

# Plan d'action Air soutenu par la Région Auvergne-Rhône-Alpes

---

## Évaluation des actions mises en place en 2020 sur le territoire du Grand Chambéry

2021



Diffusion : Mars 2022

---

Siège social :  
3, allée des Sorbiers 69500 BRON  
Tel. 09 72 26 48 90  
[contact@atmo-aura.fr](mailto:contact@atmo-aura.fr)

## Table des matières

1. Contexte .....	3
2. Approche méthodologique .....	4
3. Les résultats .....	5
3.1. Mobilité et transports routiers .....	5
3.2. Secteur résidentiel .....	7
4. Résultats agrégés et bilan par rapport aux objectifs .....	9
5. Conclusion .....	12

## Financement

Cette étude a été rendue possible grâce à l'aide financière particulière des membres suivants : ADEME, Région Auvergne-Rhône-Alpes.



**La Région**  
Auvergne-Rhône-Alpes

<https://www.ademe.fr/>

<https://www.auvergnerhonealpes.fr/>

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

## 1. Contexte

Afin de réduire l'exposition de la population aux nuisances atmosphériques, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, avec le soutien de l'ADEME, a décidé de mettre en place un plan d'actions de réduction des émissions polluantes sur 9 zones considérées comme prioritaires dans la Région, dont le territoire du Grand Chambéry fait partie. Pour cette zone comme pour les 8 autres, un plan d'actions a été élaboré sous la forme d'une convention air.

L'ADEME accompagne les territoires en contentieux qualité de l'air via le fonds air-mobilité. En Auvergne-Rhône-Alpes, 6 territoires bénéficient de cette aide pour mener des actions d'amélioration de la qualité de l'air, en complément des conventions air avec la Région.

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes accompagne également ces territoires en évaluant, tous les ans, les gains d'émissions de chacune des actions portées par les acteurs du territoire en fonction de leurs avancées réelles.

Dans le cadre de ce projet, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a eu comme première mission en 2020 d'évaluer les gains d'émissions théoriques relatifs à la mise en œuvre de chacune des actions, pour chacun des territoires. Sa seconde mission est d'évaluer, tous les ans, les gains d'émissions de chacune des actions en fonction de leurs avancées réelles.

L'objectif de ce document est d'expliquer la méthode d'évaluation employée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes et de présenter une synthèse des résultats de l'année 2020 pour le territoire du Grand Chambéry.

## 2. Approche méthodologique

### Périmètre

Le périmètre géographique de la zone prioritaire pour l'air de Chambéry correspond aux territoires de la communauté d'agglomération du Grand Chambéry, soit 38 communes.

### Polluants et composés concernés

Les polluants concernés par l'évaluation sont les oxydes d'azote (NOx), les particules fines inférieures à 10 micromètres (PM10) et les particules fines inférieures à 2,5 micromètres (PM2.5). En plus de ces polluants, le dioxyde de carbone (CO2), qui est un gaz à effet de serre, est également soumis à cette évaluation.

### Méthodes d'évaluation

L'approche conduite par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes consiste à évaluer chaque action ayant démarré ou évolué en 2020 en se basant sur les données d'entrée suivantes :

- Les données réelles transmises par le territoire du Grand Chambéry pour la mise en œuvre de l'action (par exemple : les caractéristiques des systèmes de chauffage renouvelés, le type de véhicule à substituer, l'évolution du trafic routier, le report modal vers les modes doux...).
- Les données collectées auprès des opérateurs qui sont en mesure de fournir des indicateurs intéressants pour le suivi des actions (Citiz, Engie, AURAE, Syndicat de l'énergie...).
- Les bilans communaux des émissions polluantes, pour avoir des données de références et connaître les leviers d'actions sur le territoire (sur la base de la version la plus récente de l'inventaire d'émissions d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes : année 2018 - ESPACE v2020).

Compte tenu des sources d'émissions d'ores et déjà connues comme favorisant la pollution aux particules fines et aux oxydes d'azote, les actions visées concernent principalement 2 grands secteurs d'activités :

- La mobilité et les transports routiers,
- Le secteur résidentiel (activité de chauffage des bâtiments notamment).

Des actions de sensibilisation ou de communication ont également été mises en œuvre sur certains territoires. Dans ce cas, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n'a pas proposé d'évaluation spécifique, car ces actions génèrent des bénéfices indirects qui ne sont pas quantifiables. Aucune action de ce type n'a été mise en place dans le cadre de la Convention Air du Grand Chambéry.

### 3. Les résultats

Cette partie présente les évaluations des gains en émissions pour les actions mises en place par le territoire du Grand Chambéry et financées par la Région et/ou l'ADEME, classées par catégories, pour chacun des deux grands secteurs d'activités.

#### 3.1. Mobilité et transports routiers

Sur le territoire du Grand Chambéry, ce secteur recouvre les catégories d'actions suivantes :

- **Les actions de modification des infrastructures routières** (hors actions propres au vélo) : créations de bornes de recharges électriques ;
- **Les actions de renouvellement des véhicules anciens** : conversion de la flotte de véhicules de la collectivité vers une carburation décarbonée, acquisition de bennes à ordures ménagères au GNV ;
- **Les actions propres au vélo** : mise à disposition en location de vélos à hydrogène, de VAE classiques et cargo et acquisition de vélobulles électriques, mise en place d'un dispositif chèques VAE, créations d'aménagements cyclables.

À ce jour, les actions de modification des infrastructures routières (hors vélo) n'ont pas été évaluées (les tableaux de collecte sont en cours de finalisation).

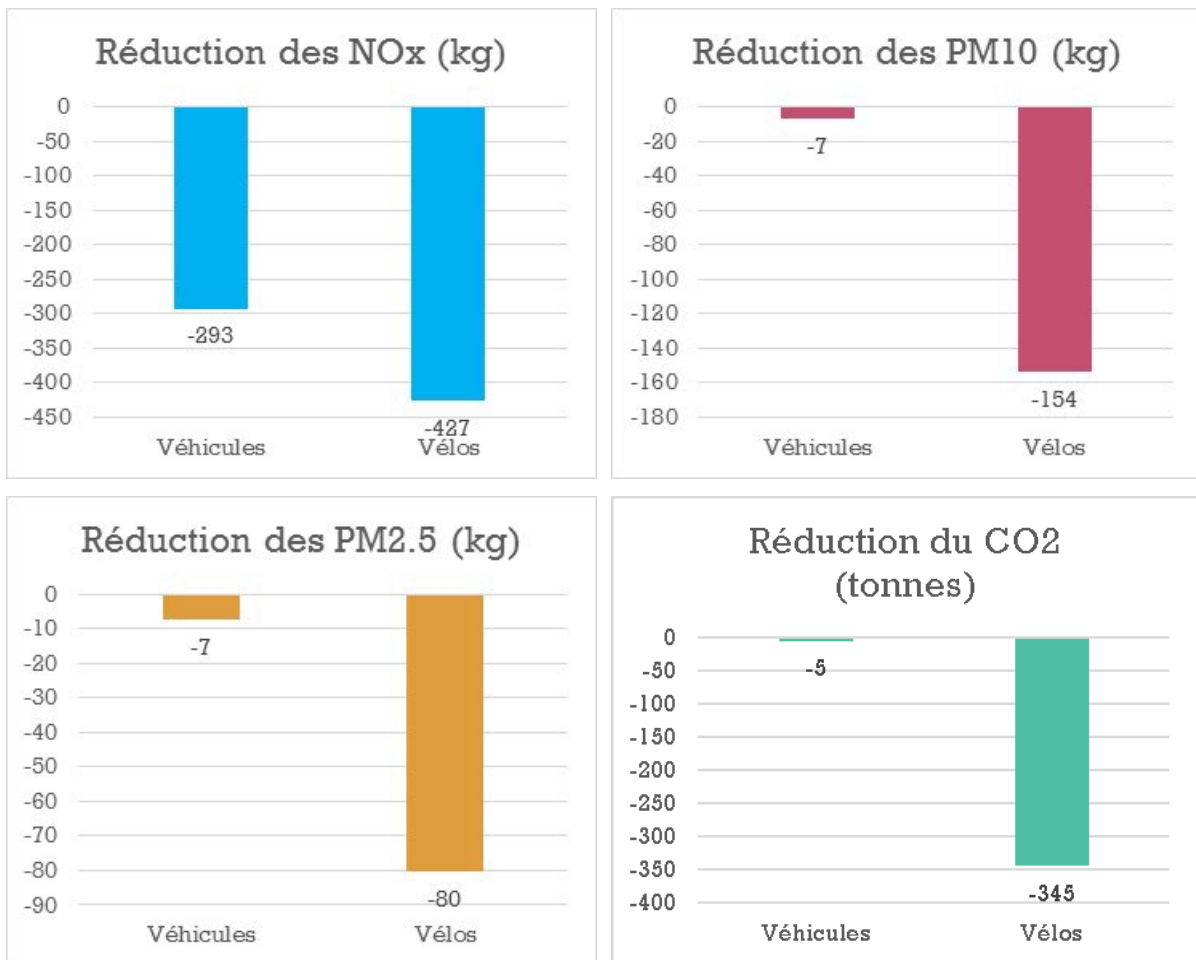
Voici les résultats obtenus sur le territoire du Grand Chambéry en 2020 :

Catégories	Nombre d'actions	Réduction des NOx (kg)	Réduction des PM10 (kg)	Réduction des PM2.5 (kg)	Réduction du CO2 (tonnes)
Renouvellement des véhicules anciens	3	-293	-7	-7	-5
Vélos	1	-427	-154	-80	-345
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>-720</b>	<b>-161</b>	<b>-88</b>	<b>-350</b>

Les actions portant sur la mobilité et les transports routiers ont permis d'atteindre un gain de **-720 kg de NOx** sur le territoire du Grand Chambéry en 2020.

Le gain d'émissions de particules est plus modéré : **-161 kg de PM10** et **-88 kg de PM2.5**.

La réduction de CO2 est quant à elle beaucoup plus élevée : **-350 tonnes de CO2** en 2020.



*Gains d'émissions pour le secteur de la mobilité et des transports routiers sur le territoire du Grand Chambéry en 2020*

### Focus sur les NOx :

L'acquisition de 2 bennes à ordures ménagères au GNV a généré des gains d'émissions en NOx importants sur le territoire du Grand Chambéry en 2020 : -284 kg de NOx. Les gains d'émissions liés à la conversion de la flotte de véhicules de la collectivité vers une carburation décarbonée restent en revanche très marginaux car seuls 4 véhicules légers de la collectivité (voitures particulières et véhicule utilitaire léger) ont été remplacés : -9 kg de NOx liés à la conversion de la flotte de véhicules.

La mise en place du dispositif de chèques VAE (aides versées aux particuliers pour l'acquisition de VAE) a été très efficace : les 800 chèques prévus ont été écoulés en 2020, ce qui a permis des gains d'émissions de NOx importants, de l'ordre de -427 kg de NOx en 2020.

### Focus sur les particules PM10 et PM2.5 :

Parmi les actions proposées sur le territoire du Grand Chambéry, c'est le dispositif de chèques VAE (800 chèques délivrés, soit 800 VAE acquis par des particuliers en 2020) qui a rapporté les gains d'émissions de particules les plus élevés (-154 kg de PM10 et -80 kg de PM2.5).

### Focus sur le CO2 :

Le dispositif de chèques VAE a permis de générer des gains d'émissions importants de CO2 en 2020 : -345 tonnes de CO2. Le renouvellement de la flotte de véhicules a également un impact non négligeable sur les émissions de CO2 puisqu'il a permis d'éviter la génération de -5 tonnes de CO2 en 2020.

### 3.2. Secteur résidentiel

Sur le territoire du Grand Chambéry, ce secteur recouvre les catégories d'actions suivantes :

- **Le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants par des systèmes au bois performants** : extension du Fonds Air Bois avec le dispositif #Balance ton poêle ! pour permettre le remplacement des appareils au bois peu performants par des appareils labellisés Flamme Verte 7\* fonctionnant au bois-granulés ou au bois-bûche ;
- **La conversion des systèmes de chauffage vétustes par des systèmes performants (hors bois)** : mise en place d'un Fonds Air Bois rénovation et d'un Fonds Air Gaz rénovation pour inciter à la conversion des chaudières au fioul par des chaudières gaz ou bois-granulés ;
- **L'isolation thermique des bâtiments** et l'utilisation de matériaux biosourcés.

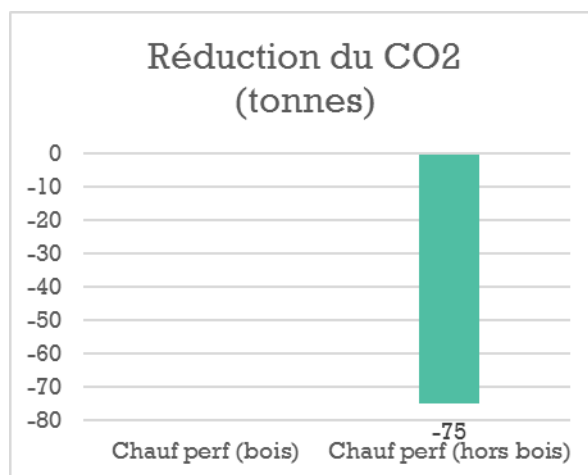
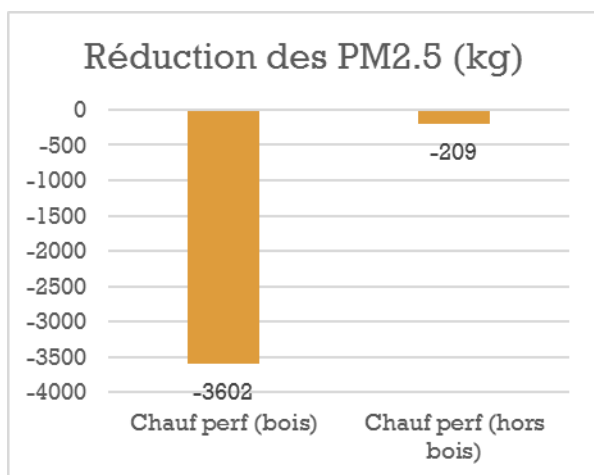
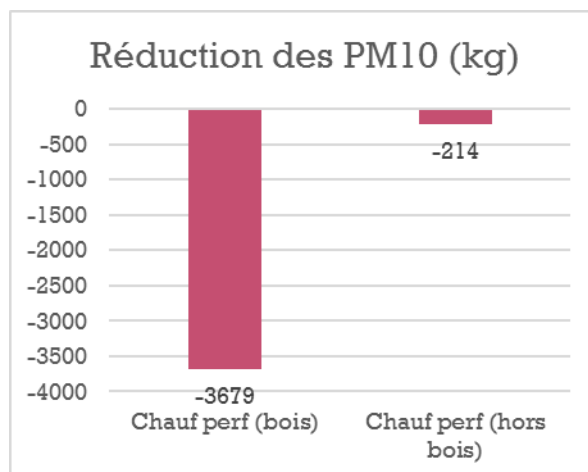
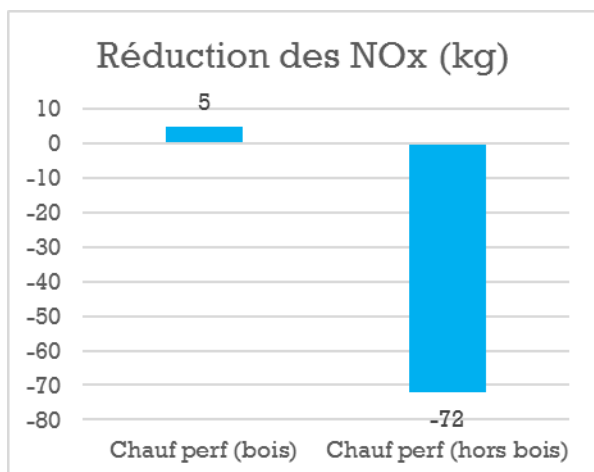
À ce jour, l'action d'isolation thermique des bâtiments et d'utilisation de matériaux biosourcés, uniquement inscrite dans l'avenant à la Convention Air, n'a pas été évaluée car elle n'a pas démarré en 2020.

Voici les résultats obtenus sur le territoire du Grand Chambéry en 2020 :

Catégories	Nombre d'actions	Réduction des NOx (kg)	Réduction des PM10 (kg)	Réduction des PM2.5 (kg)	Réduction du CO2 (tonnes)
Fonds Air Bois	1	5	-3 679	-3 602	
Fonds Air Bois Rénovation et Fonds Air Gaz Rénovation	1	-72	-214	-209	-75
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>-67</b>	<b>-3 893</b>	<b>-3 811</b>	<b>-75</b>

Au total, les actions portant sur le secteur résidentiel ont permis d'atteindre un gain significatif sur les particules fines avec **-3 893 kg de PM10** et **-3 811 kg de PM2.5** évités en 2020. Ces actions ont également permis de générer des gains marginaux en termes de NOx : **-67 kg de NOx**.

Les émissions de CO2 sont quant à elles réduites de **-75 tonnes**.



Gains d'émissions pour le secteur résidentiel sur le territoire du Grand Chambéry en 2020

#### Focus sur les NOx :

Les actions de conversions des appareils vétustes au bois-bûche par des appareils plus performants au bois-bûche ou bois-granulés ainsi que des appareils au fioul en des énergies renouvelables ont permis de diminuer très légèrement les émissions de NOx (-67 kg de NOx). Même s'il est estimé que le remplacement des appareils non performants de chauffage au bois (cheminées ouvertes, inserts fermés anciens) peut générer une légère surémission de NOx, les gains obtenus sur les particules fines grâce à cette action sont considérables et nécessaires pour limiter les impacts sur la santé de la population.

#### Focus les particules PM10 et PM2.5 :

Parmi les actions proposées, le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants par des appareils au bois performants et labellisés Flamme Verte 7\*, a permis de faire des économies significatives en particules (-3 679 kg de PM10 et -3 602 kg de PM2.5).

#### Focus sur le CO2 :

L'impact du Fond Air Bois, avec le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants par des systèmes au bois performants, est considéré comme neutre pour le CO2. En effet, ce renouvellement engendre en réalité des hausses d'émissions de CO2 d'origine biomasse (noté CO2bio), du fait que le nouvel appareil est davantage utilisé que l'ancien, mais cette hausse n'est pas comptabilisée, en prenant l'hypothèse qu'elle est compensée par d'autres actions, notamment de stockage du carbone par les arbres, qui permettent de réduire d'autant les émissions de CO2. En revanche, les actions de conversion des systèmes de chauffage vétustes par des systèmes performants (hors bois) ont permis de générer des gains d'émissions de -75 tonnes pour le CO2.

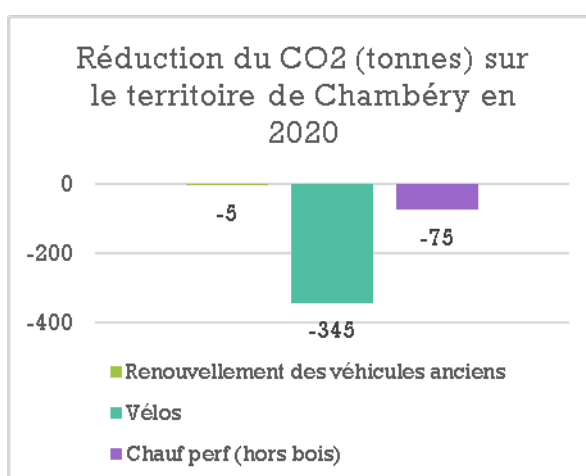
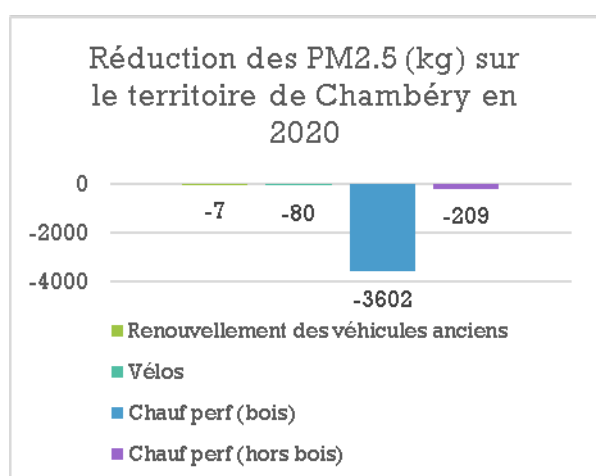
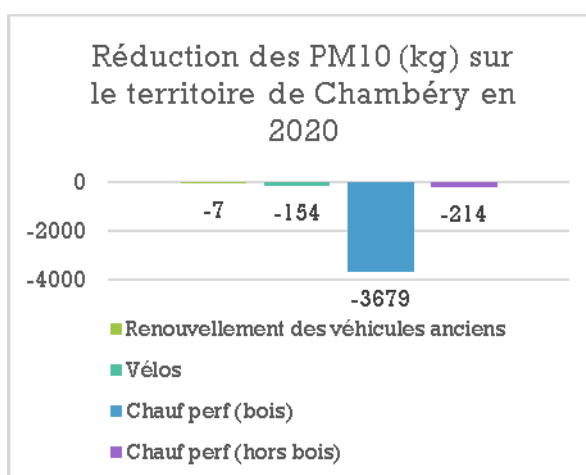
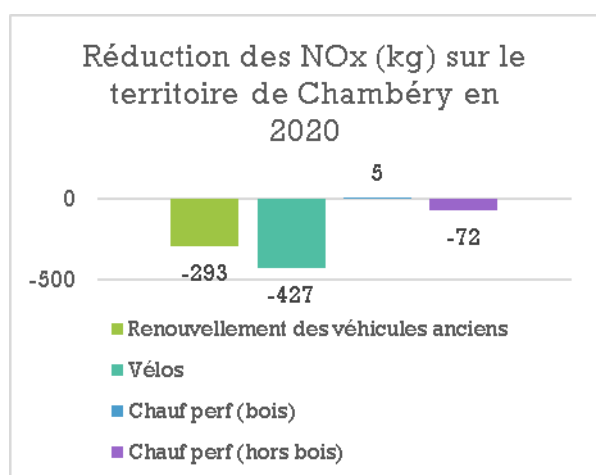


## 4. Résultats agrégés et bilan par rapport aux objectifs

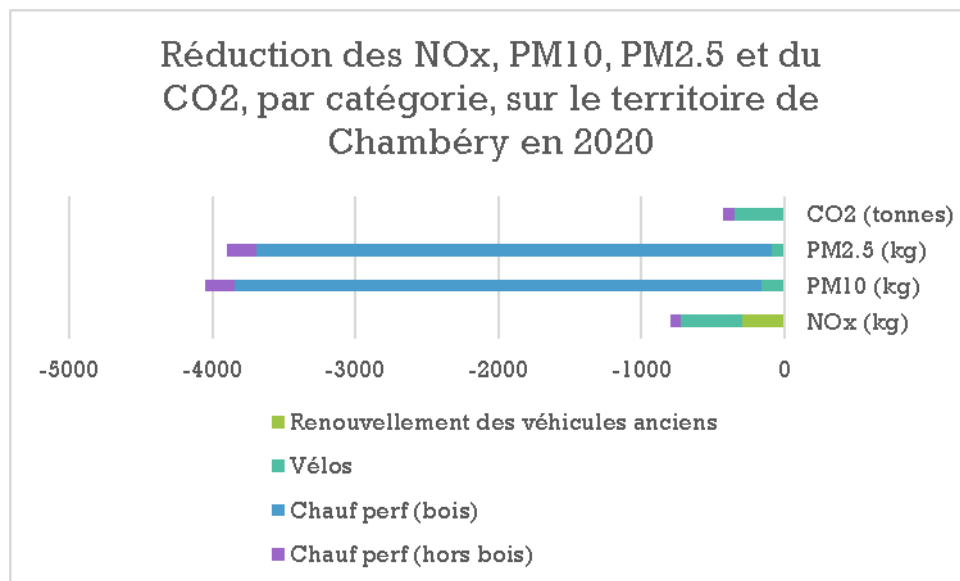
Le tableau ci-dessous récapitule les gains d'émissions générés sur le territoire du Grand Chambéry en 2020 par secteur et par catégorie :

Secteurs	Catégories	Nombre d'actions	Réduction des NOx (kg)	Réduction des PM10 (kg)	Réduction des PM2.5 (kg)	Réduction du CO2 (tonne)
Mobilité - Transport	Renouvellement des véhicules anciens	3	-293	-7	-7	-5
	Vélos	1	-427	-154	-80	-345
Résidentiel	Fonds Air Bois	1	5	-3 679	-3 602	
	Fonds Air Bois Rénovation et Fonds Air Gaz Rénovation	1	-72	-214	-209	-75
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>-787</b>	<b>-4 054</b>	<b>-4 898</b>	<b>-425</b>

Les graphiques ci-dessous représentent la réduction des émissions de NOx, de PM10, de PM2.5 et de CO2 par famille d'actions et par catégorie sur le territoire du Grand Chambéry en 2020 :



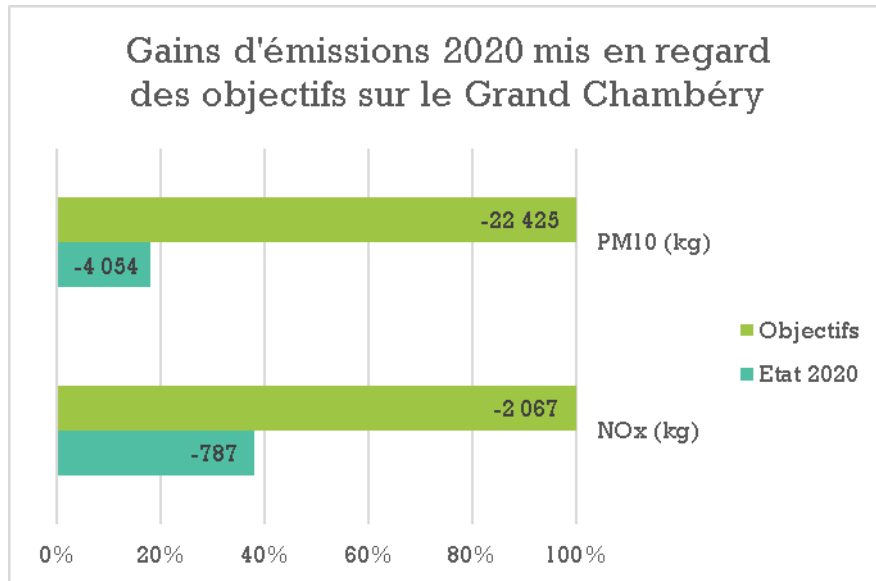
Le graphique ci-après agrège les gains d'émissions par polluants, ce qui permet d'apprécier plus efficacement les gains d'émissions par catégorie :



L'extension du **Fonds Air Bois** favorise le renouvellement des appareils de chauffage au bois-bûche peu performants par des appareils au bois performants labellisés Flamme Verte 7\* (bois bûches ou granulés). Le Fonds Air Bois a permis une réduction de **-3 679 kg de PM10 et -3 602 kg de PM2.5** et participe ainsi à la baisse des rejets de particules à hauteur de respectivement 91% et 92%. Ils constituent donc un levier efficace et incontournable pour la réduction des émissions de particules du territoire de Chambéry. Il est intéressant de noter que le Fonds Air Bois permet de générer environ **20% de gain supplémentaire en particules, lorsqu'il cible le granulé comme combustible.**

Le **dispositif de chèques VAE** contribue majoritairement à la réduction des émissions d'oxydes d'azote mais reste trop marginal. En 2020, cette action a permis d'économiser **-427 kg de NOx**, soit environ 54% des gains d'émissions. Les gains d'émissions de NOx liés aux véhicules représentent 37% des gains d'émissions et sont principalement dus à l'acquisition de 2 nouvelles bennes à ordures ménagères.

Enfin, les gains d'émissions 2020 de NOx et de PM10 du Grand Chambéry peuvent être mis en regard des objectifs de réduction des émissions sur ce territoire à l'issue de la Convention Air :



Les gains d'émissions de NOx générés sur le Grand Chambéry en 2020 ont atteint plus du tiers (38%) des attentes fixées par les objectifs de réduction d'émissions de la Convention Air.

18% des objectifs de réduction des PM10 ont été atteints en 2020.

## 5. Conclusion

La Région Auvergne-Rhône-Alpes et l'ADEME ont participé au financement d'un plan d'actions de réduction des émissions polluantes sur 9 zones considérées comme prioritaires pour l'air dans la région, dont le territoire du Grand Chambéry fait partie.

ATMO Auvergne-Rhône-Alpes a pour mission d'essayer d'évaluer, chaque année, les gains d'émissions de chacune des actions portées par les acteurs du territoire en fonction de leurs avancées réelles.

9 actions sont inscrites dans la Convention Air du territoire de Chambéry et **5 d'entre elles ont pu être évaluées sur l'année 2020.**

Les 5 actions mises en œuvre et évaluées ont permis d'éviter le rejet de **-787 kg de NOx** et de **-4 054 kg de PM10.**

Ce sont les actions d'acquisition de VAE via le dispositif de chèques VAE qui ont permis d'économiser le plus de rejets de NOx (-427 kg). Concernant les PM10, ce sont les actions de renouvellement des appareils de chauffage au bois peu performants qui permettent de réaliser les économies en rejets de particules les plus significatives (-3 679 kg). Même s'il est estimé par moment des surémissions de NOx liées au Fond Air bois, les gains obtenus et attendus sur les particules fines grâce à cette action, sont considérables et nécessaires pour limiter les impacts sur la santé de la population.

A noter également que ce rapport **ne présente que les résultats d'évaluation des actions qui ont été mises en place en 2020 et qui ont pu être évaluées avec les données fournies. Cela ne représente donc pas l'ensemble des actions du territoire qui permettent de diminuer les émissions de NOx et de PM10.** Toutes les actions entreprises doivent être poursuivies et évaluées.

Au total, **38% des objectifs de réduction des NOx** et **18% des objectifs de réduction de PM10** ont été atteints en 2020.

Ces gains d'émissions seront par la suite à rapporter aux soutiens financiers versés par la Région et l'ADEME pour estimer les gains d'émissions en kg/k€ subventionnés pour les actions mises en place sur le territoire du Grand Chambéry.