

# 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 de la vallée de l'Arve

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 .....	6
4. Résultats agrégés et bilan par rapport aux objectifs .....	7
5. Conclusion .....	9

## 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 de la vallée de l'Arve 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.

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 de la vallée de l'Arve.

## 2. Approche méthodologique

### Périmètre

Le périmètre géographique de la zone prioritaire de la vallée de l'Arve correspond aux territoires du PPA de la vallée de l'Arve, soit 41 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 la vallée de l'Arve 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, AURAE, 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. Aucune action de communication n'est à ce jour inscrite dans la Convention Air du territoire de la vallée de l'Arve.

### 3. Les résultats

Cette partie présente les évaluations des gains en émissions pour les actions mises en place par le territoire de la Vallée de l'Arve 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

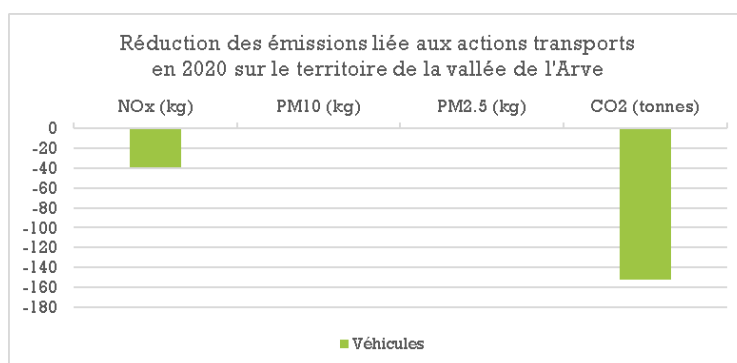
Sur le territoire de la Vallée de l'Arve, ce secteur recouvre les catégories d'actions suivantes :

- **Les actions de modification des infrastructures routières** (hors actions propres au vélo) : mise en place de bornes à hydrogène (objectif d'installation de 2 bornes) et de bornes GNV ;
- **Les actions de renouvellement des véhicules anciens** : aide à l'acquisition de véhicules propres (électrique, hydrogène, GNV) (objectif de 800 VUL renouvelés).

À ce jour, les actions de modification des infrastructures routières (hors vélo) n'ont pas été évaluées car elles doivent faire l'objet d'un avenant à la Convention Air.

Voici les résultats obtenus sur le territoire de la vallée de l'Arve en 2020 :

Catégories	Réduction des NOx (kg)	Réduction des PM10 (kg)	Réduction des PM2.5 (kg)	Réduction du CO2 (tonnes)
Renouvellement des véhicules anciens	-39	-1	-1	-153



Les actions portant sur la mobilité et les transports routiers ont permis d'atteindre un gain de **-39 kg de NOx** sur le territoire de la vallée de l'Arve en 2020. Les gains d'émissions de particules fines sont beaucoup plus modérés : **-1 kg de PM10** et **-1 kg de PM2.5**. La réduction de CO2 est quant à elle beaucoup plus élevée : **-153 tonnes de CO2** en 2020.

#### Focus sur les NOx :

Les actions sur la mobilité et les transports routiers ont majoritairement un impact sur les oxydes d'azote.

L'action proposant l'acquisition de véhicules propres a généré des gains d'émissions en NOx plutôt marginaux en 2020 : -39 kg de NOx. Ces gains modérés sont dus au fait que les 118 véhicules utilitaires légers acquis par la collectivité et par les entreprises en 2020 n'ont remplacé aucun ancien véhicule.

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

Les gains d'émissions de particules fines sont plus modérés, voire quasiment nuls du fait que les transports émettent majoritairement des oxydes d'azote. En 2020, ces gains sont estimés à -1 kg de PM10 et à -1 kg de PM2.5.

### Focus sur le CO2 :

Le secteur des transports représente une source importante d'émissions de CO2. Les véhicules acquis par les EPCI de la vallée de l'Arve ont permis de générer des gains d'émissions de CO2 à hauteur de -153 tonnes en 2020.

### 3.2. Secteur résidentiel

Sur le territoire de la Vallée de l'Arve, ce secteur recouvre les catégories d'actions suivantes :

- **Le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants par des systèmes au bois performants** au travers du Fonds Air Bois (objectif de 3 500 primes délivrées) ;
- **La conversion des systèmes de chauffage vétustes par des systèmes performants (hors bois)** via le Fonds Air Gaz (objectif de 1 000 appareils convertis).

À ce jour, les retombées du Fonds Air Gaz n'ont pas pu être évaluées en l'absence de données d'entrée fournies par les EPCI de la vallée de l'Arve.

Voici les résultats obtenus sur le territoire en 2020 :

Catégories	Réduction des NOx (kg)	Réduction des PM10 (kg)	Réduction des PM2.5 (kg)
Fonds Air Bois	260	-10 512	-10 291

Les actions portant sur le secteur résidentiel ont permis d'atteindre un gain significatif sur les particules fines avec **une réduction de -10 512 kg de PM10 et -10 291 kg de PM2.5** en 2020. On observe en revanche **une augmentation des émissions de +260 kg de NOx**.

### Focus sur les NOx :

Le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants (cheminées ouvertes, inserts fermés anciens) par des systèmes au bois performants (labellisés Flamme Verte 7\*) entraîne une hausse des émissions de NOx car les températures de combustion des appareils au bois performants sont plus élevées, ce qui produit plus d'émissions d'oxydes d'azote. Avec les hypothèses actuelles disponibles et les facteurs d'émissions de polluants utilisés, l'évaluation de cette action estime une hausse de +260 kg de NOx pour le Fond Air Bois sur le territoire. Il faut noter que, malgré cette 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 sur 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 permet de faire des économies significatives en particules : -10 512 kg de PM10 et -10 291 kg de PM2.5).

### Focus sur le CO2 :

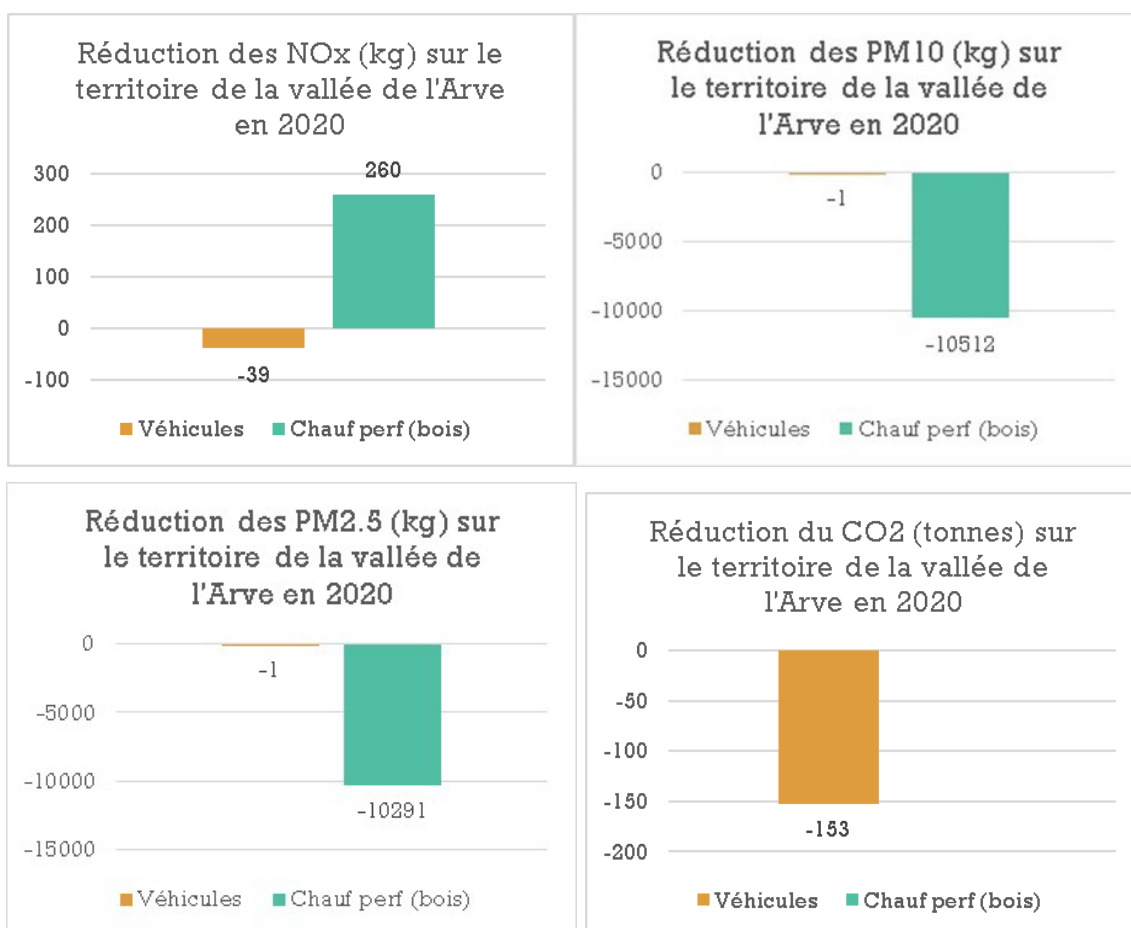
Concernant les émissions de CO2, l'impact du Fonds Air Bois est considéré comme neutre. En effet, le renouvellement des systèmes de chauffage au bois peu performants par des systèmes au bois performants engendre en réalité des hausses d'émissions de CO2 d'origine biomasse (noté CO2bio), du fait que le 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

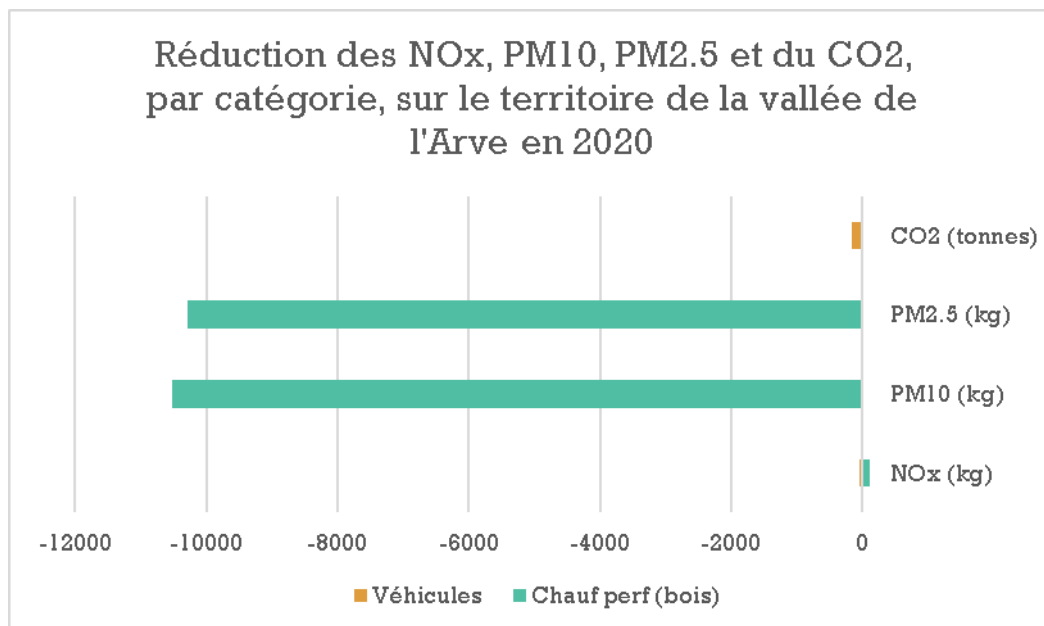
Le tableau ci-dessous récapitule les gains d'émissions générés sur le territoire de la vallée de l'Arve en 2020 par secteur et par catégorie :

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	-39	-1	-1	-153
Résidentiel	Fonds Air Bois	1	260	-10 512	-10 291	
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>221</b>	<b>-10 513</b>	<b>-10 292</b>	<b>-153</b>

Les graphiques ci-dessous représentent la réduction des émissions de NOx, PM10, PM2.5 et de CO2 par famille d'actions et par catégorie sur le territoire de la vallée de l'Arve 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 **-10 512 kg de PM10 et -10 291 kg de PM2.5**. Il constitue donc un levier efficace et incontournable pour la réduction des émissions de particules du territoire de la vallée de l'Arve.

Avec les hypothèses actuelles disponibles et les facteurs d'émissions de polluants utilisés, l'évaluation de cette action estime une hausse des émissions de NOx liés au Fonds Air Bois de +260 kg de NOx.

L'**acquisition de véhicules** a permis d'économiser **-39 kg de NOx** en 2020. Les gains d'émissions de NOx liés aux véhicules restent peu importants du fait qu'aucun des véhicules acquis n'a remplacé d'anciens véhicules.

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. Toutes les actions entreprises doivent être poursuivies et évaluées.



## 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 de la Vallée de l'Arve 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.

5 actions sont inscrites dans la Convention Air du territoire de la vallée de l'Arve et **2 d'entre elles ont pu être évaluées sur l'année 2020.**

Les 2 actions mises en œuvre et évaluées ont permis une réduction de **-10 513 kg de PM10** mais ont généré une hausse de **+221 kg de NOx.**

Ce sont les acquisitions de 118 véhicules utilitaires légers qui ont permis d'économiser le plus de rejets de NOx (-39 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 (-10 512 kg). En revanche, le Fond Air Bois est à l'origine d'une hausse des émissions de NOx sur le territoire (+260 kg), qui pourrait à l'avenir être contrebalancée par le Fonds Air Gaz.

Même s'il est estimé aujourd'hui (avec les hypothèses actuelles disponibles et les facteurs d'émissions de polluants utilisés) que le Fond Air bois peut engendrer des surémissions de NOx, 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. De plus, il faut noter que ces surémissions de NOx liées aux actions sur le chauffage résidentiel sont réparties sur l'ensemble du territoire. En revanche, **les gains d'émissions liées aux actions sur les transports viennent diminuer les concentrations en proximité trafic, sur les zones à forts enjeux de dépassement des valeurs limites pour le NOx.**

A noter enfin 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.

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 de la Vallée de l'Arve.