www.atmo-auvergnerhonealpes.fr

Plan d'action Air
soutenu par la Région Auvergne-Rhône-Alpes et l'ADEME

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

2021

Diffusion : Mars 2022

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

votre parten'air
Atmo
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

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** 8
5. **Conclusion** 11

Financement

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

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

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 Annecy 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'améliorations 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.

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 Annecy.

2. Approche méthodologique

Périmètre

Le périmètre géographique de la zone prioritaire pour l'air d'Annecy correspond aux territoires de la communauté d'agglomération du Grand Annecy, soit 43 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 Grand Annecy 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 d'opérateurs qui sont en mesure de fournir des indicateurs intéressants pour le suivi des actions (Citiz Engie, AURAEE, Syndicat de l'énergie…).
- Les bilans communaux des émissions polluantes, pour avoir des données de référence 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. Par exemple, la promotion de la marche à pied initiée par le territoire du Grand Annecy n'a pas été évaluée.

3. Les résultats

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

3.1. Mobilité et transports routiers

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

- **Les actions de modification des infrastructures routières** (hors actions propres au vélo) : créations de zones 30, aménagement de stationnements spécifiques pour les véhicules électriques et de covoiturage ;
- **Les actions de renouvellement des véhicules anciens** : acquisitions de véhicules propres ;
- **Les actions propres au vélo** : installation de stationnements vélos sécurisés, mise en œuvre des plans mobilité entreprises ;
- **La mise en place de services aux personnes** : développement du covoiturage et de l'autopartage.

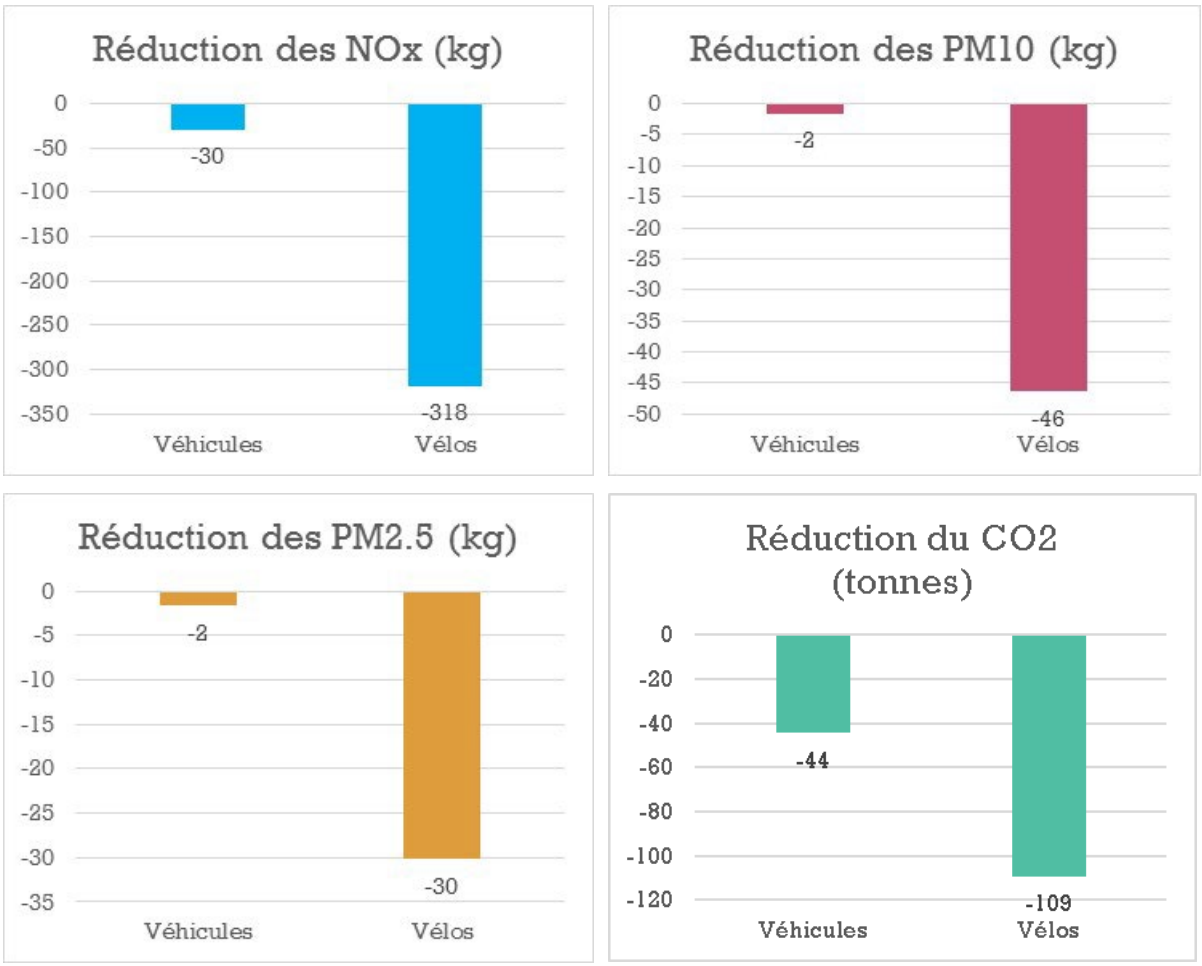
À ce jour, les actions de modification des infrastructures routières (hors vélo) et la mise en place de services aux personnes n'ont pas été évaluées (les tableaux de collecte sont en cours de finalisation).

Voici les résultats obtenus sur le territoire du Grand Annecy 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	1	-30	-2	-2	-44
Vélos	3	-318	-46	-30	-109
Total	***4***	***-348***	***-48***	***-32***	***-153***

Les actions portant sur la mobilité et les transports routiers ont permis d'atteindre un gain de -**348 kg de NOx** sur le territoire du Grand Annecy en 2020. Le gain d'émissions de particules est plus modéré : -**48 kg de PM10** et -**32 kg de PM2.5**.

La réduction de CO2 est quant à elle beaucoup plus élevée : -**153 tonnes de CO2** en 2020.



Gains d'émissions pour le secteur de la mobilité et des transports routiers sur le territoire du Grand Annecy

Focus sur les NOx :

L'action proposant l'acquisition de véhicules propres a généré des gains d'émissions en NOx plutôt marginaux en 2020 : -30 kg de NOx. Ces gains modérés sont dus au fait que la majorité des véhicules (14 véhicules sur 17 acquis en tout) ont été acquis sans remplacement d'anciens véhicules ; cela signifie que seulement 3 véhicules ont été acquis en substitution de véhicules auparavant plus émissifs.

Les actions concernant les vélos, à savoir l'acquisition de VAE au profit des entreprises ou de la collectivité ainsi que la création de nombreux stationnements sécurisés pour vélos, ont engendré des gains d'émissions plus conséquents, de l'ordre de -318 kg de NOx en 2020.

Focus sur les particules PM10 et PM2.5 :

Parmi les actions proposées sur le territoire du Grand Annecy, ce sont les acquisitions de VAE par les entreprises (200 VAE acquis en 2020) qui ont rapporté les gains d'émissions de particules les plus élevés (-33 kg de PM10 et -21 kg de PM2.5).

Focus sur le CO2 :

L'installation de stationnement vélos sécurisés ainsi que les acquisitions de voitures particulières et véhicules utilitaires légers électriques par la collectivité ont permis de générer des gains d'émissions de CO2 non négligeables en 2020 : respectivement -77 tonnes et -40 tonnes de CO2.

3.2. Secteur résidentiel

Sur le territoire du Grand Annecy, 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, mise en place du Fonds Air-EnR pour la conversion des vieilles installations de chauffage au bois au profit d'énergies renouvelables performantes (géothermie, solaire…) ;
- **La végétalisation de toitures**.

À ce jour, l'action de végétalisation de toitures n'a pas été évaluée (le tableau de collecte est en cours de finalisation). La mise en place du Fonds Air-EnR n'a également pas pu être évaluée en l'absence de données d'entrée fournies par le territoire du Grand Annecy.

Voici les résultats obtenus sur le territoire du Grand Annecy 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	208	-6 003	-5 876	

Les actions portant sur le secteur résidentiel permettent d'atteindre un gain significatif sur les particules fines avec -**6 003 kg de PM10** et -**5 876 kg de PM2.5** en 2020. On observe en revanche une augmentation des émissions de +**208 kg de NOx**.

Focus sur les NOx :

Le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants par des systèmes au bois performants a entraîné une hausse des émissions de NOx car les températures de combustion des appareils au bois performants sont plus élevées, ce qui produit plus d'oxydes d'azote (+208 kg de NOx pour le Fond Air Bois). Malgré cette surémission de NOx, les gains obtenus sur les particules fines grâce à cette action « Fond Air bois » sont considérables et nécessaires pour limiter les impacts sur la santé de la population.

Focus sur les particules PM10 et PM2.5 :

Parmi les actions proposées, le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants (cheminées ouvertes, inserts fermés anciens) par des appareils au bois performants et labellisés Flamme Verte 7*, permet de faire des économies significatives en particules (-6 003 kg de PM10 et -5 876 kg de PM2.5).

Focus sur le CO2 :

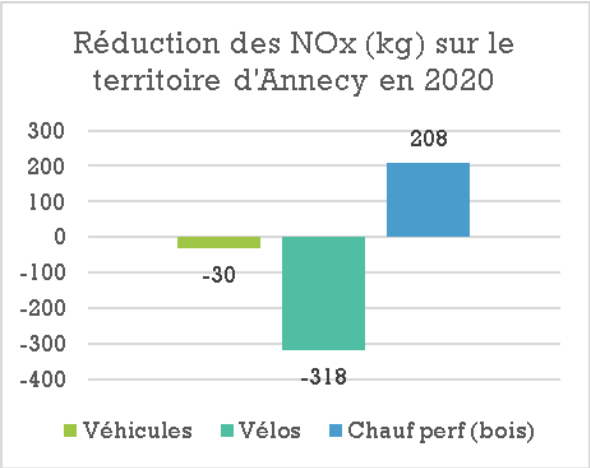
Concernant les émissions de CO2, l'impact du Fond Air Bois, avec le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants par des systèmes au bois performants, est considéré comme neutre. En effet, ce renouvellement engendre en réalité des hausses d'émissions de CO2 d'origine biomasse (noté 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.

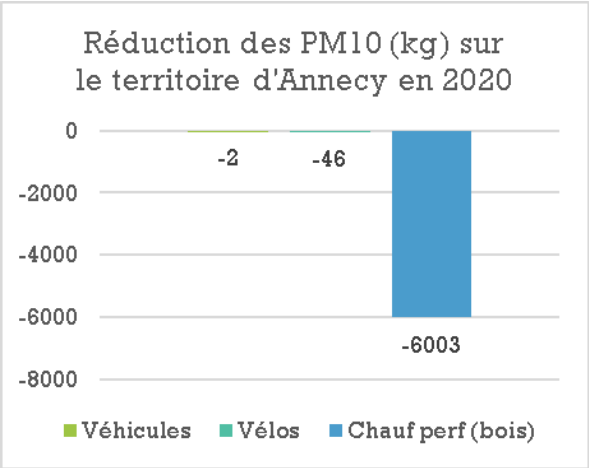
4. Résultats agrégés et bilan par rapport aux objectifs

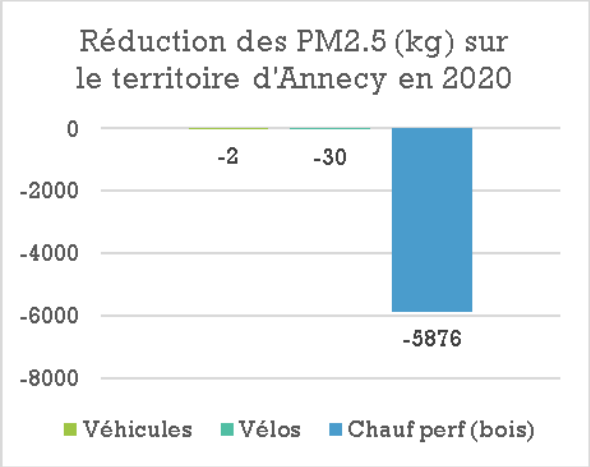
Le tableau ci-dessous récapitule les gains d'émissions générés sur le territoire du Grand Annecy en 2020 par secteur et par catégorie :

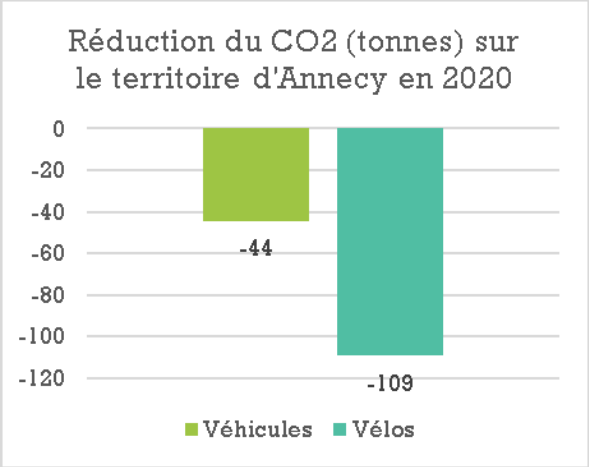
Secteurs	Catégories	Nombre d'actions	Réduction des NOx (kg)	Réduction des PM10 (kg)	Réduction des PM2.5 (kg)	Réduction du CO2 (tonnes)
Mobilité - Transport	Renouvellement des véhicules anciens	1	-30	-2	-2	-44
	Vélos	3	-318	-46	-30	-109
Résidentiel	Fonds Air Bois	1	208	-6 003	-5 876	
	Total	*5*	*-140*	*-6 051*	*-5 908*	*-153*

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 Annecy en 2020 :

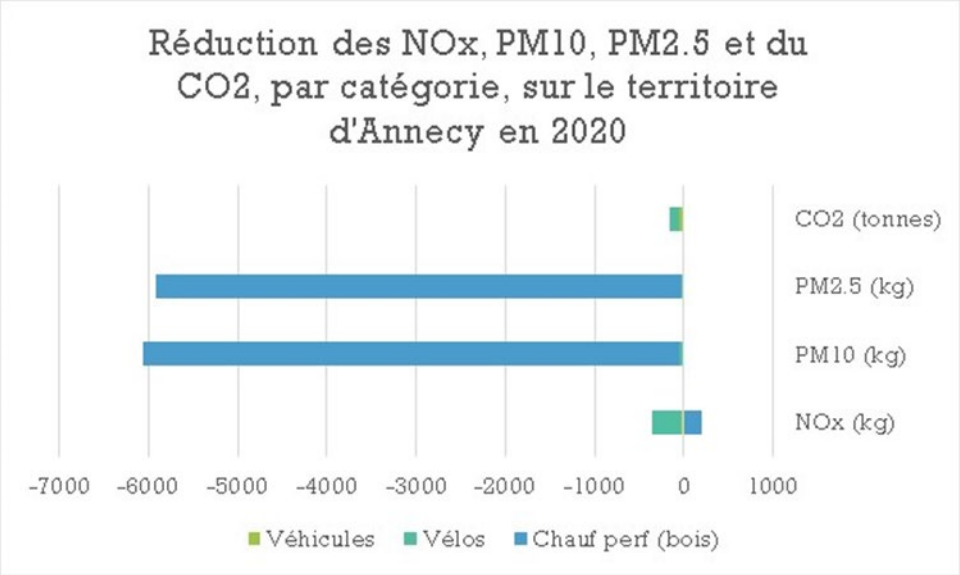








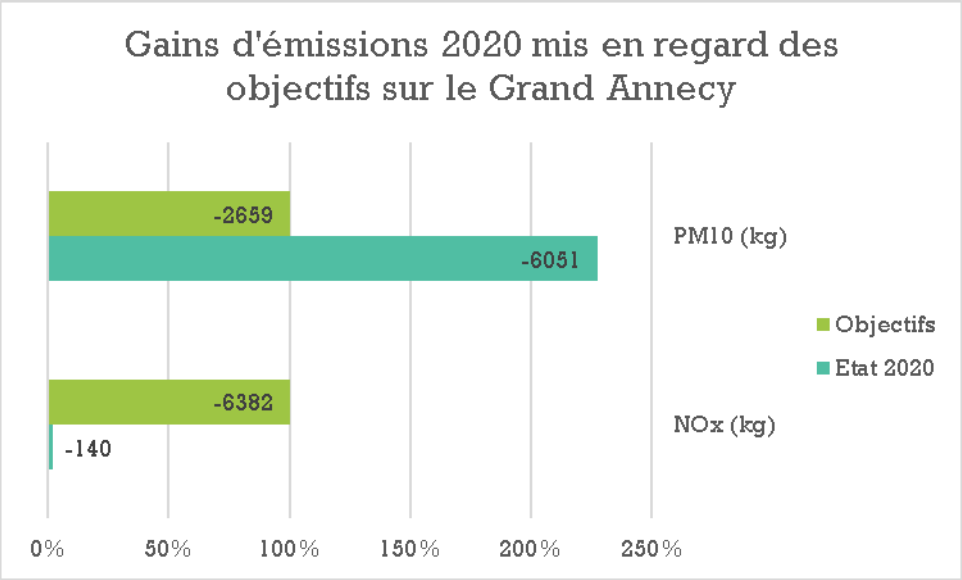
Le graphique ci-après agrège les gains d'émissions par polluants, ce qui permet d'apprécier plus efficacement les gains d'émissions par catégorie :



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 **d'éviter l'émission de -6 003 kg de PM10 et -5 876 kg de PM2.5**. Ils constituent donc un levier efficace et incontournable pour la réduction des émissions de particules du territoire du Grand Annecy.

L'**acquisition de VAE** contribue majoritairement à la réduction des émissions d'oxydes d'azote. En 2020, ce type d'action a permis d'économiser -**318 kg de NOx**. Les gains d'émissions de NOx liés aux véhicules restent minoritaires, avec -**30 kg de NOx,** du fait d'une proportion plus importante d'acquisitions de véhicules que de renouvellements d'anciens véhicules. A noter que ces gains sont légèrement **contrebalancés par la hausse des émissions de NOx liés au Fond Air Bois** : +**208 kg de NOx**.

Enfin, les gains d'émissions 2020 de NOx et de PM10 du Grand Annecy 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 PM10** générés sur le Grand Annecy en 2020 **ont dépassé les attentes fixées par les objectifs de réduction d'émissions de la Convention Air** à hauteur de **228%**.

En revanche, seuls **2% des objectifs de réduction des NOx** 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 Annecy 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.

11 actions sont inscrites dans la Convention Air du territoire du Grand Annecy 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 -140 kg de NOx et de -6 051 kg de PM10**.

Ce sont les actions d'acquisition de VAE qui ont permis d'économiser le plus de rejets de NOx (-318 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 (-6 003 kg). Même s'il est estimé par moment des surémissions de NOx liées au Fond Air bois, les gains 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, **2% des objectifs de réduction des NOx** et **228% 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 Annecy.