus écologique peuvent bénéficier de la prime à la conversion. Les véhicules thermiques (même classés Crit'Air 1) sont donc exclus du dispositif. Il faut également mettre au rebut un ancien véhicule (diesel d'avant 2011 ou essence avant 2006) pour bénéficier de l'aide.

Pour l'achat d'un véhicule léger, le montant des aides varie en fonction du revenu fiscal de référence et peut atteindre 5000 €. Pour les véhicules utilitaires légers, le montant maximum de l'aide est de 7000 €. La prime est cumulable avec le bonus écologique et les aides locales.

### 4.3.1.3 La prime au rétrofit

L'Etat a décidé d'élargir le dispositif aux transformations d'un véhicule thermique en hybride rechargeable. Le montant varie entre 500 € et 3000 € quand celui de la prime pour le rétrofit électrique est compris entre 1500 € et 5000 €.

Tout comme pour la prime à la conversion le revenu fiscal de référence permet d'ajuster le montant des aides versées aux bénéficiaires.

### 4.3.2 Les aides envisagées par le Grand Anancy

En complément des aides nationales présentées précédemment, le Grand Anancy souhaite mettre en places les mesures suivantes :

- **Du conseil en mobilité** : pour accompagner les particuliers à changer leurs pratiques de mobilité et plus particulièrement les publics fragiles. Sur la base d'un diagnostic, il s'agit de proposer les meilleures solutions de déplacement pour tous les types de trajet, en offrant notamment des possibilités de test de nouvelles mobilités.

Ce service s'adresse également aux entreprises, avec la poursuite de la convention avec la Chambre des Métiers et de l'Artisanat.

- **Des aides de dernier recours ciblées** : ce dispositif consiste à aider sur critère de revenu, des particuliers à renouveler leurs véhicules Non classés, Crit'air 4 ou 5 au profil d'un véhicule classé Crit'Air E ou 1 (neuf ou d'occasion). Cette aide est conditionnée à la réalisation préalable d'un conseil en mobilité et à la mise au rebus d'un véhicule motorisé à 4 roues.

## 5 EVALUATION DU SCENARIO ZFE-M RETENU

### 5.1 Modélisation trafic et qualité de l'air

Une modélisation trafic du scénario ZFE-m a été réalisée à l'horizon 2030 sur la base du modèle multimodal développé dans le cadre des études du TCSPi. Les données des véhicules.km par tronçon par catégorie Crit'Air sont ensuite transmises à ATMO Auvergne Rhône Alpes qui utilise alors son outil MOCAT (MODèle de CALCul des émissions du Transport routier) pour calculer les émissions liées au trafic routier.

Le schéma suivant présente les différentes hypothèses qui s'offrent à un usager dont le véhicule n'est plus autorisé à circuler à l'intérieur du périmètre de la ZFE-m.

Que se passe-t-il pour un usager qui a un véhicule qui n'est pas autorisé dans la ZFE-m (ici pour l'exemple Crit'Air 3 et plus) ?

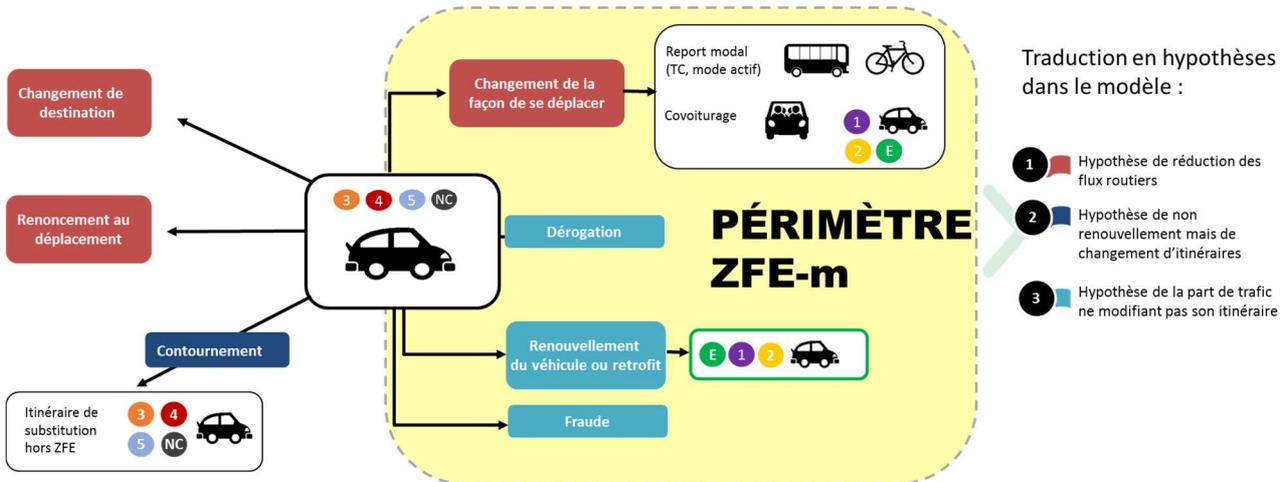


FIGURE 49 : HYPOTHESES POUR UN USAGER DONT LE VEHICULE NE PEUT PLUS CIRCULER DANS LA ZFE-M

Ces différentes hypothèses ont été modélisées et ont permis de déterminer les trafics futurs à l'horizon 2030. L'état actuel est lui modélisé à l'horizon 2022.

La carte ci-contre montre l'étendue du périmètre du modèle d'Annecy utilisé pour la ZFE-m. Il couvre le Grand Annecy et les principales communes autour.

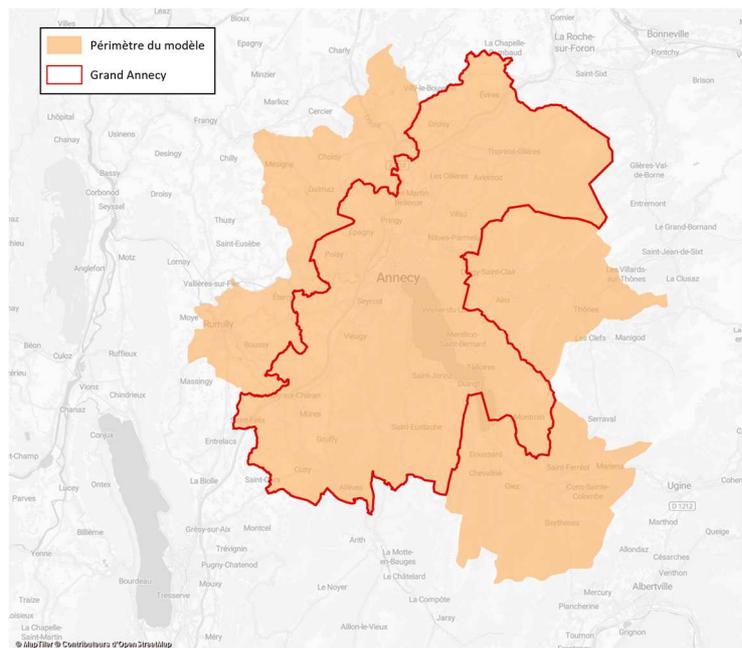


FIGURE 50 : PERIMETRE DE LA MODELISATION TRAFIC ET DU GRAND ANNECY

	Actuel 2022	Fil de l'eau 2030	Scénario ZFE-m 2030
<b>Véh.km sur périmètre modèle</b>	10 964 075	11 365 283	11 352 929
<b>Véh.km Crit'Air 3 et + sur périmètre modèle</b>	3 166 955	593 418	351 519
<b>Véh.km périmètre ZFE-m</b>	1 334 677	1 361 752	1 355 616
<b>Véh.km Crit'Air 3 et + sur périmètre ZFE-m</b>	356 013	67 517	8 385

**FIGURE 51 : COMPARAISON DES VEHICULES.KM ENTRE L'ETAT ACTUEL, LE IL DE L'EAU ET LE SCENARIO ZFE-M**

Les valeurs de véhicules.km sur l'ensemble du périmètre montrent une augmentation entre les scénarios Actuel et Fil de l'eau, en lien avec l'augmentation de la population et des emplois générant des besoins de déplacements supérieurs.

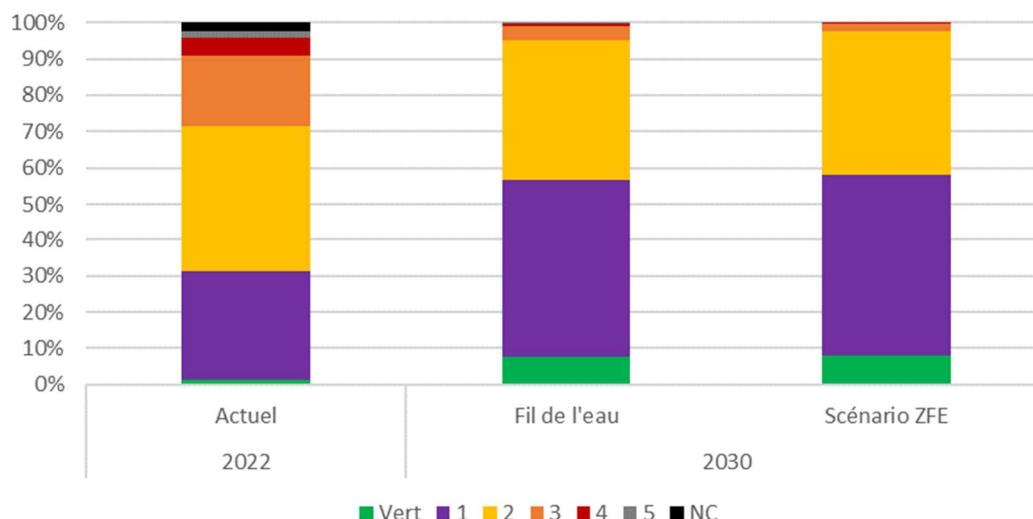
**Le scénario ZFE-m implique lui une légère baisse du nombre de véhicules.km qui s'explique par l'incitation au report modale induite par la mise en place de la ZFE-m.** On constate les mêmes évolutions au niveau du périmètre ZFE-m.

L'indicateur du nombre de véhicules.km des Crit'Air 3 et + diminue nettement entre l'horizon actuel 2022 et le fil de l'eau 2030 en lien avec le renouvellement naturel du parc automobile. **Les chiffres montrent également que la mise en place de la ZFE-m constitue un accélérateur de ce renouvellement vers des motorisations moins polluantes**, avec une baisse de 40% des véhicules classés Crit'Air 3 ou plus sur l'ensemble du périmètre du modèle et une baisse de près de 88% sur le périmètre ZFE-m. Les véhicules Crit'Air 3 et plus restants sur le périmètre ZFE-m correspondent aux véhicules circulant sur les axes de transit et ceux bénéficiant de dérogations ou fraudant.

Les graphiques ci-dessous confirment que la mise en place des restrictions ZFE-m permet une accélération du renouvellement tendanciel du parc roulant et ainsi une amélioration du parc de véhicules.

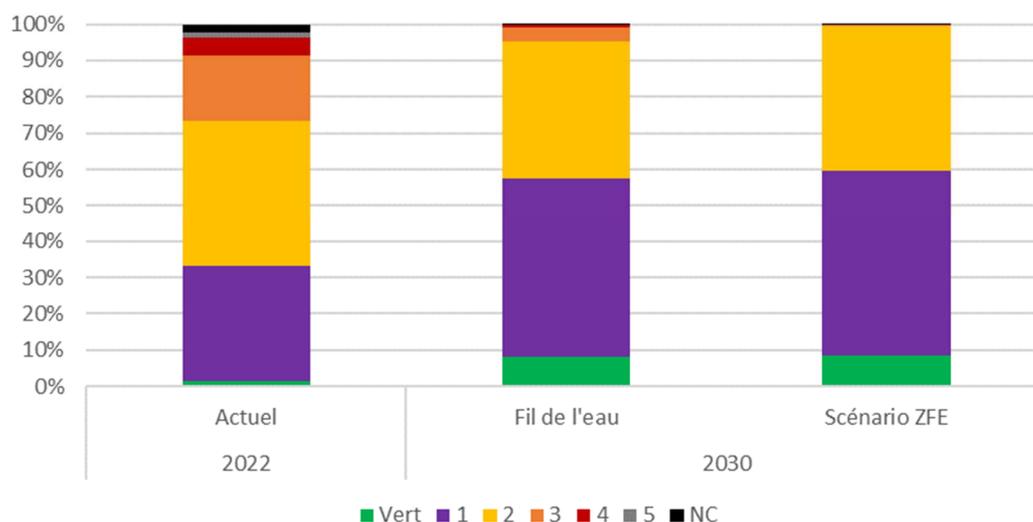
En 2030, les restrictions sur les VP, VUL et PL Crit'air 3 et plus concernent 4% des VP, 8% des VUL et 14% des PL. Elles entraînent une quasi-disparition de ces véhicules dans le périmètre ZFE-m au profit de véhicules Crit'air 1 et Vert. L'impact est également sensible à l'extérieur du périmètre ZFE-m, avec une baisse de 43% des kilomètres parcourus par les véhicules Crit'air 3 et plus par rapport à la situation 2030 fil de l'eau.

### Répartition par Crit'air des kilomètres parcourus Grand Anncy



**FIGURE 52 : REPARTITION PAR CRIT'AIR DES KILOMETRES PARCOURUS TOUS VEHICULES CONFONDUS SUR LE GRAND ANNECY – SOURCE : © ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES (2024) ZONE A FAIBLES EMISSIONS – MOBILITE GRAND ANNECY – ETUDE 2024**

### Répartition par Crit'air des kilomètres parcourus Périmètre ZFE-m



**FIGURE 53 : REPARTITION PAR CRIT'AIR DES KILOMETRES PARCOURUS TOUS VEHICULES CONFONDUS DANS LE PERIMETRE ZFE-M – SOURCE : © ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES (2024) ZONE A FAIBLES EMISSIONS – MOBILITE GRAND ANNECY – ETUDE 2024**

## 5.2 Bénéfices environnementaux et sanitaires de la ZFE-m

Le rapport complet d'ATMO Auvergne Rhône Alpes sur l'évaluation du scénario ZFE-m du Grand Ancey est disponible en annexe 2.

### 5.2.1 Impact sur les émissions de polluants atmosphériques

#### 5.2.1.1 Impact sur les émissions d'oxydes d'azote NOx

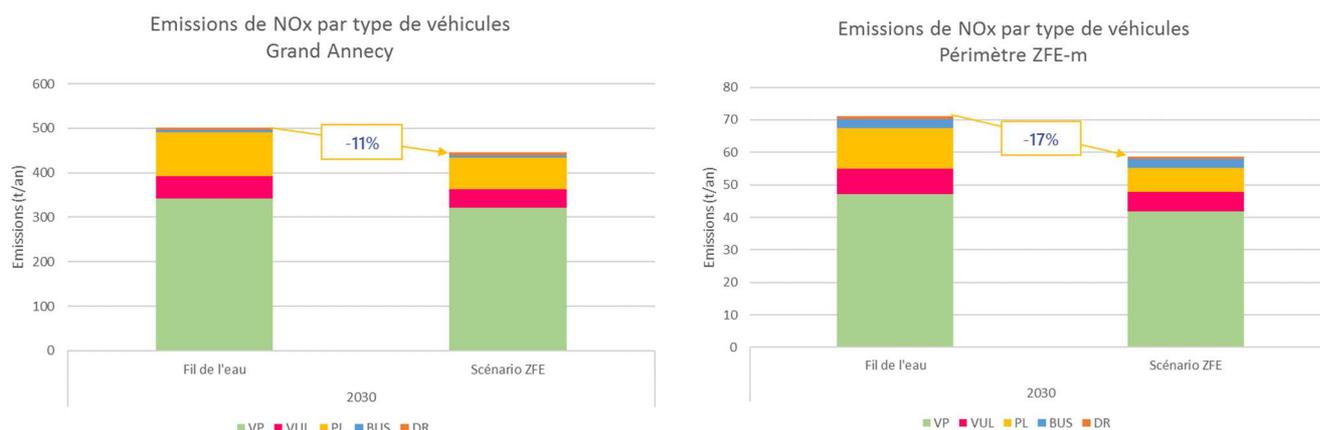
La mise en place des restrictions ZFE-m permet des réductions d'émissions de NOx sur le périmètre ZFE-m mais également à l'échelle du Grand Ancey.

Par rapport à la situation fil de l'eau 2030, l'interdiction de circuler des VP, VUL et PL Crit'air 3 et plus dans le périmètre central entraîne sur les émissions de NOx :

- Pour les VP, une baisse de 11% dans le périmètre ZFE-m et de 6% à l'échelle du Grand Ancey,
- Pour les VUL, une baisse de 24% dans le périmètre ZFE-m et de 17% à l'échelle du Grand Ancey,
- Pour les PL, une baisse de 42% dans le périmètre ZFE-m et de 28% à l'échelle du Grand Ancey.

L'impact de l'interdiction des véhicules Crit'air 3 et plus est plus important pour le transport de marchandises (VUL et PL) car la part de véhicules impactés est plus importantes pour ces véhicules.

**Au total, la mise en place de la ZFE-m entraîne une baisse de 17% des émissions de NOx sur le périmètre ZFE-m et une baisse de 11% sur le Grand Ancey, par rapport à la situation 2030 fil de l'eau sans restriction.**



**FIGURE 54 : EMISSIONS DE NOx CALCULEES EN 2030 POUR LE FIL DE L'EAU ET LE SCENARIO ZFE-M SUR LE GRAND ANCEY ET LE PERIMETRE ZFE-M – SOURCE : © ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES (2024) ZONE A FAIBLES EMISSIONS – MOBILITE GRAND ANCEY – ETUDE 2024**

#### 5.2.1.2 Impact sur les émissions de particules fines PM10 et PM2,5

Les émissions de particules du trafic routier proviennent de différents facteurs : la combustion du carburant, l'usure des freins lors du freinage et de celle des pneus sur la route. Les émissions de particules PM10 et PM2,5 du trafic routier issues de l'échappement sont très liées, aussi les évolutions de ces deux types de particules sont similaires.

La mise en place des restrictions ZFE-m permet de faibles réductions d'émissions de particules fines PM10 et PM2,5 (avec une baisse plus marquée sur les VUL).

Globalement, la mise en place de la ZFE-m entraîne une baisse de 5% des émissions de PM10 et 8% des émissions de PM2,5 sur le périmètre ZFE-m, par rapport à la situation fil de l'eau 2030. A l'échelle du Grand Ancey, les émissions de PM10 diminuent de 4% et les émissions de PM2,5 de 6%.

### 5.2.1.3 Impact sur les émissions de dioxyde de carbone CO2

Les émissions de dioxyde de carbone CO2 présentées sont d'origine anthropique. Par convention, les émissions de CO2 des biocarburants sont considérées comme neutres en carbone.

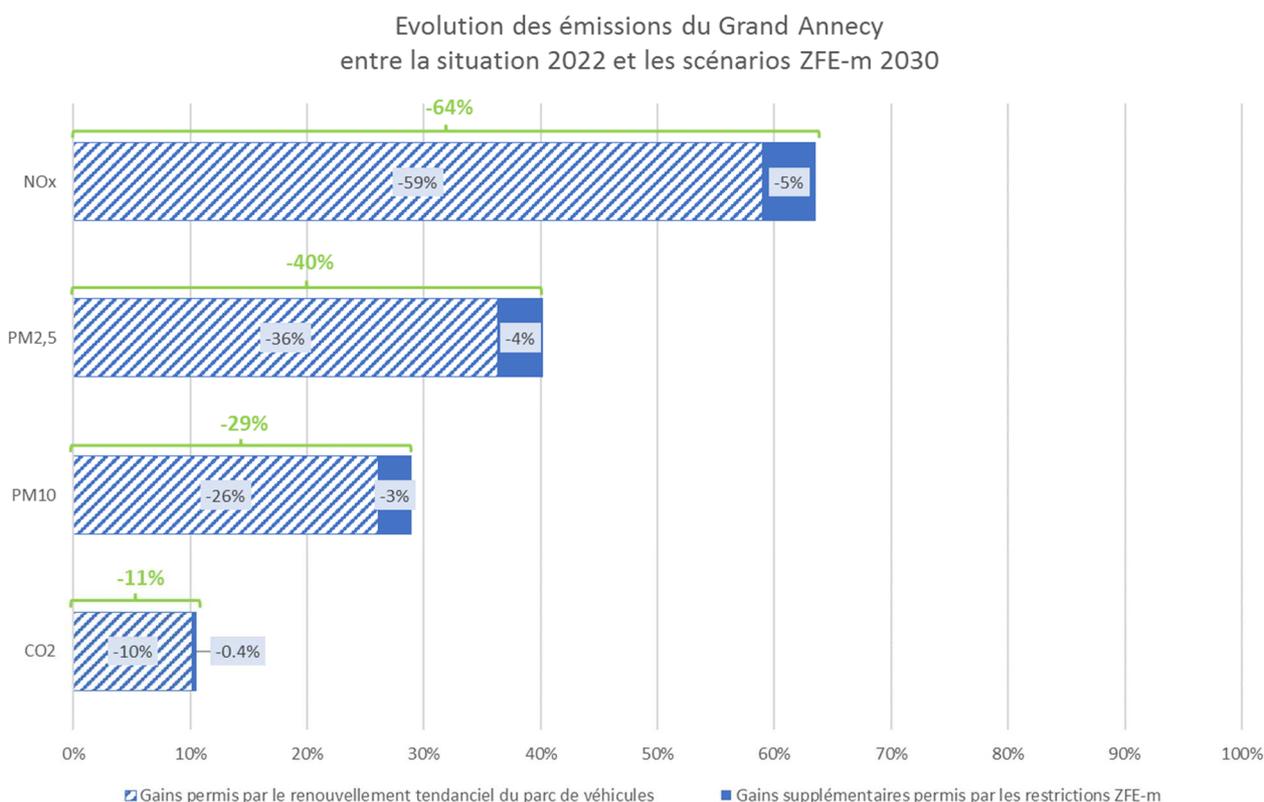
**La mise en place de la ZFE-m a un impact négligeable sur les émissions de CO2, avec une baisse des émissions par rapport à la situation 2030 fil de l'eau sans restriction de 0.5% sur le périmètre ZFE-m et le Grand Annecy.**

Les émissions de CO2 des véhicules sont liées à la consommation des véhicules : seul le renouvellement massif vers des véhicules électriques permet des gains significatifs de ce polluant.

### 5.2.1.4 Synthèse de l'impact de la ZFE-m sur les émissions

Les émissions des différents polluants diminuent tendanciellement grâce à la modernisation du parc de véhicule en circulation. Entre 2022 et 2030, les émissions baissent de ce fait sur le Grand Annecy, allant d'une diminution de 10% pour les émissions de CO2 et atteignant une baisse de 59% dans le cas des émissions de NOx (Figure 55 Figure 55).

La mise en place de restriction ZFE-m permet d'accélérer l'amélioration du parc roulant en forçant la sortie de certains véhicules. L'interdiction de circulation des VP, VUL et PL Crit'air 3 et plus dans le périmètre ZFE-m entraîne ainsi un gain supplémentaire par rapport à la baisse tendancielle. Ce dernier reste cependant modéré et est inférieur à 5% pour l'ensemble des polluants.



**FIGURE 55 : EVOLUTION DES EMISSIONS DU GRAND ANNECY ENTRE 2022 ET 2030 – SOURCE : © ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES (2024) ZONE A FAIBLES EMISSIONS – MOBILITE GRAND ANNECY – ETUDE 2024**

## 5.2.2 Impact sur les concentrations et l'exposition des populations

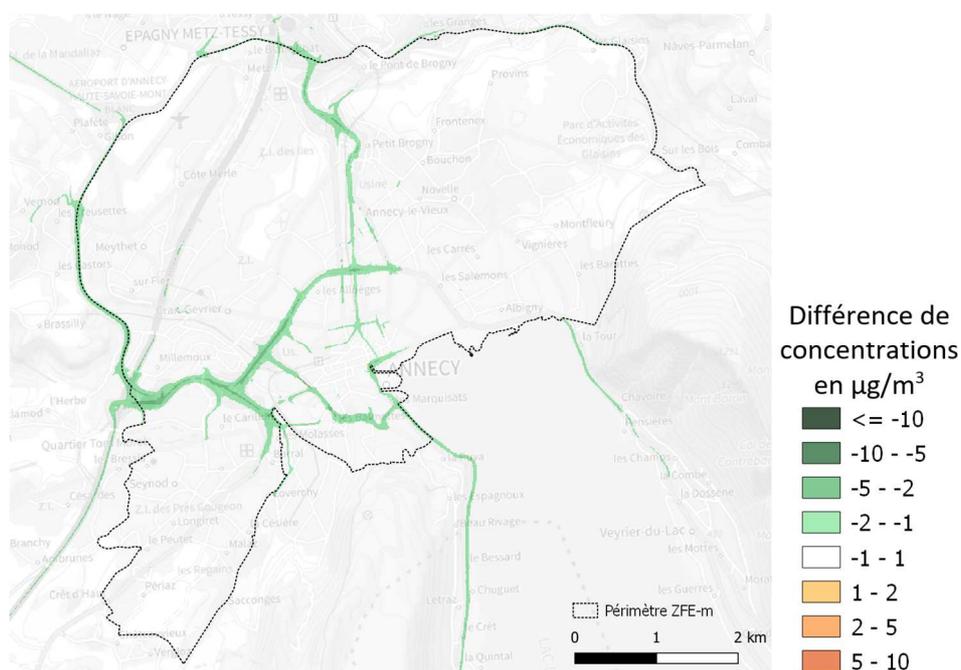
### 5.2.2.1 Impact sur les concentrations et l'exposition au dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>

#### CONCENTRATIONS MOYENNE DE NO<sub>2</sub> EN 2030

En situation tendancielle 2030, les concentrations de dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> les plus importantes sont observées aux abords des axes à fort trafic du Grand Anancy, comme les autoroutes ou la rocade. Aucun dépassement de la valeur limite réglementaire du NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) n'est constaté.

Par rapport au fil de l'eau 2030, la mise en place des restrictions ZFE-m permet des baisses en concentrations de NO<sub>2</sub> significatives (supérieures à 1 µg/m<sup>3</sup>) uniquement en proximité des axes à fort trafic du périmètre ZFE-m, avec des gains compris entre 2 et 3 µg/m<sup>3</sup>.

Les restrictions de la ZFE-m n'ont pas d'impact significatifs sur les concentrations de NO<sub>2</sub> en fond urbain et hors du périmètre ZFE-m. L'effet de la ZFE-m est également limité sur l'autoroute A41, avec des baisses de concentrations inférieures à 1.5 µg/m<sup>3</sup> (Figure 56 suivante).



**FIGURE 56 : DIFFERENCE DES CONCENTRATIONS MOYENNES ANNUELLES EN DIOXYDE D'AZOTE NO<sub>2</sub> EN µG/M<sup>3</sup> ENTRE LE FIL DE L'EAU 2030 ET LE SCENARIO ZFE-M 2030, ZOOM SUR LE PERIMETRE ZFE-M – SOURCE : © ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES (2024) ZONE A FAIBLES EMISSIONS – MOBILITE GRAND ANANCY – ETUDE 2024**

#### EXPOSITION DE LA POPULATION A DES DEPASSEMENTS DE LA VALEUR REGLEMENTAIRE EN NO<sub>2</sub>

L'exposition de la population au dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> diminue fortement entre 2022 et 2030 sur le Grand Anancy.

Dès 2022, aucun habitant du Grand Anancy n'est exposé à des dépassement de la valeur limite réglementaires (40 µg/m<sup>3</sup>). En situation fil de l'eau 2030, plus aucun habitant n'est exposé à des dépassements de la valeur limite européenne envisagée dans le projet de nouvelle directive et qui prévoit en 2030 un seuil de 20 µg/m<sup>3</sup>, contre près de 23 000 habitants en 2022. Plus de 120 000 habitants passent sous le seuil de recommandation de l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup>) en 2030, mais un tiers de la population, située en grande majorité dans le périmètre ZFE-m, est encore exposée à des dépassements de cette valeur.

La mise en place de la ZFE-m permettent de passer 13 500 habitants supplémentaires sous le seuil recommandé par l'OMS en 2030.

Grand Annecy Moyenne annuelle NO <sub>2</sub>	2022	2030	
	Actuel	Fil de l'eau	Scénario ZFE-m
Valeur limite réglementaire (40 µg/m <sup>3</sup> )	0 hab	0 hab	0 hab
	0%	0%	0%
Valeur limite UE 2030 -projet de directive (20 µg/m <sup>3</sup> )	22 900 hab	0 hab	0 hab
	11.1%	0%	0%
Niveau recommandé OMS (10 µg/m <sup>3</sup> )	189 230 hab	69 000 hab	55 500 hab
	91.3%	33.3%	26.8%

**FIGURE 57 : EXPOSITION DE LA POPULATION A DES DEPASSEMENTS DE LA VALEUR REGLEMENTAIRE EN DIOXYDE D'AZOTE NO<sub>2</sub> MODELISEES POUR LA SITUATION ACTUELLE 2022, LE FIL DE L'EAU 2030 ET LE SCENARIO ZFE-M 2030 – SOURCE : © ATMO AUVERGNE-RHONE-ALPES (2024) ZONE A FAIBLES EMISSIONS – MOBILITE GRAND ANNECY – ETUDE 2024**

Entre 2022 et 2030, l'exposition moyenne de la population au dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> diminue tendanciellement de 41% sur le territoire du Grand Annecy, passant de 14.6 µg/m<sup>3</sup> en 2022 à 8.7 µg/m<sup>3</sup> en 2030. L'exposition moyenne au NO<sub>2</sub> est supérieure à l'intérieur du périmètre ZFE-m, du fait de sources d'émissions, comme le trafic routier, plus nombreuses.

La mise en place de la ZFE-m entraîne une légère évolution de la distribution de l'exposition de la population du Grand Annecy au dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>. L'exposition moyenne de la population diminue ainsi de 0.5 µg/m<sup>3</sup> à l'intérieur du périmètre ZFE-m et de 0.4 µg/m<sup>3</sup> sur le territoire du Grand Annecy.

### 5.2.2.2 Impact sur les concentrations et l'exposition aux particules fines PM10 et PM2,5

#### CONCENTRATIONS MOYENNE DE PM10 ET PM2,5 EN 2030

Contrairement aux oxydes d'azote, la source principale des particules PM10 et PM2,5 n'est pas le transport routier. Les niveaux de concentrations tendancielles modélisées sont assez homogènes sur le territoire.

Par rapport au fil de l'eau 2030, la mise en place des restrictions ZFE-m ne permet pas des baisses de concentrations de PM10 et PM2,5 significatives, y compris dans le périmètre ZFE-m.

#### EXPOSITION DE LA POPULATION A DES DEPASSEMENTS DE LA VALEUR REGLEMENTAIRE EN PM10 ET PM2,5

Aucun habitant du Grand Annecy n'est exposé à des dépassements de la valeur limite réglementaire pour les PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>) et pour les PM2,5 (25 µg/m<sup>3</sup>) aux deux échéances, 2022 et 2030.

La mise en place de la ZFE-m n'a aucun impact sur l'exposition moyenne de la population du Grand Annecy aux PM10 et PM2,5.

### 5.2.3 Conclusion

La mise en place des restrictions ZFE-m sur les VP, VUL et PL Crit'air 3 et plus permet d'accélérer l'amélioration tendancielle du parc roulant. Ces restrictions touchent en 2030 4% des VP, 8% des VUL et 14% des PL et permet une quasi-disparition de ces véhicules au profit de véhicules plus récents.

En termes d'émissions de polluant atmosphériques, cela se traduit sur le périmètre ZFE-m par :

- une baisse de 17% des émissions de NOx
- une baisse de 5% des émissions de PM10 et 8% des émissions de PM2,5
- une très légère baisse de 0.5% des émissions de CO<sub>2</sub>

par rapport à la situation fil de l'eau 2030.

L'impact de la ZFE-m est également sensible sur le territoire du Grand Annecy, avec une diminution globale des émissions de NOx de 11% et des émissions de particules fines PM10 et PM2,5 située entre 4 et 6%. Seul l'impact sur les émissions de CO<sub>2</sub> reste faible.

La mise en place des restrictions de la ZFE-m permet des gains en concentrations en NO<sub>2</sub> significatifs autour des axes à fort trafic. Ces gains sont compris entre 2 et 3 µg/m<sup>3</sup>. En termes d'exposition de la population, la ZFE-m permet d'améliorer l'exposition moyenne des habitants du Grand Annecy au dioxyde d'azote et de passer 13 500 habitants sous le seuil de recommandation de l'OMS (10 µg/m<sup>3</sup>) en 2030.

La mise en place des restrictions ZFE-m ne permet pas des baisses de concentrations de particules fines PM10 et PM2,5 significatives, y compris dans le périmètre ZFE-m et n'a ainsi aucun impact significatif sur l'exposition de la population du Grand Annecy aux particules.

## 5.3 Evaluation des impacts socio-économiques

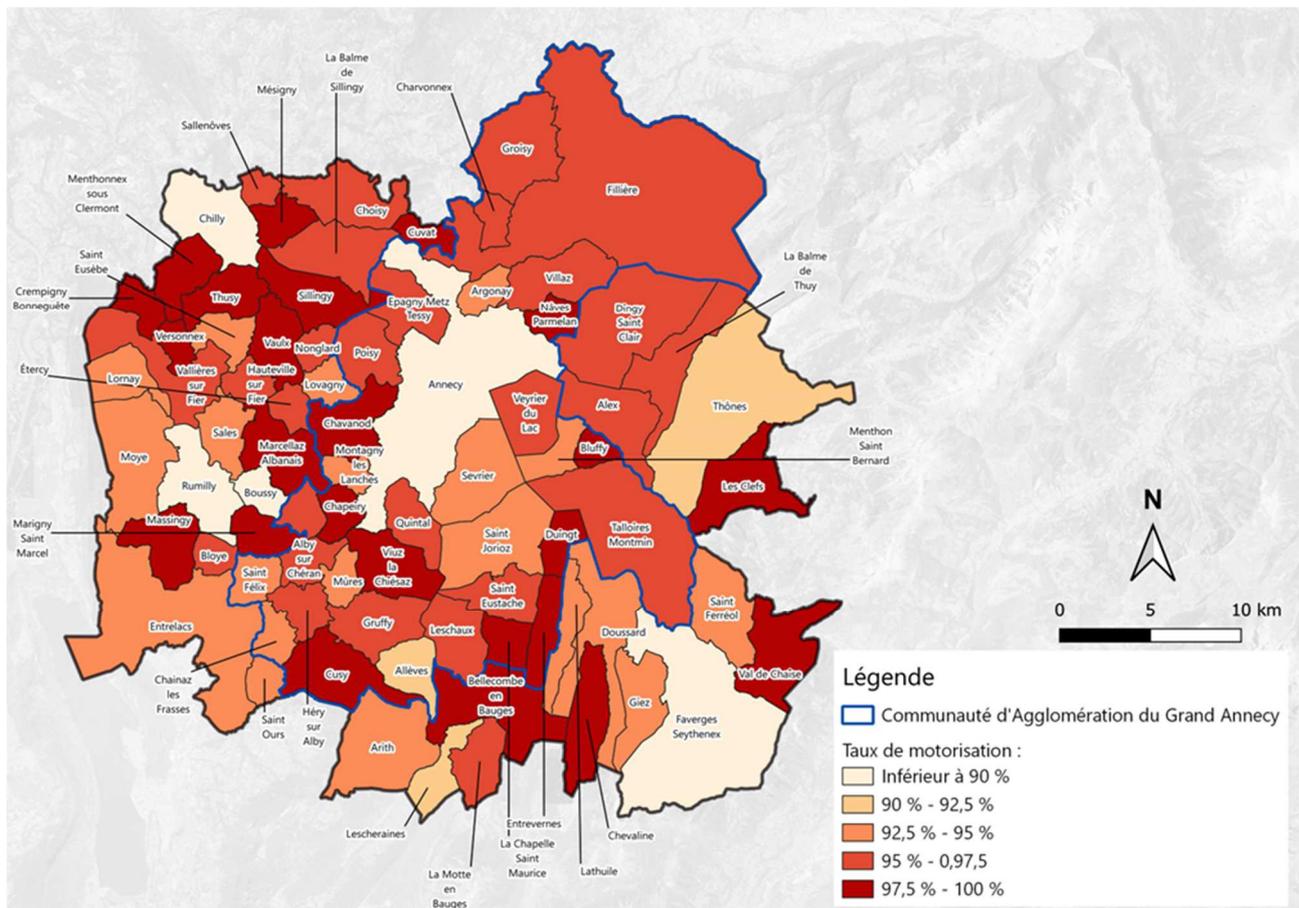
### 5.3.1 Des impacts à l'échelle de l'aire d'attractivité

La mise en place de la ZFE-m aura bien évidemment des impacts socio-économiques au-delà de son périmètre.

Comme le montre la Figure 10, page 18, les flux de déplacements les plus importants sur le secteur sont en lien avec la commune d'Annecy (cœur de la ZFE-m). Toute l'aire d'attractivité va donc être impactée par la mise en place de cette mesure.

Les déplacements de transit seront moins impactés puisque l'autoroute et les axes de contournement structurants sont exclus du périmètre.

#### 5.3.1.1 Un taux de motorisation élevé



**FIGURE 58 : CARTOGRAPHIE DU TAUX DE MOTORISATION DES MENAGES PAR COMMUNE**

La carte ci-dessus présente le taux de motorisation des ménages par commune en 2020 (ratio du nombre de ménages possédant au moins un véhicule).

A l'échelle de l'aire d'attractivité, qui regroupait 126 000 ménages en 2020, le taux de motorisation est de 89%. Il est un peu plus réduit sur le Grand Anney : 87% des 96 000 ménages possèdent au moins un véhicule. Cela s'explique par le taux de motorisation plus faible des communes centrales comme la commune nouvelle d'Annecy, où il est de 83%.

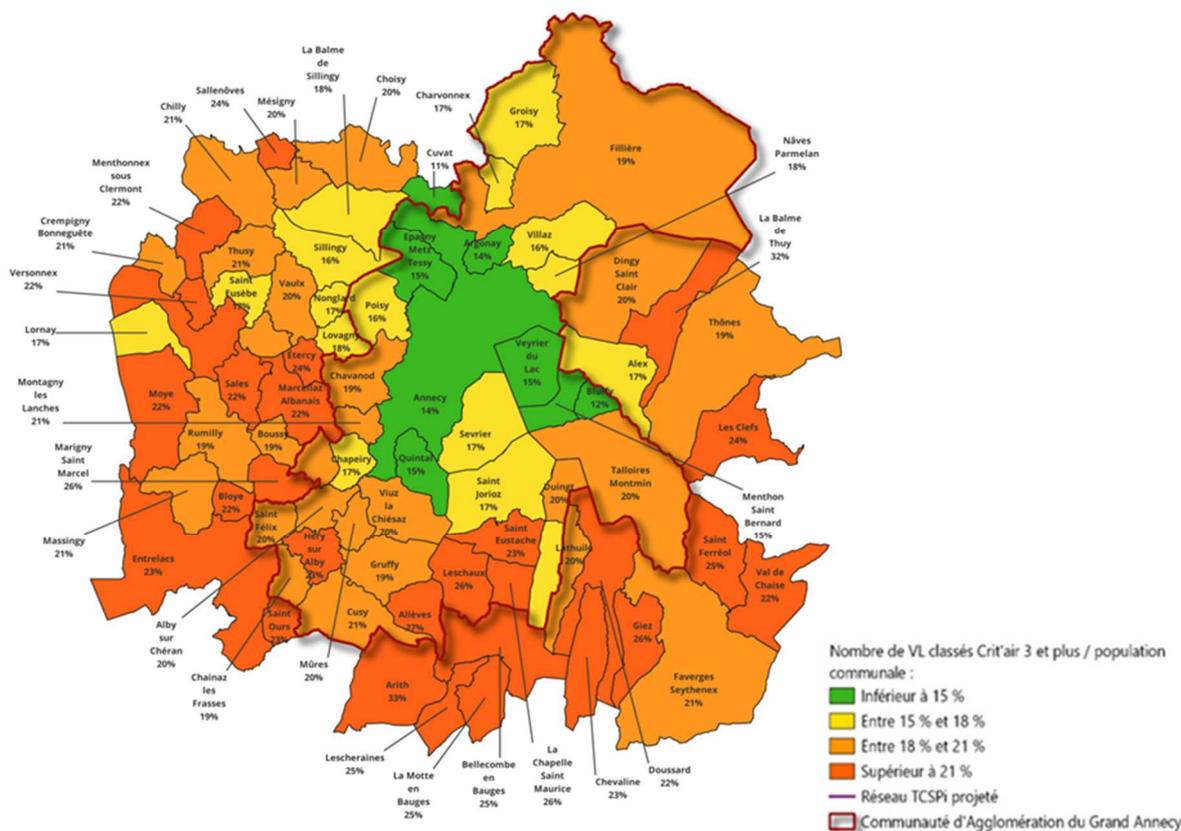
Les taux de motorisation de l'aire d'attractivité et du Grand Anney sont élevés, ils sont en effet supérieurs à ceux de la Haute Savoie (82%), de la Région Auvergne Rhône Alpes (85%) et de l'échelle nationale (80%).

10 communes ont un taux de motorisation de 100%, c'est-à-dire que tous les ménages disposent d'au moins un véhicule (Bluffy, Chevaline, Crempigny-Bonneguête, Entrevernes, La Chapelle-Saint-Maurice, Les Clefs, Marigny-Saint-Marcel, Massingy, Nâves-Parmelan et Vaulx).

Cette analyse montre une forte dépendance à la voiture des ménages de l'aire d'attractivité, et donc un impact potentiellement important y compris pour les territoires situés hors du périmètre de la ZFE-m.

Le questionnaire de la consultation volontaire confirme le taux de motorisation élevé dans le secteur : près de 2/3 des répondant possèdent 2 véhicules ou plus. Il indique également que 83% des véhicules ont une vignette Crit'Air E, 1, et 2 et ne seront donc pas impactés par les restrictions de la ZFE-m.

### 5.3.1.2 Des communes plus au moins pénalisées au regard de la composition du parc



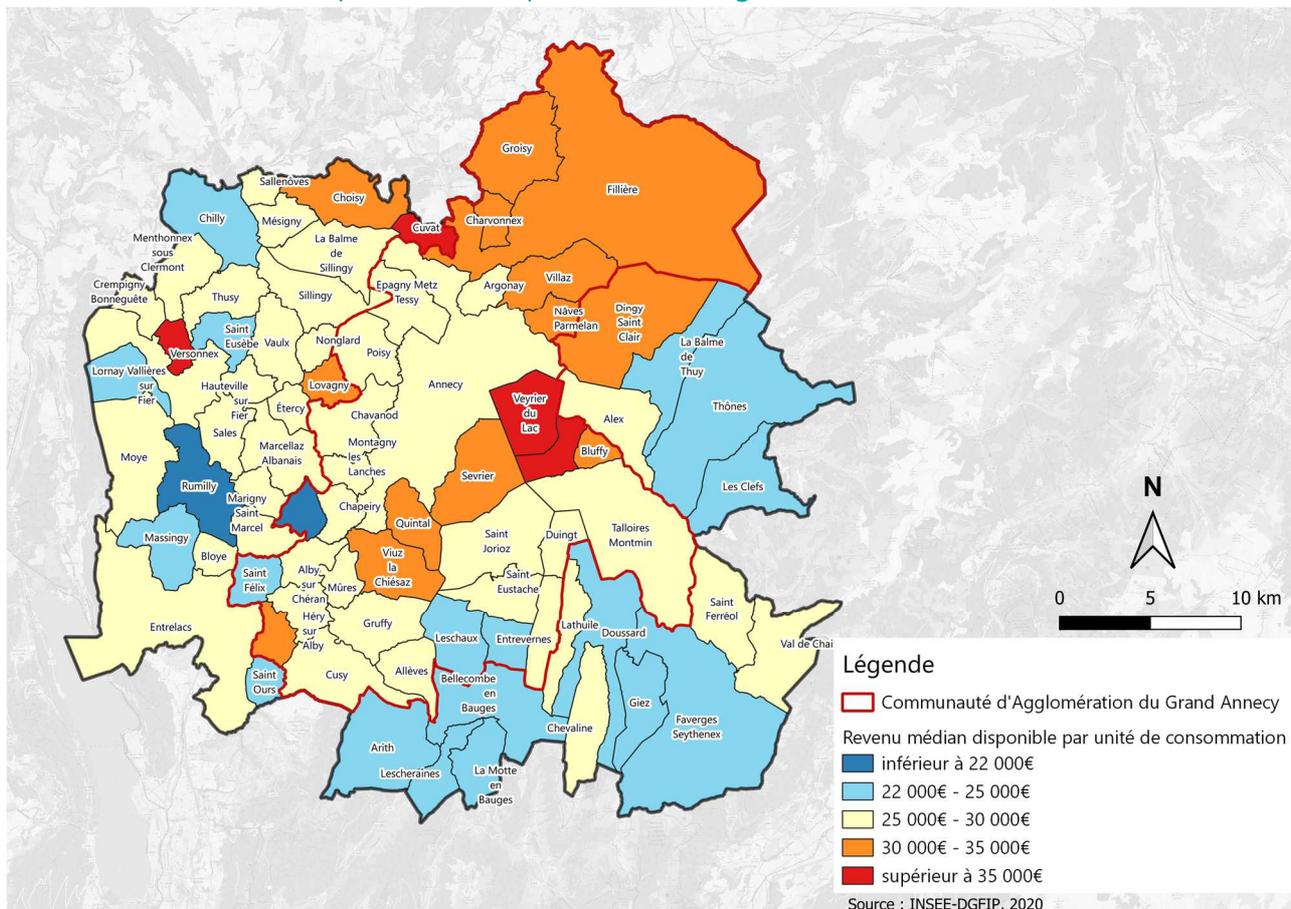
**FIGURE 59 : RATIO DU NOMBRE DE VEHICULES CLASSES CRIT'AIR 3 OU PLUS PAR RAPPORT A LA POPULATION COMMUNALE SUR L'AIRES D'ATTRACTIVITE**

L'analyse, pour chaque commune de l'aire d'attractivité, du nombre de véhicules classés Crit'Air 3 et plus rapporté au nombre d'habitants fait ressortir que les communes centrales du Grand Anancy disposent d'un parc plutôt récent par rapport à leur population.

Certaines communes présentent un ratio assez élevé de véhicules Crit'Air 3 et plus par rapport au nombre d'habitants, mais ce sont pour beaucoup des communes rurales, avec un nombre d'habitants peu important représentant un nombre de véhicules assez faible.

Ainsi, les communes les plus directement concernées par la ZFE-m (situées dans le périmètre) ont un parc de véhicule assez récent et la part des usagers qui seront contraints est relativement faible en 2030.

### 5.3.1.3 Des communes plus au moins pénalisées au regard des niveaux de revenus



**FIGURE 60 : CARTOGRAPHIE DU REVENU MEDIAN PAR UNITE DE CONSOMMATION PAR COMMUNE**

L'analyse du revenu médian par unité de consommation fait ressortir le niveau de revenu assez élevé des ménages sur l'aire d'attractivité d'Annecy mais aussi des disparités sur le territoire.

En effet, le revenu médian à l'échelle nationale s'établi autour de 22 000€ par unité de consommation. La grande majorité de la population du territoire a donc des revenus supérieurs. Seules deux communes présentent un revenu médian par unité de consommation inférieur à la moyenne nationale : Rumilly (17 890€ en 2020) et Saint Sylvestre (19 710€ en 2020).

A l'inverse, la commune de Veyrier-du-Lac est nettement au-delà de la moyenne nationale avec un revenu médian par unité de consommation qui dépasse les 40 000€.

	Revenu médian disponible par unité de consommation en 2020
Grand Annecy	26 940 €
Aire d'attractivité d'Annecy	26 470 €
Haute Savoie	27 030 €
Région AuRA	23 110 €
France	22 000 €

**FIGURE 61 : COMPARAISON DES REVENUS MEDIANS PAR UNITE DE CONSOMMATION A DIFFERENTES ECHELLES**

La majorité des résidents du Grand Annecy dispose donc de moyens financiers confortables leur permettant d'envisager de changer de véhicules.

Les aides financières imaginées par le Grand Anancy sont donc à destination des ménages aux revenus modestes. Elles pourront ainsi cibler les usagers qui en ont le plus besoin.

#### 5.3.1.4 Un nombre de véhicules concernés à relativiser

Les analyses du paragraphe 4.1.3.3 - Nombre de véhicules concernés, indiquent que les volumes de véhicules immatriculés sur le Grand Anancy concernés par les restrictions seront relativement faibles, notamment sur les premières échéances.

	<b>2025</b> <i>Restrictions pour Véhicules Non Classés</i>	<b>2028</b> <i>Restrictions pour Véhicules Non Classés et Crit'Air 5</i>	<b>2029</b> <i>Restrictions pour Véhicules Non Classés et Crit'Air 5 et 4</i>	<b>2030</b> <i>Restrictions pour Véhicules Non Classés et Crit'Air 5, 4 et 3</i>
<b>Véhicules Particuliers</b>	688	262	1030	5260
<b>Véhicules Utilitaires Légers</b>	274	230	753	1601
<b>Poids Lourds</b>	69	77	128	248
<b>TOTAL</b>	<b>1031</b>	<b>569</b>	<b>1911</b>	<b>7109</b>

**FIGURE 62 : NOMBRES DE VEHICULES IMMATRICULES SUR LE GRAND ANANCY CONCERNES PAR LES RESTRICTIONS LIEES A LA ZFE-M**

En ne prenant en compte que le renouvellement naturel du parc de véhicules, la marche est plus grande pour 2030 avec l'application des restrictions aux véhicules Crit'Air 3 et concernerait alors plus de 7000 véhicules.

La mise en place d'une communication importante sur la ZFE-m et ses échéances futures va permettre d'accélérer le renouvellement du parc vers des véhicules Crit'Air 2, 1 ou E et donc de réduire le nombre de véhicules effectivement impactés en 2030.

### 5.3.2 Impacts sur la logistique des entreprises

#### 5.3.2.1 Nombre d'entreprises

Pour l'analyse de l'impact de la ZFE-m sous l'angle logistique, deux cas de figure sont à distinguer :

- Les entreprises qui réalisent elles-mêmes des déplacements logistiques dans le cadre de leurs activités ;
- Les entreprises qui ne réalisent pas à proprement parler de logistique, mais qui sont concernées tout de même car elles reçoivent ou expédient des marchandises dans le cadre de leurs activités, et peuvent donc subir indirectement les effets de la réglementation.

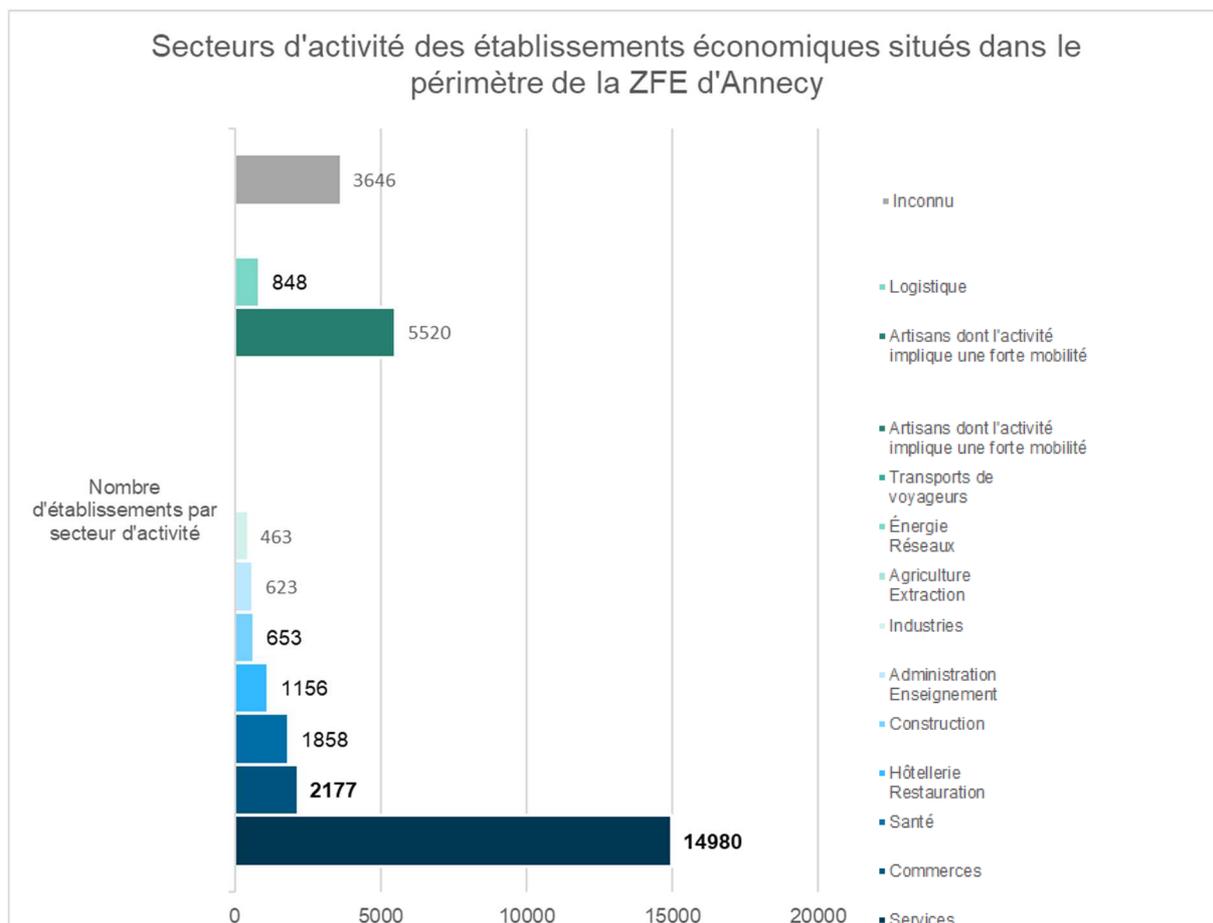
En pratique, n'importe quelle entreprise, quoique dans des proportions variables, rentre au moins dans le deuxième de ces cas de figure. En effet, toute société est amenée à se faire livrer, ne serait-ce que des fournitures. On peut donc considérer que **toute entreprise présente dans le périmètre réglementé sera concernée par la ZFE-m.**

L'exploitation du fichier SIRENE des établissements économiques montre que ce sont donc à ce jour **32 118 établissements économiques** qui sont implantés dans le périmètre d'application.

Parmi ceux-ci, une distinction est faite entre :

- Les entreprises pour lesquelles les flux logistiques sont au cœur de l'activité, soit donc les transporteurs et logisticiens, ainsi que les artisans dont l'activité intègre une forte mobilité ;
- Les autres entreprises, qui génèrent des flux sans forcément les réaliser elles-mêmes. On notera que certains de ces établissements peuvent transporter eux-mêmes occasionnellement (des commerces qui assurent leurs propres livraisons par exemple), mais ce sera secondaire.

La distribution entre ces catégories est proposée dans le graphique ci-après.



**FIGURE 63 : REPARTITION PAR SECTEUR D'ACTIVITE DES ETABLISSEMENTS ECONOMIQUES SITUES DANS LE PERIMETRE DE LA ZFE-M**

### 5.3.2.2 Impact pour les entreprises qui réalisent du transport

Les établissements directement concernés sont ainsi au nombre de **6 368**, parmi lesquels la majorité (5 520) sont des entreprises artisanales.

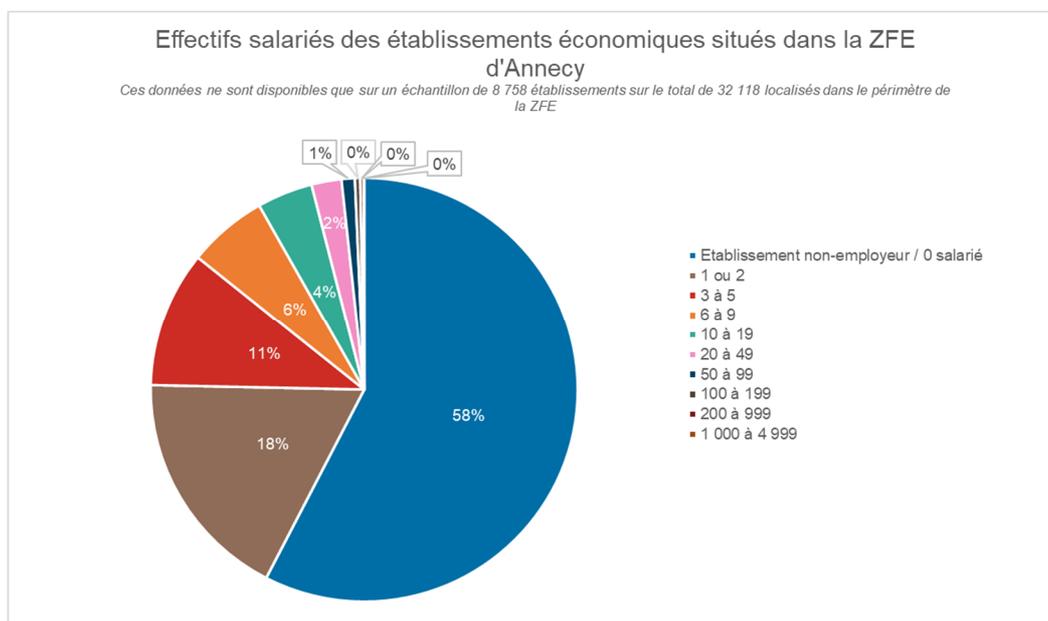
Pour ces établissements, de manière générale, l'arrivée de la ZFE-m va se traduire par **l'obligation de renouveler**, au sein de leurs parcs de véhicules, ceux qui ne sont pas conformes à l'exigence réglementaire.

Pour évaluer l'impact économique, il convient d'estimer le nombre de véhicules détenus par ces entreprises, et la part des véhicules non conformes à la ZFE-m parmi ceux-ci.

Le cas des entreprises de logistique est une singularité : il s'agira d'entreprises avec un fort usage des véhicules, et une pratique de renouvellement régulière. Comme l'ont confirmé les entreprises qui ont contribué au travail de concertation mené fin 2023, **ce n'est pas parmi les entreprises dont le métier est le transport que se trouvent les véhicules non conformes** à la réglementation.

Pour ce qui est des artisans, une estimation est réalisée en fonction du nombre d'emplois. Un chiffre de 0,6 véhicule détenu par emploi est retenu, issu d'une enquête mobilité récente réalisée par la CMA Auvergne Rhône Alpes à Lyon<sup>7</sup>.

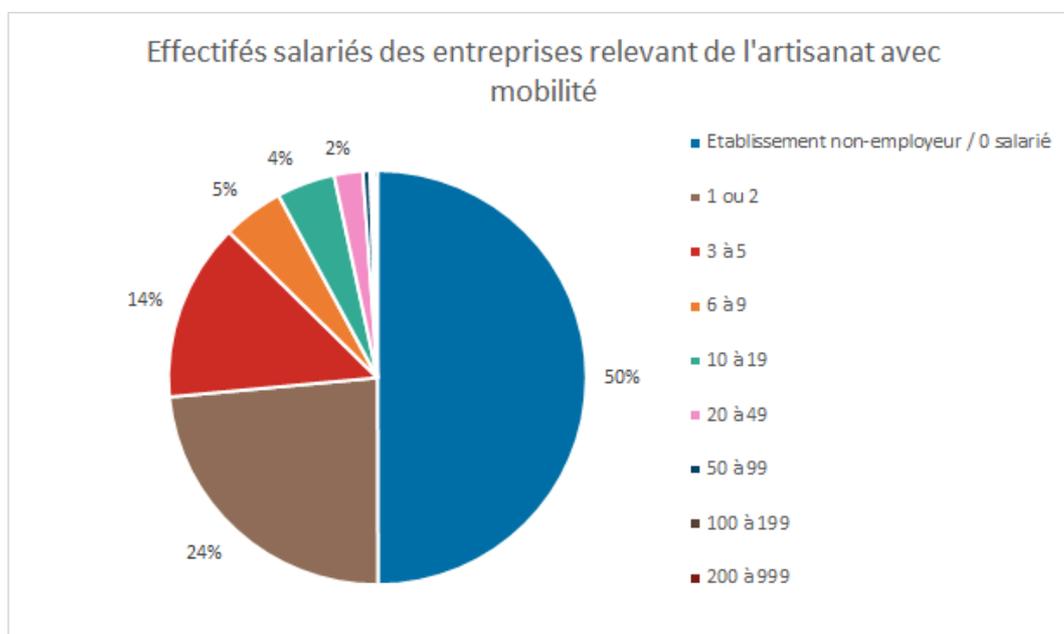
La distribution des entreprises par emploi est proposée ci-après.



**FIGURE 64 : DISTRIBUTION DES ETABLISSEMENTS ECONOMIQUES DANS LE PERIMETRE DE LA ZFE-M EN FONCTION DU NOMBRE D'EMPLOIS**

Sur l'ensemble des établissements, plus de la moitié ne déclare pas de salarié, moins de 10% plus de 10 salariés.

Pour ce qui est des établissements d'artisanat, la proportion est donnée ci-après :



**FIGURE 65 : DISTRIBUTION DES ENTREPRISES D'ARTISANAT DANS LE PERIMETRE DE LA ZFE-M EN FONCTION DU NOMBRE D'EMPLOIS**

<sup>7</sup> Voir : <https://www.cma-lyonrhone.fr/sites/cma-lyon/files/mobilite-enquete-2017-8.pdf>

On notera que l'INSEE recense des établissements de plus de 10 salariés parmi les artisans, ce qui est en contradiction avec la définition de l'entreprise artisanale.

L'application du ratio de 0,6 à cette distribution<sup>8</sup> permet d'estimer à **10 000 environ** le nombre de véhicules utilisés par les artisans considérés.

A horizon 2025 (interdiction des véhicules non classés), ce sont donc **130 véhicules d'artisans** qui seront interdits de circulation, et en 2030, **640 véhicules additionnels** (7,7% soit 770 en tout, parmi lesquels les 130 interdits en 2025 sont réputés renouvelés par un véhicule répondant à l'exigence de 2030).

### 5.3.2.3 Impact pour les entreprises génératrices de flux

Les quelque 26 000 entreprises destinataires ou expéditrices de marchandises sont concernées par la ZFE-m, mais pas directement impliquées au sens où l'effort de renouvellement ne sera pas porté par elles directement, mais pas les sociétés qui assurent le transport.

Pour autant, l'instauration d'une ZFE peut avoir un impact pour ces entreprises, de deux ordres essentiellement :

- **Renchérissement du coût du transport.** Les entreprises qui assurent le transport, si elles renouvellent leurs véhicules, peuvent subir un surcoût ou un effort d'investissement, qu'elles sont susceptibles de répercuter dans leurs prix ;
- **Difficulté à se faire livrer.** Il est possible que l'offre de transport se raréfie lors de la mise en œuvre de la ZFE-m, si des transporteurs ont des difficultés (temporaires ou non) à renouveler leurs véhicules, ou renoncent à poursuivre leurs activités en centre-ville.

Ces effets resteront probablement marginaux toutefois, d'une part car la proportion de véhicules interdits par les étapes de la ZFE-m est assez faible, d'autre part parce que les transporteurs (comme évoqué précédemment) disposent d'un parc de véhicules qu'ils renouvellent suffisamment régulièrement pour ne pas être impactés du tout par les interdictions envisagées.

### 5.3.2.4 Au-delà du changement de véhicule

Dans le cas du transport de marchandises plus encore que pour les déplacements de personnes, le renouvellement d'un véhicule interdit par un véhicule conforme à la réglementation est la solution la plus naturelle pour respecter les exigences de la ZFE-m. Les solutions de report modal vers des transports publics (qui n'ont pas d'équivalent pour le transport des marchandises), ou des modes doux, semblent impossibles à mettre en pratique.

Pour autant, les retours d'expérience montrent que des organisations innovantes et vertueuses peuvent trouver une place même dans des métiers avec une forte dimension logistique, à travers notamment l'usage de moyens cyclo-logistiques. Ce sera naturellement plutôt le cas en cœur de ville, où les distances sont plus courtes, et les contraintes de circulation plus fortes.

La mise en œuvre de la ZFE-m peut être l'occasion d'explorer ce type de solutions, tout en gardant une certaine lucidité sur la portée limitée de ce type de solutions (qui ne sont applicables qu'à une fraction des flux), et à l'engagement fort que cela suppose de la part des entreprises concernées, pour lesquelles cela suppose une transformation radicale de leur mode de travail.

---

<sup>8</sup> Cette estimation comporte un biais car le ratio utilisé est exprimé en nombre d'emplois, alors que l'INSEE recense les salariés. Cette nuance n'est pas neutre pour les entreprises artisanales, dans lesquelles on trouve des emplois non salariés. Il faut donc avoir en tête que l'estimation du nombre de véhicules est minorante par rapport au réel.

## **6 ANNEXE 1 : PROJET D'ARRETE ZFE-M GRAND ANNECY**

## **7 ANNEXE 2 : RAPPORT ATMO AURA ZFE-M GRAND ANNECY**

