

# Étude d'opportunité ZFE : Communauté de communes de la Côtière à Montluel

---

2023

**Auteurs : Jérôme PLAISANT et Léa BRUSCHI**

Diffusion : 01/09/2023

---

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



# Conditions de diffusion

Dans le cadre de la réforme des Régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe du 16 juillet 2015), les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l’Air de l’Auvergne (ATMO Auvergne) et de Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ont fusionné le 1er juillet 2016 pour former Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Préfet de Région au même titre que l’ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l’air, formant le réseau national ATMO.

Ses missions s’exercent dans le cadre de la loi sur l’air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l’esprit de la charte de l’environnement de 2004 adossée à la constitution de l’Etat français et de l’article L.220-1 du Code de l’environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l’air et à la pollution atmosphérique au sens de l’article L.220-2 du Code de l’Environnement.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l’information sur le résultat de ses travaux.

A ce titre, les rapports d’études sont librement disponibles sur le site [www.atmo-auvergnerhonealpes.fr](http://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr)

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d’Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l’observatoire dans les termes suivants : © **Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2022) Étude d’opportunité ZFE : Communauté de communes de la Côtière à Montluel.**

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n’est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n’aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

- depuis le [formulaire de contact](#)
- par mail : [contact@atmo-aura.fr](mailto:contact@atmo-aura.fr)
- par téléphone : 09 72 26 48 90

# Financement

Cette étude d'amélioration de connaissances a été rendue possible grâce à l'aide financière particulière des membres suivants :

Communauté de Communes de la Côtière à Montluel

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



# Sommaire

<b>1. Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Objectifs biennaux et actions PCAET.....</b>	<b>8</b>
2.1 Objectifs biennaux de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel .....	8
2.2 Actions des plans de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel.....	11
<b>3. Diagnostic de la qualité de l'air de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Le dioxyde d'azote.....</b>	<b>12</b>
3.1.1 Nature et sources d'émissions.....	12
3.1.2 Impacts sanitaires et réglementation.....	13
3.1.3 Évolution des émissions de Nox.....	13
3.1.4 Modélisation des concentrations annuelles de NO <sub>2</sub> .....	14
3.1.5 Exposition de la population.....	14
<b>3.2 Les particules fines.....</b>	<b>16</b>
3.2.1 Nature et sources d'émissions.....	16
3.2.2 Impacts sanitaires et réglementation.....	17
3.2.3 Particules fines PM10.....	17
3.2.4 Particules fines PM2,5.....	19
<b>3.3 Synthèse du diagnostic qualité de l'air.....</b>	<b>21</b>
<b>4. Diagnostic mobilité de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel</b>	<b>23</b>
4.1 Flux des déplacements de Communauté de Communes de la Côtière à Montluel.....	23
4.2 Impact de la ZFE de la métropole lyonnaise sur la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel .....	25
4.3 Répartition modale des déplacements (Domicile – Travail).....	26
4.4 Emissions de polluants selon les axes routiers .....	27
4.5 Organisation de la mobilité .....	28
4.5.1 Développer l'offre de transports en commun.....	28
4.5.2 Limiter l'autosolisme .....	28
4.5.3 Favoriser les modes doux.....	29
4.6 Parc de véhicules.....	30
4.7 Répartition des émissions liées au transport routier par type de véhicules.....	32
4.8 Expositions des ERPV à des dépassements de la valeur limite pour le NO <sub>2</sub> .....	33
<b>5. Conclusion des diagnostics air et mobilité .....</b>	<b>35</b>
<b>6. Évaluation de l'impact des différents scénarios ZFE.....</b>	<b>36</b>
6.1 Choix des scénarios.....	36
6.2 Résultats des évaluations .....	38
6.2.1 Comparaison des gains finaux.....	38
6.2.2 Comparaison de l'évolution des gains relatifs annuels.....	39
6.2.3 Focus sur chaque scénario.....	42
<b>7. Conclusion de l'étude d'opportunité.....</b>	<b>47</b>



## Illustrations

<b>Figure 1</b> : Projection des émissions d'oxydes d'azote (NOx) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM .....	8
<b>Figure 2</b> : Projection des émissions de particules fines (PM2,5) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM .....	9
<b>Figure 3</b> : Projection des émissions de composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM .....	9
<b>Figure 4</b> : Projection des émissions d'ammoniac (NH3) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM .....	10
<b>Figure 5</b> : Projection des émissions de dioxydes de soufre (SOx) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM .....	10
<b>Figure 6</b> : Répartition des émissions de NOx dans la CC de la Côtière à Montluel en 2019 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	12
<b>Figure 7</b> : Évolution des émissions de NOx par secteur pour la CC de la Côtière à Montluel (2000/2019) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial).....	13
<b>Figure 8</b> : Concentrations annuelles de NO <sub>2</sub> sur la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel en 2019 (en haut) et zone en dépassement de la valeur limite (en bas) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	14
<b>Figure 9</b> : Exposition de la population à un dépassement de la valeur limite de NO <sub>2</sub> sur la CC de la Côtière à Montluel (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial).....	14
<b>Figure 10</b> : Répartition géographique de la population exposée à une concentration supérieure à la valeur limite de NO <sub>2</sub> sur la CC de la Côtière à Montluel en 2018, 2019 et 2020 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	16
<b>Figure 11</b> : Répartition des émissions de PM10 (à gauche) et de PM2.5 (à droite) dans la CC de la Côtière à Montluel en 2019 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	16
<b>Figure 12</b> : Évolution des émissions de PM10 par secteur pour la CC de la Côtière à Montluel (2000/2019) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial).....	18
<b>Figure 13</b> : Concentrations annuelles de PM10 sur la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel en 2019 (à gauche) et zones en dépassement de la valeur OMS (à droite) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	18
<b>Figure 14</b> : Exposition de la population à un dépassement de la valeur OMS 2021 pour les PM10 sur la CC de la Côtière à Montluel (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	19
<b>Figure 15</b> : Évolution des émissions de PM2,5 par secteur pour la CC de la Côtière à Montluel (2000/2019) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial).....	20
<b>Figure 16</b> : Concentrations annuelles de PM2,5 sur la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel en 2019 (à gauche) et zones en dépassement de la valeur OMS 2021 (à droite) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	20
<b>Figure 17</b> : Exposition de la population à un dépassement de la valeur OMS 2021 pour les PM2,5 sur la CC de la Côtière à Montluel (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial) .....	21
<b>Figure 18</b> : Déplacements quotidiens d'échanges >1000 déplacements entre la CC de la Côtière à Montluel et des EPCI voisins (Source : PDMs 3CM 2023) .....	24
<b>Figure 19</b> : Modes de déplacements quotidiens domicile-travail (Source : PDMs de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel) .....	26

<b>Figure 20</b> : Carte des autoroutes et des autres routes présentes sur le territoire de la 3CM (Source : Atmo AuRA) .....	27
<b>Figure 21</b> : Répartition des kilomètres parcourus et des émissions de NOx et de particules suivant le type de routes sur la 3CM en 2019 (Source : Atmo AuRA) .....	27
<b>Figure 22</b> : La pratique cyclable (Plan de Mobilité Simplifié de la 3CM).....	29
<b>Figure 23</b> : Définition des différentes vignettes Crit'Air en fonction du type de véhicules, de la motorisation et de la norme Euro .....	30
<b>Figure 24</b> : Parc des véhicules selon les vignettes Crit'Air sur la 3CM en 2021 avec en haut le parc statique et en bas le parc roulant.....	31
<b>Figure 25</b> : Répartition des émissions liées au transport routier par type de véhicules sur la 3CM en 2019 .....	33
<b>Figure 26</b> : Carte et tableau de l'exposition des ERPV à des dépassements de la valeur limite de NO <sub>2</sub> sur la CC de la Côtière à Montluel en 2019 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial).....	34
<b>Figure 27</b> : Evolution des émissions de polluants atmosphériques et de CO <sub>2</sub> entre 2021 et 2030 pour chaque scénario .....	39
<b>Figure 28</b> : Évolution des gains d'émissions relatifs de polluants atmosphériques et de CO <sub>2</sub> pour chaque scénario .....	41

# 1. Introduction

Au regard des enjeux de réduction de la pollution atmosphérique et de la contribution majeure des transports à cette pollution, de nouvelles actions ont été inscrites dans la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM n°2019-1428 du 24 décembre 2019) de manière à accélérer l'amélioration durable de la qualité de l'air.

La Communauté de Communes de la Côtière à Montluel couverte par le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise est un territoire concerné par l'application de l'article 85 de la loi LOM. Elle se doit de prendre en compte les dispositions suivantes :

- L'intégration d'un plan d'action air dans le PCAET en vue d'atteindre les objectifs territoriaux de réduction des émissions de polluants atmosphériques (en lien avec le PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques),
- La réalisation d'une étude sur l'opportunité de créer une zone à faibles émissions mobilité (ZFE) sur tout ou partie du territoire pour étudier les bénéfices qui peuvent être associés à son instauration.
- Une attention particulière à porter sur les établissements recevant du public dit vulnérables (ERPV).

Les zones à faibles émissions mobilité ont été créées pour protéger les habitants des territoires où la pollution de l'air est importante. Dans le périmètre d'une ZFE, seuls les véhicules les moins polluants (en fonction de leur certificat Crit'Air) ont le droit d'y circuler. Ce sont les collectivités qui fixent les périodes où la circulation est restreinte, les types de véhicules concernés (voitures, poids lourds, etc...) ainsi que le niveau Crit'Air minimum pour pouvoir circuler,

Ainsi, ce rapport rend compte de l'étude d'opportunité ZFE qui a été menée sur le territoire de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel. Cette étude comprend un diagnostic de la qualité de l'air sur le territoire avec un positionnement par rapport aux objectifs du PREPA, un diagnostic mobilité, une évaluation des gains en émissions de différents scénarii de mise en place d'une ZFE. Ces éléments chiffrés permettront d'alimenter les réflexions en tant qu'outil d'aide à la décision pour la mise en place d'une ZFE sur le territoire.

Pour assurer le suivi et le pilotage de cette étude, un comité de pilotage (COFIL) a été mis en place par la 3CM.

Celui-ci est composé du Président, du Vice-président en charge de l'environnement, des élus des commissions PCAET et Mobilité de la 3CM, ainsi que des 9 Maires ou leurs représentants, la Direction Générale des Services et Direction de l'Aménagement et l'Environnement de la 3CM, le Département de l'Ain et les services de la DDT01.

Une réunion de lancement s'est tenue le 5 avril 2023 au siège de la 3CM afin de présenter le déroulé de l'étude par ATMO et de valider les cinq scénarios retenus.

Un COFIL de restitution des résultats a eu lieu le 27 juin 2023.

## 2. Objectifs biennaux et actions PCAET

### 2.1 Objectifs biennaux de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel

Le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) donne des objectifs pour la réduction des émissions à l'horizon 2030 par rapport à l'année de référence 2005. Ces objectifs sont de réduire de :

- 77% les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>),
- 69% les émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>),
- 52% les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM),
- 13% les émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>),
- 57% les émissions de particules fines (PM<sub>2,5</sub>).

Les objectifs biennaux sont des indicateurs construits en comparant les objectifs du PREPA et l'évolution tendancielle (sans actions locales) des émissions attendues à horizon 2030. Les graphiques ci-dessous montrent ces objectifs biennaux sur la 3CM pour les 5 polluants.

La comparaison entre les objectifs PREPA et le scénario tendanciel montre que la situation actuelle est satisfaisante pour atteindre les objectifs fixés jusqu'en 2030 pour les émissions de SO<sub>x</sub>. Les objectifs sont potentiellement atteints pour les NO<sub>x</sub> et les PM<sub>2.5</sub>. Les COVnm et le NH<sub>3</sub> demandent quant à eux une attention particulière pour s'assurer de l'atteinte des objectifs fixés à 2030.

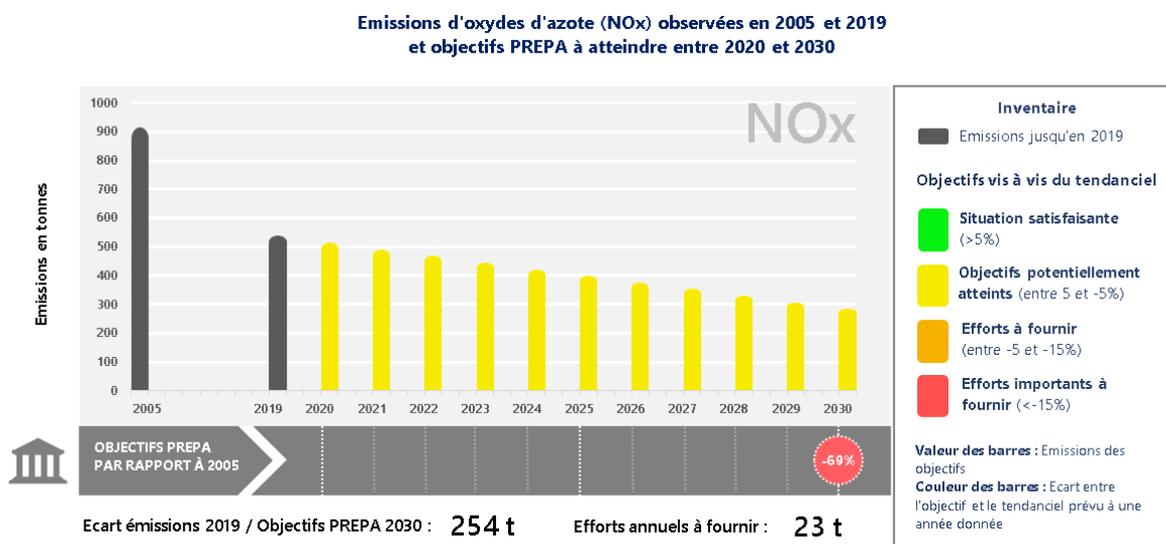
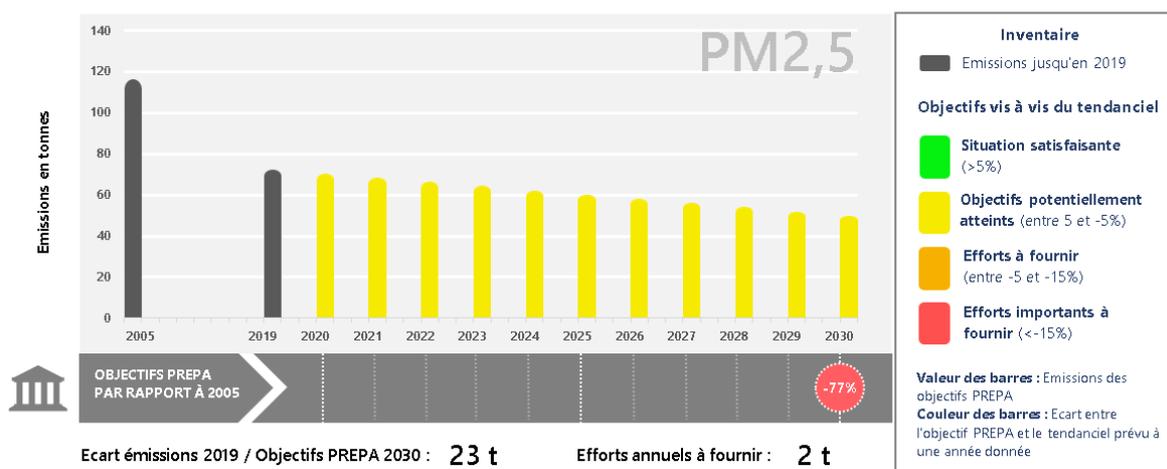


Figure 1 : Projection des émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM

Les oxydes d'azote sont un traceur des transports et plus précisément du transport routier. C'est ce secteur d'activité qui est le levier d'action le plus pertinent pour agir sur ces émissions. Une vigilance est nécessaire pour s'assurer du respect des objectifs PREPA à l'horizon 2030.

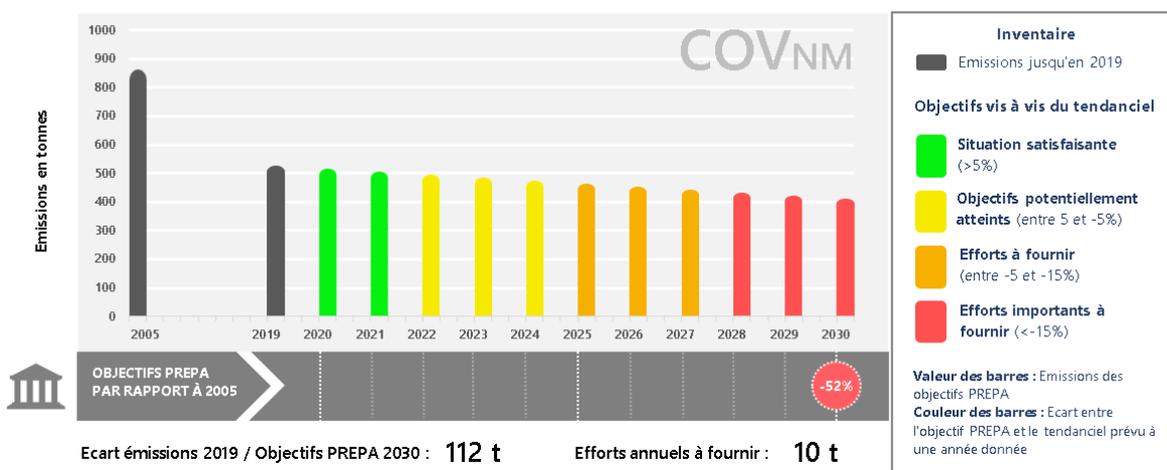
**Emissions de particules fines (PM2,5) observées en 2005 et 2019  
et objectifs PREPA à atteindre entre 2020 et 2030**



*Figure 2 : Projection des émissions de particules fines (PM2,5) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM*

Les particules fines PM2.5 sont des particules émises majoritairement par le secteur résidentiel et principalement par le chauffage au bois individuel non performant.

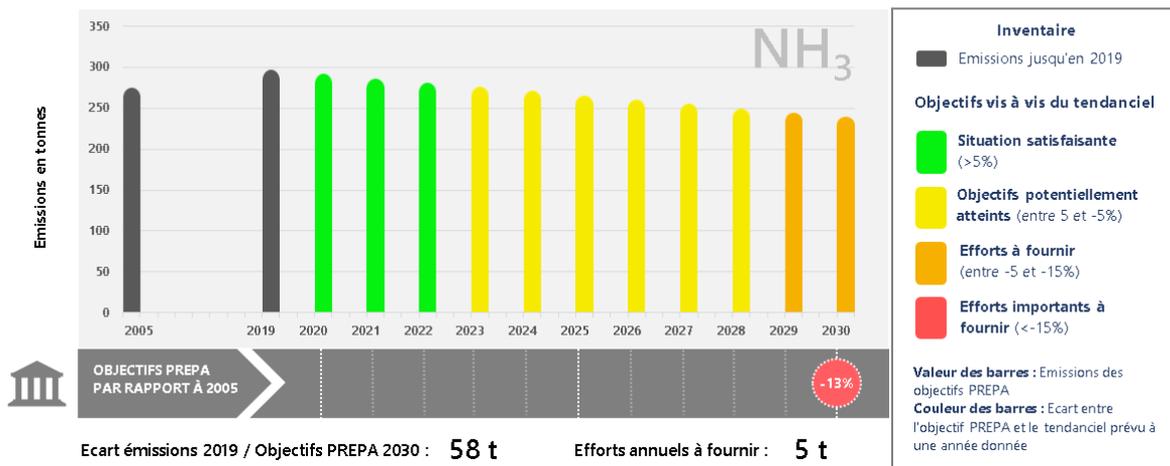
**Emissions de COVNM observées en 2005 et 2019  
et objectifs PREPA à atteindre entre 2020 et 2030**



*Figure 3 : Projection des émissions de composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM*

Les COVNM sont émis principalement par le secteur industriel et également de façon non négligeable par le secteur résidentiel. Une vigilance particulière est à porter pour la réduction des émissions de ce polluant dont l'effort à fournir aux horizons 2028 à 2030 est important. Le secteur industriel étant le principal contributeur de COVNM, la 3CM doit encourager les industriels du territoire à réduire leur impact sur la qualité de l'air à travers des plans d'actions de réductions des polluants.

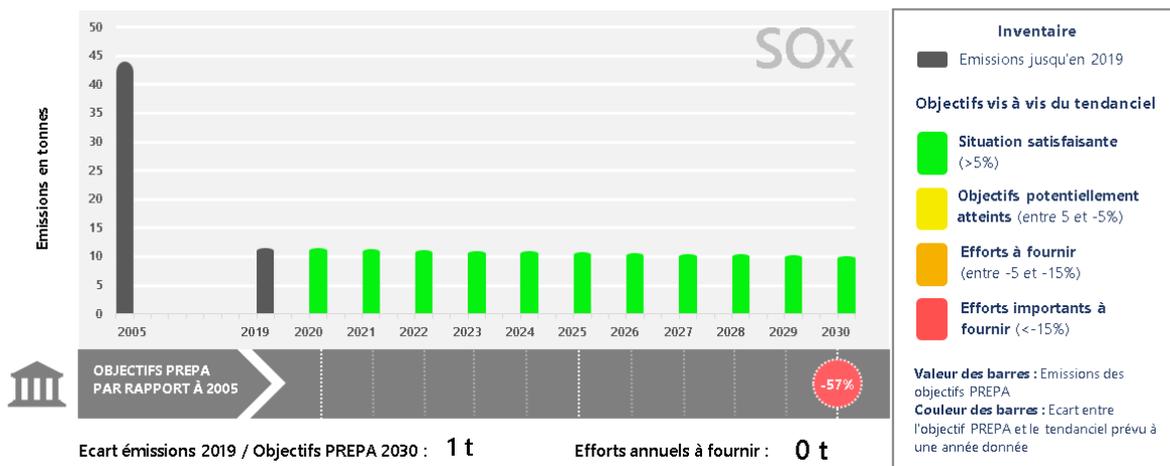
**Emissions de NH<sub>3</sub> observées en 2005 et 2019  
et objectifs PREPA à atteindre entre 2020 et 2030**



*Figure 4 : Projection des émissions d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM*

L'ammoniac est le polluant marqueur du secteur agricole. La baisse tendancielle pour ce polluant tend à ralentir jusqu'en 2030 jusqu'à ce que la situation tendancielle présente un écart d'environ 5 à 15% par rapport à l'objectif PREPA pour les horizons 2029 et 2030.

**Emissions de SO<sub>x</sub> observées en 2005 et 2019  
et objectifs PREPA à atteindre entre 2020 et 2030**



*Figure 5 : Projection des émissions de dioxydes de soufre (SO<sub>x</sub>) au regard des objectifs PREPA pour une aide à la définition des objectifs biennaux (Loi LOM) pour le territoire de la 3CM*

Le dioxyde de soufre est principalement d'origine industrielle. L'objectif PREPA pour ce polluant est déjà atteint. Sa situation est satisfaisante.

## 2.2 Actions des plans de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel

Pour respecter ces objectifs, différentes actions sont identifiées dans le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et le Plan De Mobilité simplifié (PDMs) de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel.

Les actions du PCAET en lien avec les axes « Rénovation et performance énergétique » et « Vers un mix énergétique renouvelable » sont favorables à la diminution des émissions, particulièrement les actions suivantes :

- Action n°6 : Rénovation du parc de logements sociaux,
- Action n°8 : Rénovation énergétique des bâtiments tertiaires et industriels,
- Action n°9 : Rénovation des bâtiments publics,
- Action n°34 : Renouveler les anciens équipements de chauffage domestiques.

Elles contribuent à diminuer les besoins en chauffage et permettent le renouvellement des anciennes installations. Elles influencent donc les émissions qui y sont liées telles que les particules fines (PM 10 et PM 2.5), les NOx et les COVnm.

Le renouvellement des installations individuelles non performantes de chauffage au bois vers des installations dites performantes est un levier particulièrement intéressant pour pouvoir agir sur les émissions de particules fines et de COVnm.

Les actions du PCAET en lien avec l'axe « Vers une mobilité bas carbone » contribuent également à la baisse des émissions en lien avec le secteur des transports telles que les émissions de NOx et de particules fines. Ces actions sont également présentes dans le PDMs de la communauté de communes.

**Pour renforcer ces actions et agir sur les émissions liées à la circulation sur l'autoroute A42 qui est un fort contributeur en émissions de polluants dans le secteur du transport routier, une action telle que la demande d'abaissement de la vitesse sur l'autoroute de 130 km/h à 110 km/h ou 90 km/h permettrait un bénéfice en termes d'émissions liées à cet axe<sup>1</sup>.**

---

<sup>1</sup> Des éléments plus exhaustifs sont disponibles dans l'article « Transport et Mobilité » <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/transport-et-mobilite>

### 3. Diagnostic de la qualité de l'air de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel

#### 3.1 Le dioxyde d'azote

##### 3.1.1 Nature et sources d'émissions

Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) est formé dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote (NO) émis lors des phénomènes de combustion, principalement par combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air. Le transport routier constitue la principale source d'émission dans la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel, suivi par l'industrie et par les autres transports (Figure 6). Combiné à sa relativement faible sensibilité aux conditions météorologiques, le dioxyde d'azote est considéré comme un traceur important de la pollution urbaine routière.

Ses émissions sont assez stables sur l'année, même si les chauffages en hiver peuvent contribuer légèrement à les augmenter. En été, les concentrations de dioxyde d'azote sont généralement un peu plus faibles, notamment en raison des processus de photochimie dans l'atmosphère qui détruisent ce composé précurseur de l'ozone.

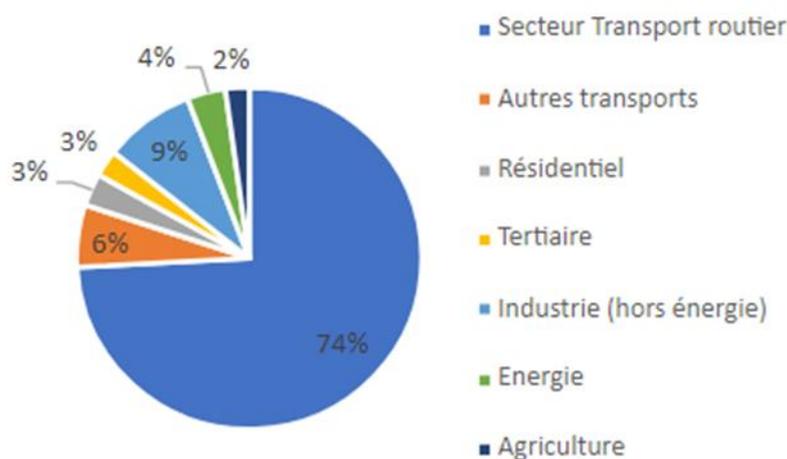


Figure 6 : Répartition des émissions de NOx dans la CC de la Côtière à Montluel en 2019 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

### 3.1.2 Impacts sanitaires et réglementation

À forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. Selon une évaluation de Santé Publique France, la pollution au NO<sub>2</sub> sur le territoire de la Communauté de Communes de la Côtière serait responsable de 4 décès prématurés chaque année<sup>2</sup>.

Ces conséquences néfastes impliquent une surveillance des concentrations sur le plan réglementaire qui fixe les valeurs suivantes :

- Valeur limite annuelle : 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.
- Seuil d'alerte : 400 µg/m<sup>3</sup> en valeur horaire et valeur limite horaire de 200 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 fois par an.

Ces valeurs sont en cours de révision par l'Europe et devraient être communiquées courant 2024. Cette révision a été enclenchée suite à la révision notamment des recommandations sanitaires faite par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Elle recommande un seuil pour le NO<sub>2</sub> fixé à 10 µg/m<sup>3</sup> révisé en 2021 pour établir la nouvelle moyenne annuelle.

### 3.1.3 Évolution des émissions de Nox

La baisse significative des émissions de Nox depuis 2000 est surtout liée aux secteurs du transport routier et de l'industrie. La diminution pour le secteur du transport routier s'explique par un renouvellement du parc automobile avec des véhicules équipés de systèmes de dépollution qui émettent donc moins de Nox. Pour l'industrie, la diminution des émissions, principalement entre 2005 et 2010, est en grande partie liée à une efficacité grandissante des technologies de dépollution.

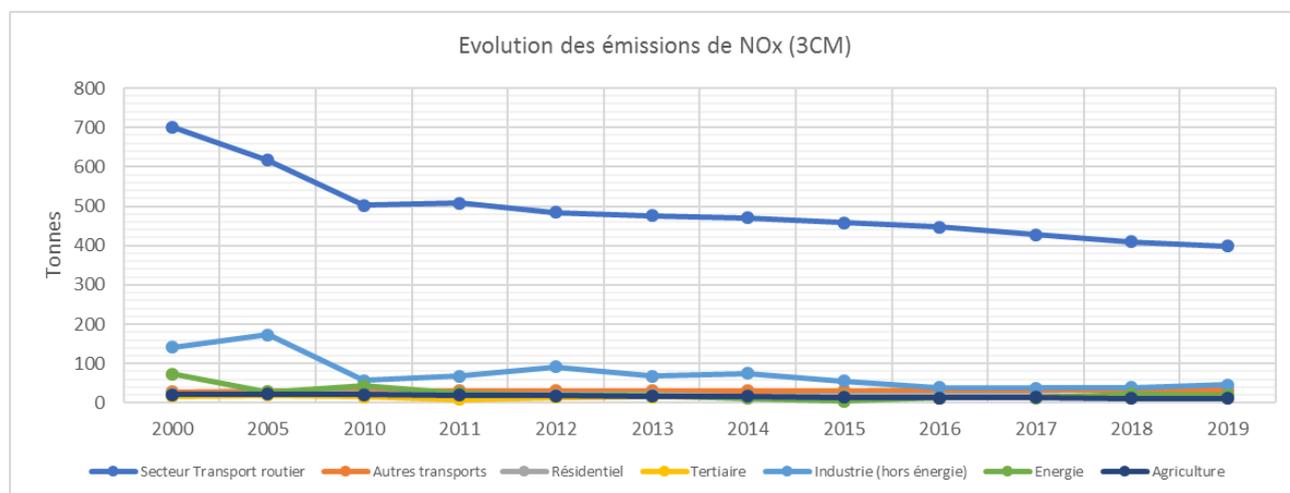


Figure 7 : Évolution des émissions de Nox par secteur pour la CC de la Côtière à Montluel (2000/2019) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

<sup>2</sup> <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/documents/enquetes-etudes/evaluation-quantitative-d-impact-sur-la-sante-eqis-de-la-pollution-de-l-air-ambiant-en-region-auvergne-rhone-alpes-2016-2018>

### 3.1.4 Modélisation des concentrations annuelles de NO<sub>2</sub>

Le NO<sub>2</sub> étant très lié au transport routier, les concentrations les plus élevées se trouvent aux abords des grands axes de circulation. C'est au droit de ces axes que l'on peut voir des concentrations de NO<sub>2</sub> qui sont supérieures à la valeur limite réglementaire (40 µg/m<sup>3</sup>) en moyenne annuelle. La Figure 8 met en évidence les zones où la valeur limite est dépassée pour l'année 2019.

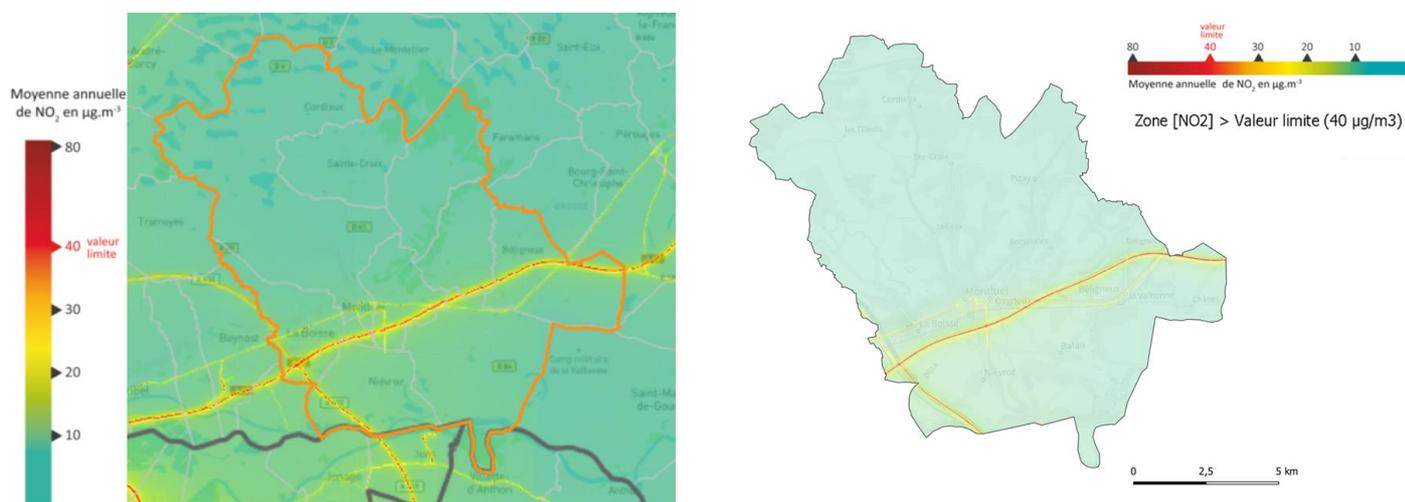


Figure 8 : Concentrations annuelles de NO<sub>2</sub> sur la Communauté de Communes de la Côtère à Montluel en 2019 (en haut) et zone en dépassement de la valeur limite (en bas) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

### 3.1.5 Exposition de la population

L'exposition de la population à des dépassements de la valeur limite réglementaire (VL) de NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) en moyenne annuelle sur la Communauté de Communes de la Côtère à Montluel est en nette diminution depuis 2019 (d'environ 40 habitants exposés à aucune population exposée) (Figure 9).

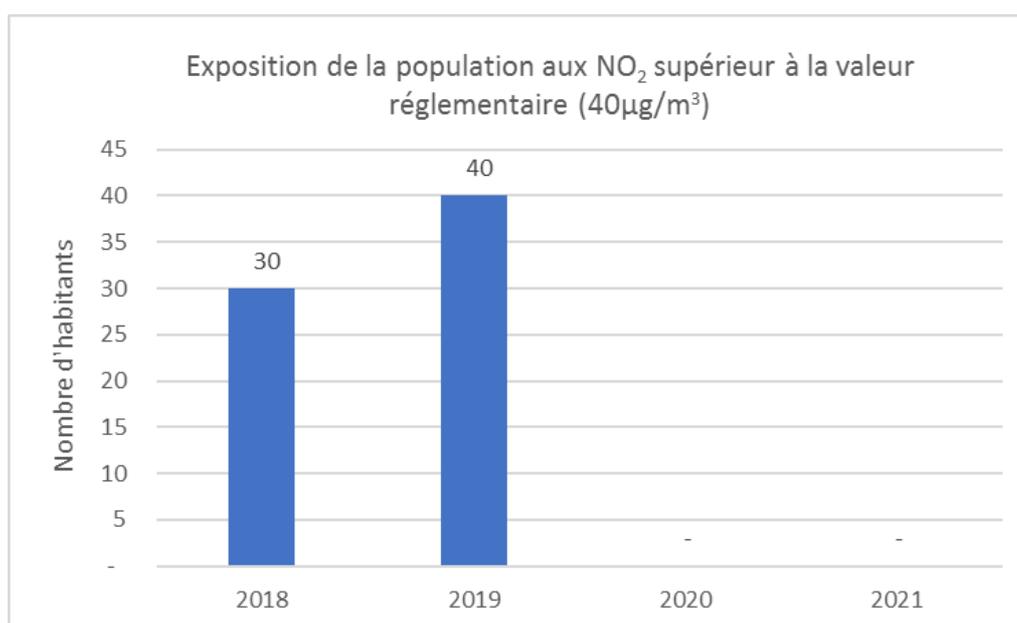
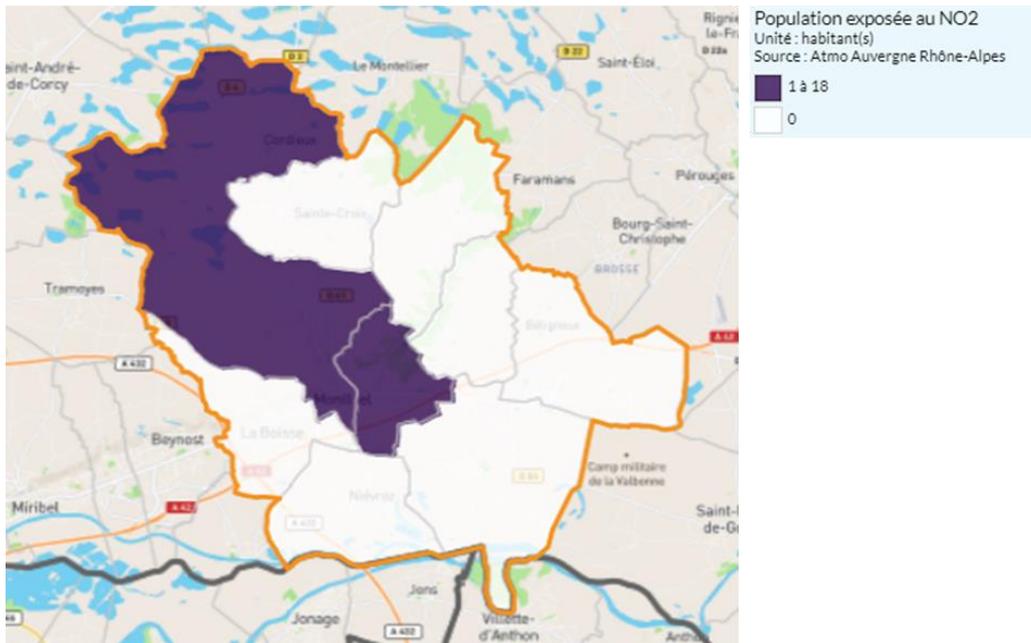


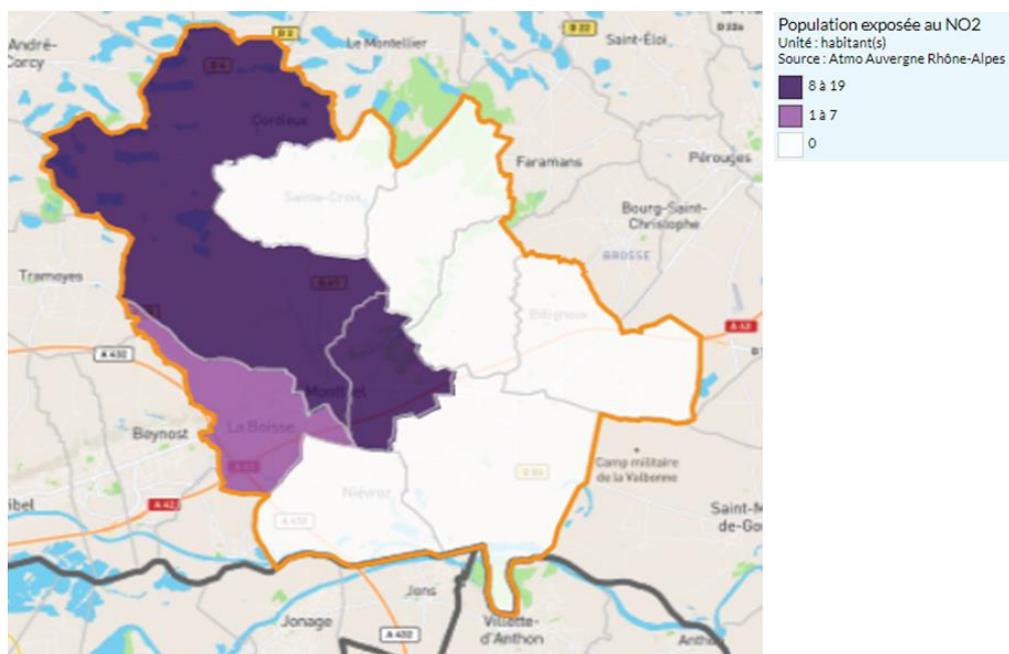
Figure 9 : Exposition de la population à un dépassement de la valeur limite de NO<sub>2</sub> sur la CC de la Côtère à Montluel (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

De manière générale, la majorité des personnes exposées à un niveau supérieur à la valeur limite réglementaire de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  habite principalement dans les communes traversées par l'A432/A42 et la D1084, à savoir Montluel, Dagneux et La Boisse (Figure 10).

2018



2019



2020

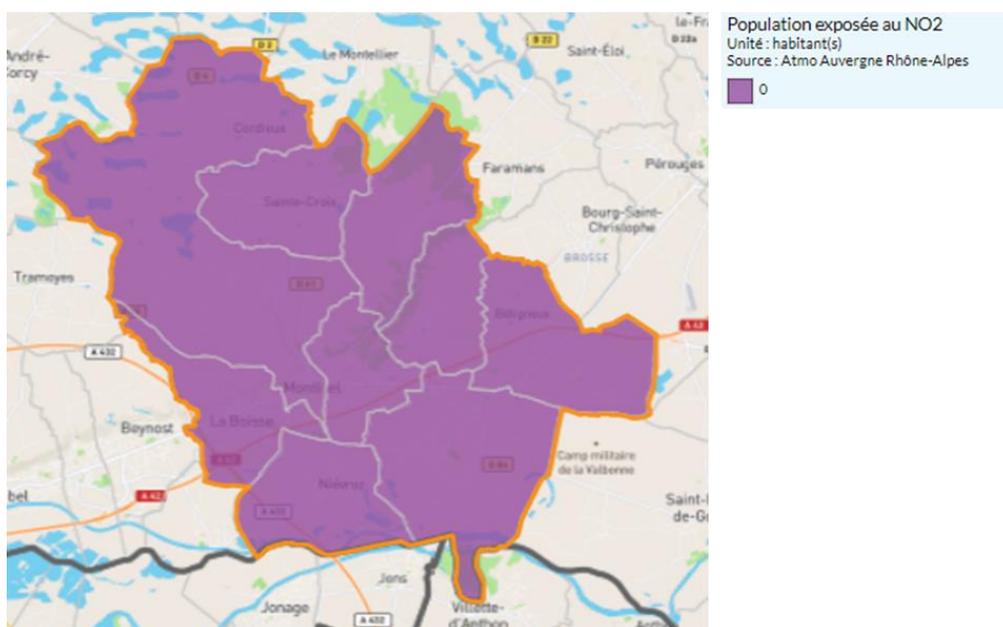


Figure 10 : Répartition géographique de la population exposée à une concentration supérieure à la valeur limite de NO<sub>2</sub> sur la CC de la Côtière à Montluel en 2018, 2019 et 2020 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

## 3.2 Les particules fines

### 3.2.1 Nature et sources d'émissions

Sur le territoire de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel, les particules en suspension, communément appelées « poussières », proviennent en majorité du secteur résidentiel par la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), des activités agricoles (travail du sol, etc) et du secteur du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottements, de pneumatiques, ...).

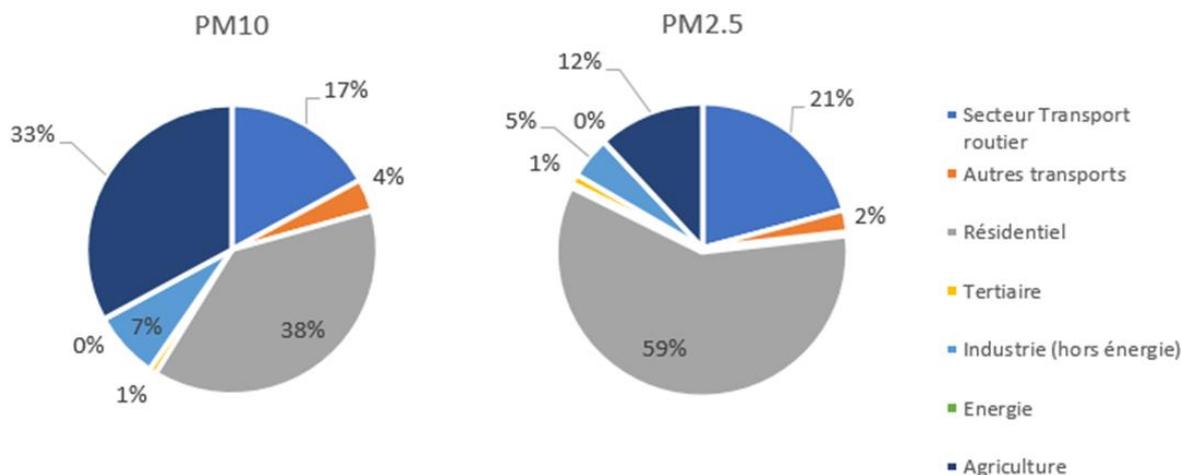


Figure 11 : Répartition des émissions de PM10 (à gauche) et de PM2.5 (à droite) dans la CC de la Côtière à Montluel en 2019 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

Comme pour le dioxyde d'azote, les particules fines montrent des concentrations plus fortes en hiver en raison des conditions météorologiques moins dispersives et favorables à l'accumulation de la pollution. Les émissions hivernales de particules sont également largement impactées par la hausse des combustions liées aux chauffages, en particulier les chauffages au bois individuels peu performants. C'est notamment le cas des particules fines de diamètres inférieures à 2,5 µm (PM2,5) où la contribution du résidentiel est plus importante que pour les particules inférieures à 10 µm (PM10)

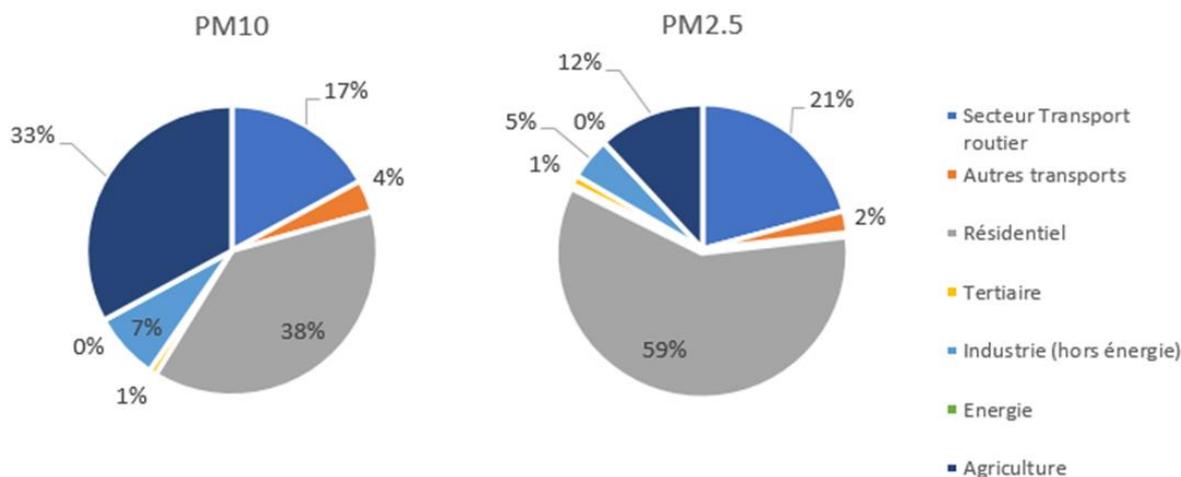


Figure 11).

### 3.2.2 Impacts sanitaires et réglementation

Les particules fines peuvent pénétrer dans l'arbre pulmonaire, d'autant plus profondément que leur diamètre aérodynamique est faible. Elles peuvent par ailleurs véhiculer sur leurs surfaces d'autres polluants atmosphériques. Selon une évaluation de Santé Publique France, la pollution aux PM2,5 sur le territoire de la Communauté de Communes de la Côtère à Montluel aurait été responsable de 10 décès prématurés chaque année Erreur ! Signet non défini.

Pour les **particules fines type PM10**, la réglementation fixe les seuils suivant à ne pas dépasser :

- Valeur limite : 40 µg/m<sup>3</sup> en valeur moyenne annuelle.
- Valeur limite journalière : 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.
- Seuil d'information et de recommandation : 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière.
- Seuil d'alerte : 80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière.

Ces valeurs sont en cours de révision par l'Europe et devraient être communiquées courant 2024. Cette révision a été enclenchée suite à la révision notamment des recommandations sanitaires faites par l'Organisation Mondiale de la Santé. Elle recommande un seuil pour les PM10 fixé à 15 µg/m<sup>3</sup> et révisé en 2021 pour la moyenne annuelle.

Pour les **particules fines type PM2,5**, la réglementation fixe les seuils suivants à ne pas dépasser :

- Valeur limite : 25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

L'Organisation Mondiale de la Santé recommande un seuil pour les PM2.5 fixé à 5 µg/m<sup>3</sup>. Cette valeur a été révisée en 2021 pour établir la nouvelle moyenne annuelle.

### 3.2.3 Particules fines PM10

#### Évolution des émissions

La baisse des émissions de PM10 observée depuis l'année 2000 est due notamment aux secteurs :

- Résidentiel : renouvellement progressif des appareils individuels de chauffage bois, amélioration de l'efficacité énergétique des logements,
- Du transport routier : renouvellement du parc automobile avec la généralisation des filtres à particules à l'ensemble des véhicules diesel neufs à partir de 2011,
- Industriel : durcissement des normes relatives aux rejets des ICPE,<sup>3</sup> application de la directive IED<sup>4</sup> et mise en œuvre des Meilleures Techniques Disponibles MTD.

Pour le secteur résidentiel, la baisse des émissions entre 2000 et 2019 n'est pas constante. Des fluctuations annuelles s'ajoutent et proviennent des variations des températures hivernales qui conditionnent les besoins en chauffage et les consommations de combustible associées, en particulier le bois de chauffage.

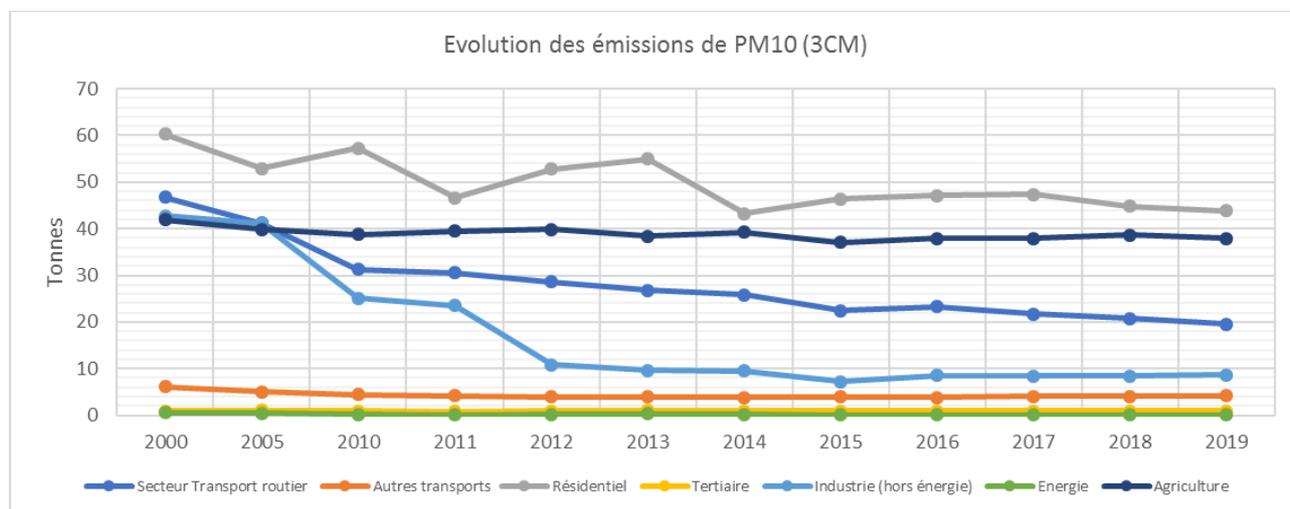


Figure 12 : Évolution des émissions de PM10 par secteur pour la CC de la Côtière à Montluel (2000/2019) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

#### Modélisation des concentrations annuelles

La Figure 13 montre les zones de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel où les concentrations de PM10 sont supérieures à la valeur guide OMS ( $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pour l'année 2019 en moyenne annuelle. Elles sont principalement au droit de l'autoroute. A noter que les concentrations ne dépassent pas la valeur limite réglementaire de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (figure 13) en moyenne annuelle.

<sup>3</sup> ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

<sup>4</sup> Directive IED : Directive sur les émissions Industrielles

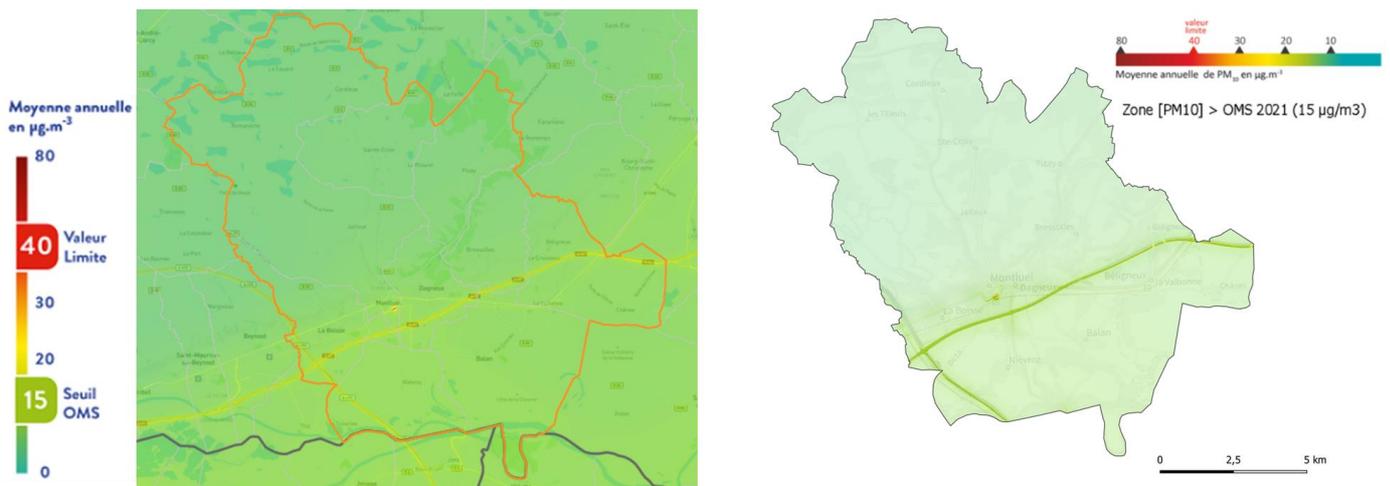


Figure 13 : Concentrations annuelles de PM10 sur la Communauté de Communes de la Côteière à Montluel en 2019 (à gauche) et zones en dépassement de la valeur OMS (à droite) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

## Exposition de la population

L'évolution de l'exposition de la population à un dépassement des recommandations OMS 2021 pour les PM10 est en constante diminution entre 2018 et 2021, passant respectivement d'environ 240 à environ 110 habitants exposés (Figure 14).

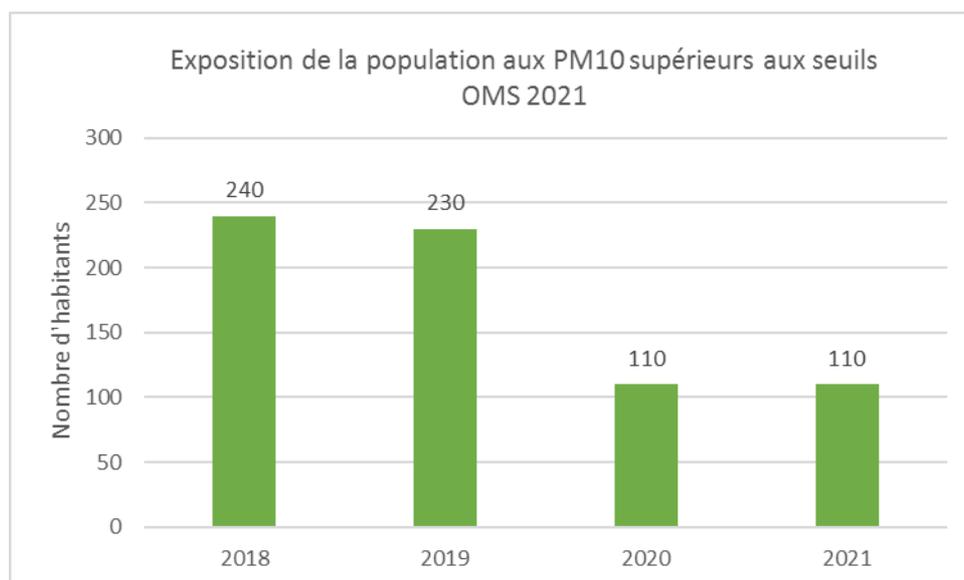


Figure 14 : Exposition de la population à un dépassement de la valeur OMS 2021 pour les PM10 sur la CC de la Côteière à Montluel (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

Cette observation est corrélée à des hivers assez doux ces dernières années, qui ont entraîné une plus faible utilisation des chauffages au bois.

On observe une tendance de fond à la baisse des concentrations, mais des hivers froids pourraient entraîner des fluctuations importantes de ces valeurs. C'est ce phénomène qui explique en partie la disparité d'exposition de la population entre les années.

### 3.2.4 Particules fines PM2,5

#### Évolution des émissions

L'évolution des émissions de PM2,5 entre 2000 et 2019 pour la CC de la Côtière à Montluel est comparable à l'évolution qui a été observée pour les PM10 avec une baisse des émissions importantes pour le secteur résidentiel, du transport routier et industriel, ainsi que des fluctuations en fonction des années pour le secteur résidentiel dues aux variations de températures hivernales.

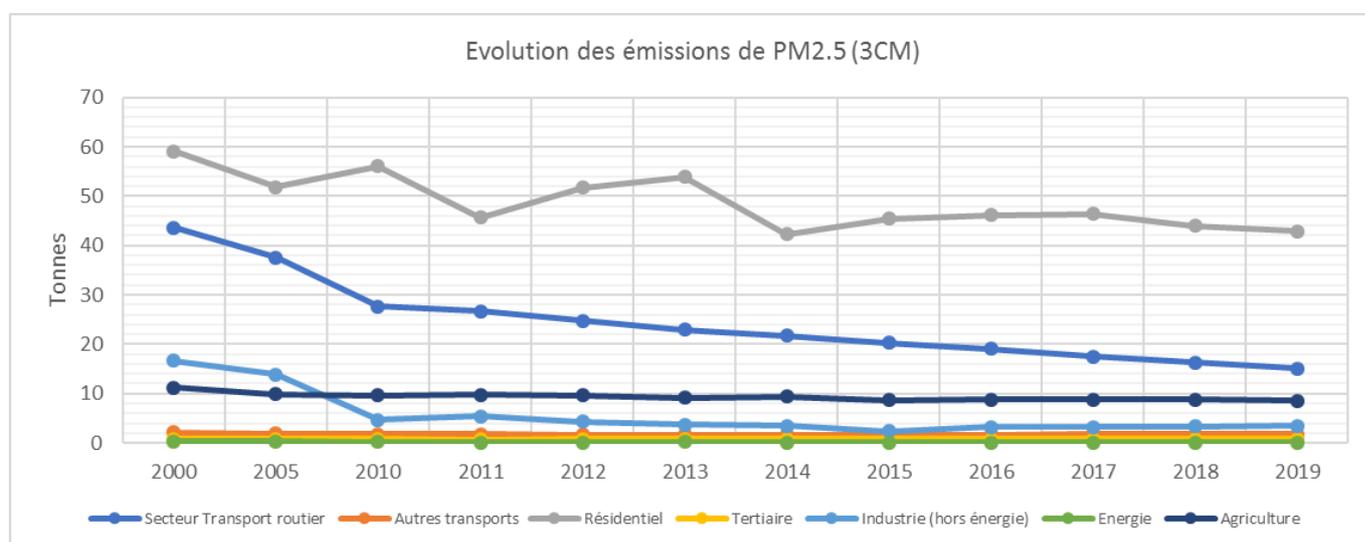


Figure 15 : Évolution des émissions de PM2,5 par secteur pour la CC de la Côtière à Montluel (2000/2019) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

#### Modélisation des concentrations annuelles

Les concentrations de PM2,5, sur l'année 2019, montrent un dépassement de la valeur OMS ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en moyenne annuelle sur la totalité du territoire de la communauté de communes (Figure 16).

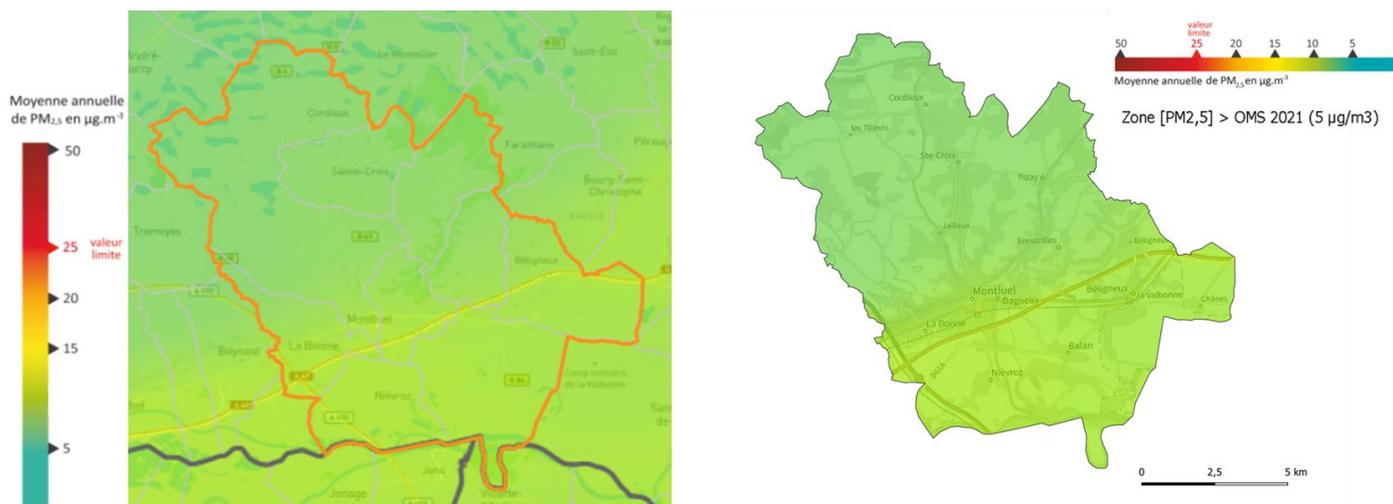


Figure 16 : Concentrations annuelles de PM<sub>2,5</sub> sur la Communauté de Communes de la Côteière à Montluel en 2019 (à gauche) et zones en dépassement de la valeur OMS 2021 (à droite) (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

## Exposition de la population

Entre 2018 et 2021, l'exposition de la population a peu évolué, celle-ci étant comprise entre 24 600 et 24 900 habitants exposés à des concentrations supérieures aux recommandations OMS. Cependant, des fluctuations sont présentes durant cette période avec des expositions plus importantes pour l'année 2020 (Figure 17). Ces différences peuvent notamment s'expliquer par des conditions météorologiques différentes en fonction des années, particulièrement au niveau des températures hivernales, qui peuvent entraîner une augmentation des besoins en chauffage et donc de l'utilisation des chauffages au bois.

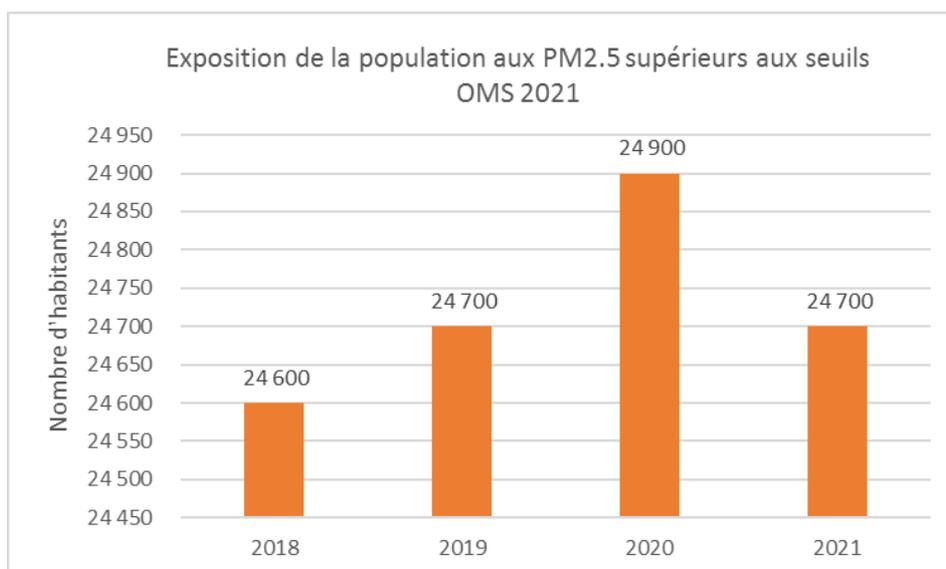


Figure 17 : Exposition de la population à un dépassement de la valeur OMS 2021 pour les PM2,5 sur la CC de la Côtière à Montluel (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

### 3.3 Synthèse du diagnostic qualité de l'air

En synthèse, la qualité de l'air sur le territoire de la 3CM pour les oxydes d'azote NOx et les particules fines sont les suivants :

- **Les oxydes d'azotes**, principaux marqueurs du trafic routier présentent les caractéristiques suivantes :
  - Les émissions d'oxydes d'azote sont émises à hauteur de 74% par le secteur du transport routier. Ses émissions sont en constante diminution depuis 2011.
  - Les concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) les plus importantes sont observées sur les axes structurants du territoire. Au droit de ces axes, elles dépassent la valeur réglementaire.
  - Depuis 2020, aucun habitant n'est exposé à des concentrations de la valeur réglementaire en NO<sub>2</sub>.
  - Cependant, une étude de Santé Publique France révèle que l'exposition au dioxyde d'azote serait responsable de 4 décès prématurés par an sur le territoire.
- **Les particules fines PM10 et PM2.5**, sont caractéristiques du chauffage au bois non performant mais sont émis respectivement à hauteur de 17% et 21% par le transport routier.
  - Les émissions de particules fines PM10 et PM2.5 ont une tendance globale à la baisse depuis 2010 même si cette évolution peut fluctuer certaines années. Ces fluctuations sont dues entre autres au caractère climato-dépendant de la pollution aux particules fines.
  - Les concentrations mesurées en particules fines respectent les valeurs réglementaires, cependant elles ne respectent pas les seuils recommandés par l'OMS.
  - Au total, 110 habitants sont exposés à des concentrations supérieures aux recommandations OMS pour les PM10 et 24 700 habitants pour les PM2.5 sur la 3CM.
  - Une étude de Santé Publique France révèle que l'exposition aux particules fines PM2.5 serait responsable de 10 décès prématurés par an sur le territoire.



## 4. Diagnostic mobilité de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel

La 3CM a établi un Plan de Mobilité simplifié en cohérence avec les autres documents de planification du territoire (PPA, PCAET, SCoT et projet du territoire) et ce afin de créer une synergie entre la mobilité et les autres aspects du développement du territoire.

La Communauté de Communes a besoin d'une offre mobilité variée pour répondre à l'ensemble des besoins de ses habitants (scolaire, seniors, salariés, etc.) et aux contraintes du territoire (zones rurales et urbaines).

### 4.1 Flux des déplacements de Communauté de Communes de la Côtière à Montluel

La 3CM présente un maillage routier dense comprenant de nombreuses routes départementales et trois axes structurants.

Deux de ces axes routiers structurants se situent au Sud et sont :

- L'autoroute A42 qui a une fonction de transit (lien avec l'A40 vers Bourg/la Haute-Savoie/ la Suisse/ l'Italie) et de desserte de la Côtière et de la Plaine de l'Ain, avec deux échangeurs sur la 3CM : La Boisse (sortie 5.1) et Balan (sortie 6) ;
- La départementale RD1084 qui présente un volume trafic de 14 000 véhicules par jour sur la section Montluel-Beynost. Cet axe permet le lien avec les EPCI voisins (CCPA, CCMP et la métropole de Lyon). Cet axe est également soumis à un report de transit de l'A42 sur la RD1084 sur la section Montluel – Beynost en raison de la gratuité de la barrière de péage à partir de l'échangeur de Beynost pour rejoindre Lyon.

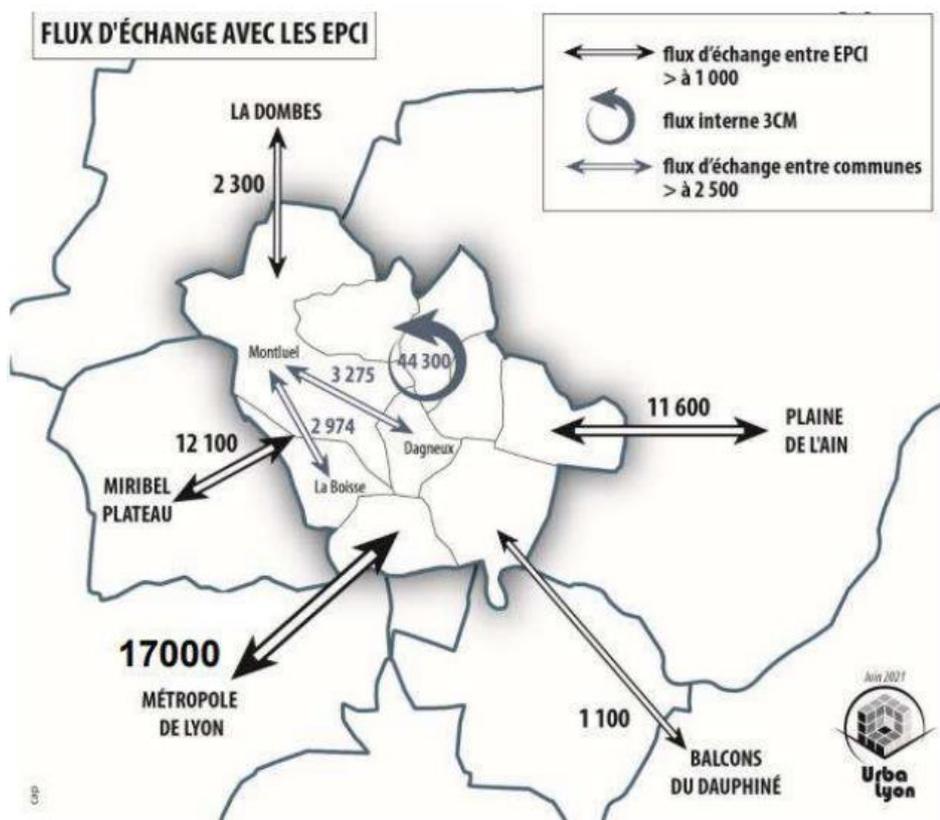
Un troisième axe est présent à l'ouest du territoire, l'autoroute A432.

D'après le diagnostic du Plan de Mobilité Simplifié (PDMs) de la Communauté de Communes, les principaux déplacements quotidiens observés entre la CC de la Côtière à Montluel et les EPCI voisins se font avec :

- la métropole de Lyon (17 000 déplacements),
- la CC de Miribel et du Plateau (12 100 déplacements),
- et la CC de la Plaine de l'Ain (11 600 déplacements),

pour tous motifs de déplacements (Figure 18). Ces déplacements se font à 80-90% en voiture et 10% à 20% en transports en commun (TC).

La moitié des déplacements vers la métropole de Lyon sont à destination de Lyon et Villeurbanne, soit 8 500 échanges quotidiens. Ces flux d'échanges se font principalement en voiture (74%), en train et TC (28%) et dans une moindre mesure en mode actif (7% à vélo).



Source : extrait de l'atelier Mobilité (Agence d'urbanisme de Lyon)

Figure 18 : Déplacements quotidiens d'échanges > 1000 déplacements entre la CC de la Côteière à Montluel et des EPCI voisins (Source : PDMs 3CM 2023)

En interne sur la 3CM, ce sont au total 44 300 déplacements quotidiens pour tout motif de déplacements dont la répartition modale est la suivante :

REPARTITION MODALE DES DEPLACEMENTS INTERNES A LA 3CM			
VOITURE	MARCHE	TRANSPORTS EN COMMUN	VELO
50%	43%	4%	3%

Dans la Communauté de Communes de la Côteière à Montluel, la majorité des déplacements se fait sur la commune de Dagneux (70% de marche et 25% en voiture) et sur la commune de Montluel (57% de marche et 32% de voiture). Les déplacements intercommunaux se font entre Montluel et Dagneux et entre Montluel et La Boisse majoritairement en voiture.

## 4.2 Impact de la ZFE de la métropole lyonnaise sur la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel

Les flux de déplacements indiquent qu'un certain nombre d'habitants de la CC de la Côtière à Montluel se déplace quotidiennement sur le territoire de la métropole de Lyon. Les habitants ou professionnels sont donc dès à présent dans l'obligation de respecter les restrictions de circulation de la ZFE de la métropole de Lyon.

En effet, la métropole de Lyon a été contrainte de mettre en place une Zone à Faibles Emissions. Sur ce territoire, des dépassements réguliers de la valeur réglementaire en NO<sub>2</sub> étant observés depuis plusieurs années.

La ZFE de Lyon a été mise en place progressivement depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, selon le calendrier suivant :

- 1<sup>er</sup> janvier 2020 : Interdiction à la circulation des véhicules utilitaires légers (VUL) et poids lourds (PL) Crit'air 4, 5 et non classés ;
- 1<sup>er</sup> janvier 2021 : Evolution de l'interdiction avec l'ajout des VUL et PL Crit'air 3 ;
- 1<sup>er</sup> janvier 2023 : Extension de cette interdiction avec l'intégration des véhicules particuliers. Les véhicules particuliers Crit'air 5 et non-classés sont interdits dans le périmètre de la ZFE.

Ces conditions sont effectives sur les communes suivantes :

- Lyon (à l'exception des secteurs du port Édouard Herriot dans le 7<sup>e</sup> arrondissement, et de Saint-Rambert dans le 9<sup>e</sup>),
- Caluire-et-Cuire (intégralité de la commune),
- Villeurbanne, Bron et Vénissieux sur les secteurs situés à l'intérieur du boulevard périphérique Laurent Bonnevey.

Les règles de la ZFE ne s'appliquent pas aux grands axes (M6-M7, périphérique nord et boulevard périphérique Laurent Bonnevey).

Dans la continuité de cette action, le territoire lyonnais doit répondre aux nouvelles obligations réglementaires en vigueur (loi LOM et loi climat et résilience de 2021) avec l'obligation de création d'une ZFE selon le calendrier progressif d'interdiction des véhicules les plus polluants :

- L'interdiction des véhicules particuliers Crit'air 5 au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2023 ;
- L'interdiction des véhicules particuliers Crit'air 4 au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2024 ;
- L'interdiction des véhicules particuliers Crit'air 3 au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2025.

Ainsi, la métropole lyonnaise est en cours de procédure pour la validation de la dernière évolution de sa ZFE. Cette évolution prend en compte une restriction jusqu'au Crit'air 2 pour les véhicules particuliers, les VUL et les PL à horizon 2028. Ce dossier réglementaire comprend un nouveau calendrier d'interdiction pour les années à venir et un nouveau périmètre. Cette dernière évolution va venir impacter un peu plus le renouvellement du parc de véhicules appartenant aux habitants de Communauté de Communes de la Côtière à Montluel se déplaçant quotidiennement sur la métropole lyonnaise.

La métropole met en place également un certain nombre de dérogations possibles à cet outil qui sont détaillées sur le site Toodego : <https://www.toodego.com/zfe/>.

La mise en oeuvre de la ZFE sur le territoire lyonnais a un impact sur la mobilité de la 3CM. Deux hypothèses d'impact se profilent :

- Hypothèse favorable : La ZFE de Lyon vient accélérer le renouvellement du parc de véhicules du territoire qui circulent quotidiennement entre la métropole de Lyon et la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel ;

- Hypothèse défavorable : Les conducteurs du bassin lyonnais et des territoires alentours, disposant de véhicules non compatibles avec la ZFE de Lyon seront plus amenés à utiliser les moyens de transports et de stationnement de la 3CM pour leur déplacement dans le centre de la métropole de Lyon. Cela pourrait potentiellement engendrer une surcharge des infrastructures du territoire (gares et parkings).

### 4.3 Répartition modale des déplacements (Domicile – Travail)

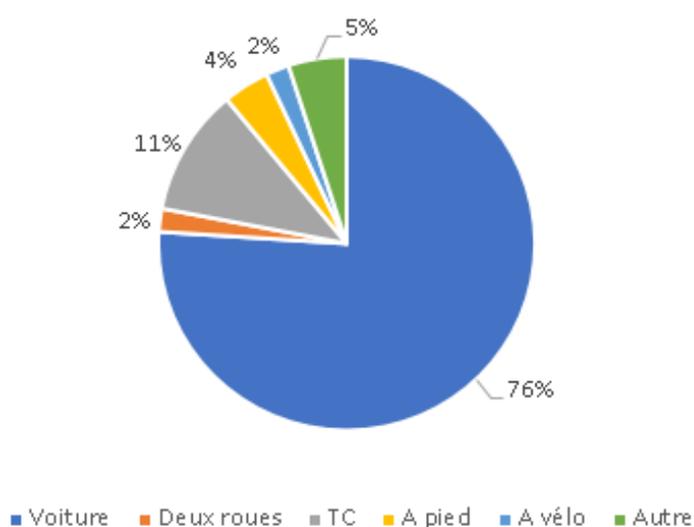
D'après le Plan de Mobilité Simplifié de Communauté de Communes de la Côtière à Montluel, les déplacements quotidiens Domicile-Travail se font principalement en voiture (77%). 63% des actifs de la 3CM travaillent en dehors de la Communauté de Communes majoritairement sur les bassins d'emploi que sont :

- la métropole de Lyon avec 6 000 flux d'échanges Domicile-Travail par jour,
- la Communauté de Communes de la Plaine de l'Ain avec 2 500 flux d'échanges Domicile-Travail par jour.

Ce sont 37% des actifs qui travaillent sur le territoire de la 3CM.

La part modale des déplacements Domicile-Travail des actifs de la 3CM porte principalement sur des déplacements en voiture (Figure 19).

**Part modale des déplacements Domicile-Travail**



*Figure 19 : Modes de déplacements quotidiens domicile-travail (Source : PDMs de la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel)*

## 4.4 Emissions de polluants selon les axes routiers

La répartition des émissions et des kilomètres parcourus sur le territoire de la 3CM en 2019, en séparant les autoroutes et les autres routes, montrent que 64% des kilomètres sont effectués sur l'autoroute et qu'environ 70% des émissions de particules proviennent des véhicules circulant sur l'autoroute. Cette proportion augmente pour les NOx, avec 75% des émissions qui proviennent du trafic autoroutier (Figure 21).

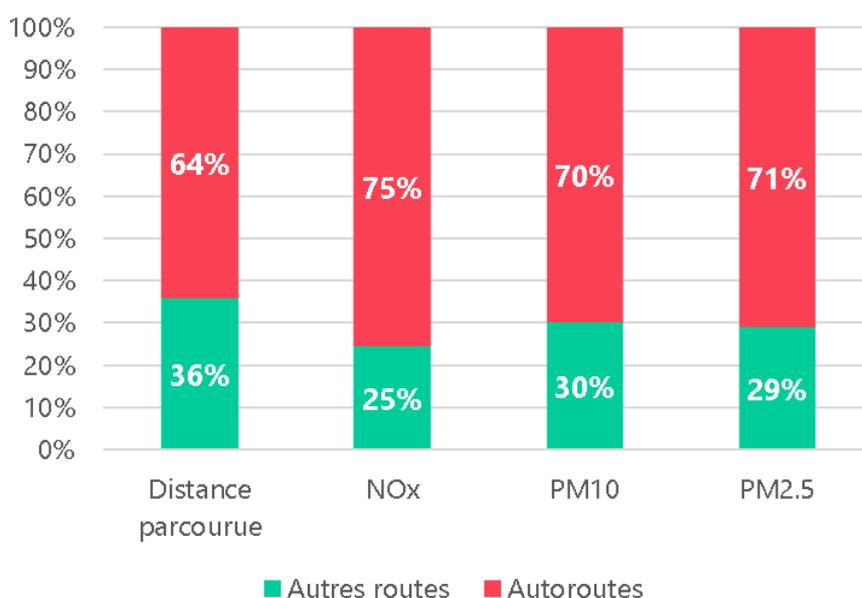
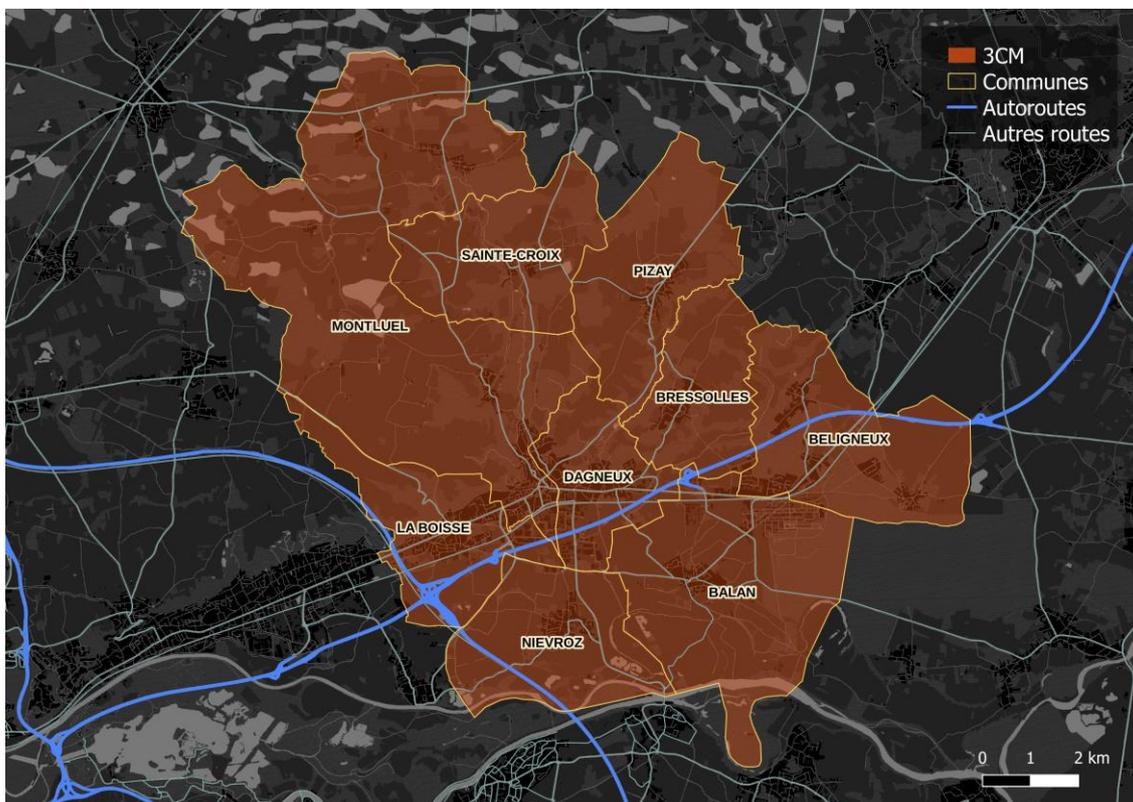


Figure 21 : Répartition des kilomètres parcourus et des émissions de NOx et de particules suivant le type de routes sur la 3CM en 2019 (Source : Atmo AuRA)

Une Zone à Faibles Emissions vient agir essentiellement sur les émissions provenant du réseau routier de la Communauté de Communes hors autoroutes, soit sur les 25% des émissions d'oxydes d'azote NOx et les 30% des émissions de particules fines issus du secteur du transport routier. Sur le territoire, les émissions de NOx, PM10 et PM2.5 dues au transport routier sont principalement émises sur les axes structurants (autoroutes).

## 4.5 Organisation de la mobilité

La Communauté de Communes de la Côtière à Montluel est une Autorité Organisatrice de la Mobilité. Elle est donc compétente sur l'organisation de sa mobilité. Pour se faire, elle a mené plusieurs actions :

- Mise en place d'un PDMs dont l'approbation est prévue pour novembre 2023,
- Mise en place d'un Schéma des modes doux qui a été réalisé en 2018.

Le PDMs cherche à agir sur l'ensemble des thématiques de déplacement qui sont les réseaux routiers, le covoiturage, le réseau ferroviaire, la mobilité électrique, les transports collectifs, les aménagements cyclables, etc.

Le schéma des modes doux vise à organiser le maillage du territoire par un réseau cohérent, continu et sécurisé d'aménagements cyclables.

### 4.5.1 Développer l'offre de transports en commun

Plusieurs services de transports en commun existent actuellement sur le territoire avec :

- 1 ligne régulière « La Costellane » qui dessert au total 16 arrêts entre Bèlignieux (Gare de la Valbonne) et Niévroz (Cèdres bleus) ;
- Et 1 ligne de Transport à la Demande (TAD) avec une desserte de 35 arrêts.

Le territoire dispose également de deux gares ferroviaires (Montluel et la Valbonne) avec respectivement une fréquence totale de 35 et 36 TER chaque jour en semaine pour se déplacer en direction de Lyon et Ambérieu.

Deux lignes régionales circulent sur la Côtière et permette d'accéder à Lyon et les grandes villes de l'Ain (lignes 132 et 171).

Le PDMs prévoit également de faciliter l'intermodalité entre les différents réseaux de TC avec la mise en place d'une tarification combinée T-Libr et le SMT-AML, et l'aménagement des points de connexions entre les différentes offres.

### 4.5.2 Limiter l'autosolisme

Le covoiturage est une pratique peu répandue sur le territoire. Pour se faire, la 3CM prévoit de créer un service de covoiturage en commençant par étudier l'opportunité de 4 lignes de covoiturations et et l'optimisation des parkings créés. Elle souhaite également encourager ses habitants en communiquant plus sur les plateformes existantes telles que Mov'ici et favoriser la création de communautés de covoitureurs sur le territoire.

Des lignes de covoiturage vont venir également compléter la desserte en transports en commun pour rejoindre les territoires limitrophes (CCEL, CCMP, CCPA et la Métropole de Lyon).

### 4.5.3 Favoriser les modes doux

La 3CM a la volonté de créer un réseau cyclable cohérent, continu et sécurisé avec des aménagements, des stationnements, qui permettent de proposer une alternative à la voiture individuelle pour les déplacements internes. Actuellement, 17 km d'aménagements cyclables existent sur le territoire. La communauté de communes étudie la possibilité de mettre en place 13 km supplémentaires et 18 autres kilomètres ont été identifiés dans le Schéma directeur des mode doux.

La mise en place de différents services autour du vélo est prévue avec la mise en œuvre d'un service de location de vélo et de vélo à assistance électrique (VAE) avec :

- La poursuite de prime à l'achat de VAE pour les habitants en activité professionnelle,
- La location courte durée à destination des touristes,
- La location longue durée pour les déplacements du quotidien des habitants.

Plus largement, le territoire souhaite inscrire sa démarche à une échelle plus globale pour permettre de se connecter aux territoires voisins et à la métropole de Lyon, ainsi qu'aux vélo-routes à proximité (ViaRhôna et Voie Bleue).

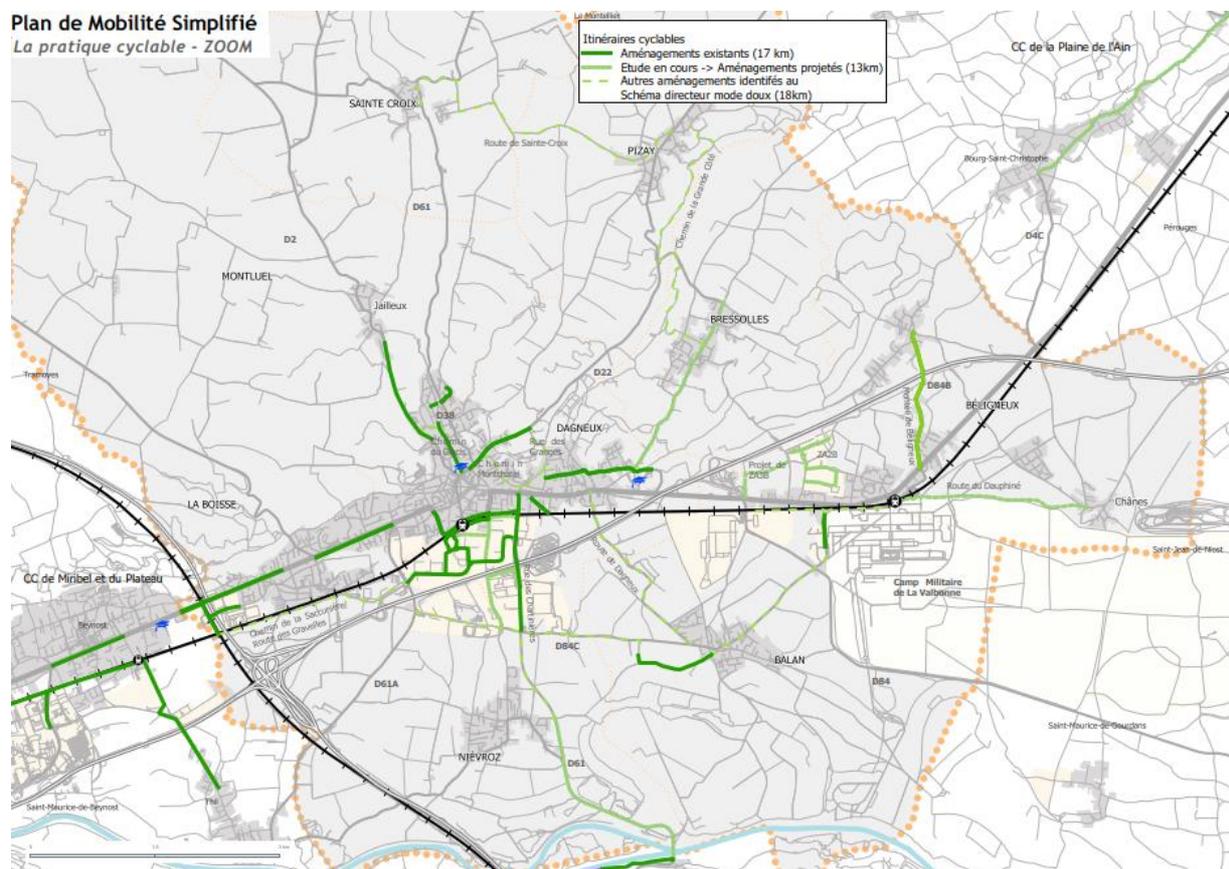


Figure 22 : La pratique cyclable (Plan de Mobilité Simplifié de la 3CM).

## 4.6 Parc de véhicules

Le parc de véhicules sur un territoire peut être identifié de deux façons : le parc statique et le parc roulant.

Le parc statique donne le nombre de véhicules présents et immatriculés sur le territoire par catégorie de véhicule (type, PTAC, carburant...). Les données utilisées pour le construire sont issues du système d'immatriculation des véhicules (SIV), enrichies avec les données issues des contrôles techniques<sup>5</sup>.

Le parc roulant (appelé aussi parc en circulation) donne les distances annuelles parcourues par catégorie de véhicule. Il est déduit du parc statique en intégrant des hypothèses de distances parcourues annuelles pour chaque véhicule, issues de chiffres Citepa<sup>6</sup>.

Les parcs peuvent aussi être construits en indiquant pour chaque véhicule leur vignette Crit'Air, également appelée Certificat de Qualité de l'Air (CQA). Ces vignettes permettent de classer les véhicules en fonction de leur motorisation et de leur première année de mise en circulation (Figure 23), et ainsi selon leurs émissions de polluants, les véhicules anciens étant généralement les plus polluants.

Les répartitions de ces vignettes Crit'Air dans le parc statique sont obtenues à partir de données du service des données et études statistiques (SDES).

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 À MOTEUR	VOITURES		VÉHICULES UTILITAIRES LÉGERS		POIDS LOURDS, AUTOBUS ET AUTOCAR	
	Véhicules électriques et hydrogène						
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables						

DATE DE PREMIÈRE IMMATRICULATION ou NORME EURO							
Classe	2 ROUES, TRICYCLES ET QUADRICYCLES À MOTEUR	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 23 : Définition des différentes vignettes Crit'Air en fonction du type de véhicules, de la motorisation et de la norme Euro<sup>7</sup>

<sup>5</sup> <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/le-parc-de-vehicules-selon-leur-categorie-critair-dans-les-zones-faibles-emissions-zfe>

<sup>6</sup> Le Citepa : Le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique

<sup>7</sup> [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Tableau\\_classification\\_des\\_vehicules.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Tableau_classification_des_vehicules.pdf)

En 2021, les vignettes Crit'Air 2 et 3 représentent la majorité des véhicules immatriculés sur le territoire de la 3CM, notamment pour les véhicules utilitaires légers (VUL) représentés à 56,4% de Crit'Air 2 et 21,5% de Crit'Air 3 dans le parc roulant.

Les Crit'Air 4 et + désignent les véhicules les plus anciens et polluants. Leur répartition est très dépendante du type de véhicule. Les poids lourds semblent se renouveler moins souvent, aussi les vignettes Crit'Air 4 et + représentent 44% du parc statique et 50% du parc roulant.

La part plus importante des poids lourds anciens dans le parc roulant par rapport au parc statique (50% > 44%) nous indique qu'un PL ancien a tendance à rouler davantage qu'un PL récent.

Enfin, les véhicules les moins émissifs sont associés à la vignette Crit'Air 1 (essence) et Zéro Emissions (électrique). Les vignettes Crit'Air 1 sont bien représentées pour les véhicules particuliers (VP) avec 22,8% du parc roulant, mais très peu pour les VUL et poids lourds (PL), du fait qu'ils utilisent quasi-essentiellement du gazole comme carburant, donc incompatible avec les vignettes Crit'Air 1 et Zéro Emissions.

Pour les vignettes Zéro émissions, ou Crit'Air 0, une petite partie du parc de VP et VUL roulant à l'électrique est présent sur le territoire, avec respectivement 106 VP (0.5% du parc roulant) et 6 VUL (0.1% du parc roulant) (Tableau 1).

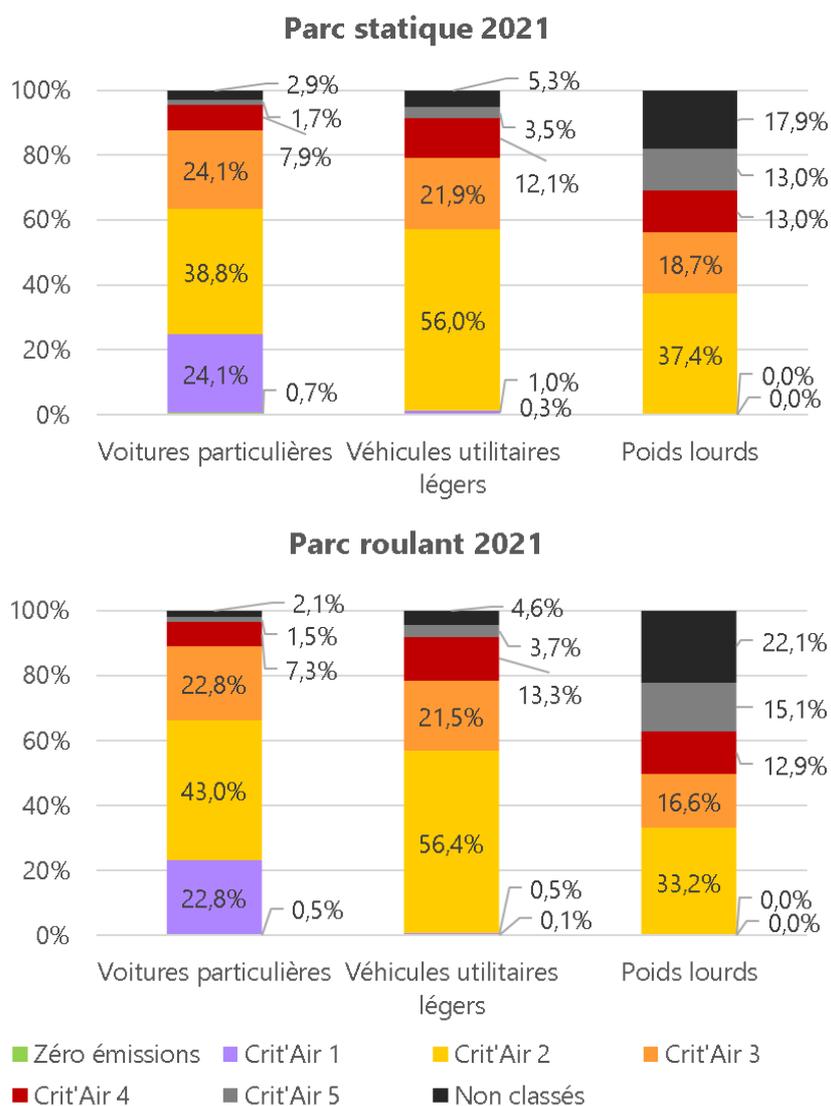


Figure 24 : Parc des véhicules selon les vignettes Crit'Air sur la 3CM en 2021 avec en haut le parc statique et en bas le parc roulant

	Nombres de véhicules (2021)		
	VP	VUL	PL
<b>Zéro émissions</b>	104	6	0
<b>Crit'Air 1</b>	3775	23	0
<b>Crit'Air 2</b>	6095	1318	98
<b>Crit'Air 3</b>	3775	516	49
<b>Crit'Air 4</b>	1233	284	34
<b>Crit'Air 5</b>	259	82	34
<b>Non classés</b>	452	124	47

*Tableau 1 : Nombre de véhicules par vignette Crit'Air pour chaque catégorie de véhicule sur la 3CM en 2021 (Source : Atmo AuRA).*

## 4.7 Répartition des émissions liées au transport routier par type de véhicules

Les véhicules particuliers sont les premiers contributeurs des émissions polluantes du transport. Ils sont responsables de 46.2% des émissions de NOx, 52.7% des émissions de PM10 et 55% des émissions de PM2,5.

Pour les kilomètres parcourus sur l'EPCI, 70,7% le sont par les voitures et 17,5% par les véhicules utilitaires légers (Figure 25).

Le ratio entre distance parcourue et émissions montre que les poids lourds ont une contribution relative plus importante que les véhicules particuliers avec 10,8% des kilomètres parcourus pour 17,6% des émissions de NOx et 26,9% des émissions de PM10. Ce constat est également valable pour les VUL (Figure 25).

## Répartition des émissions et distances parcourues par type de véhicule

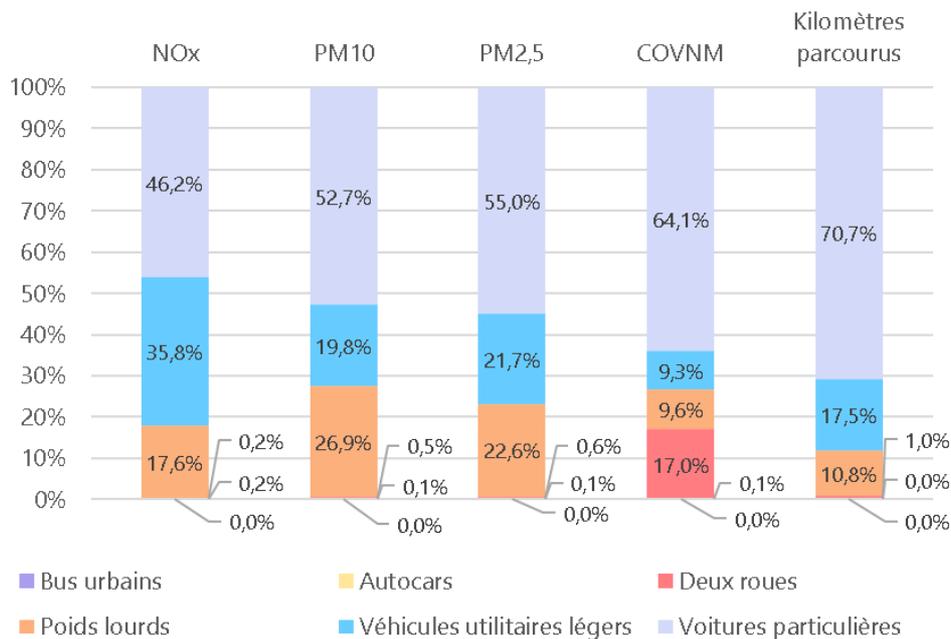


Figure 25 : Répartition des émissions liées au transport routier par type de véhicules sur la 3CM en 2019  
(Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

## 4.8 Expositions des ERPV à des dépassements de la valeur limite pour le NO<sub>2</sub>

97 établissements recevant des populations vulnérables (ERPV) sont recensés sur le territoire de la communauté de communes en 2019. Certains de ces établissements sont à proximité d'axes routiers majeurs ou de zones de congestion de trafic.

Aucun établissement n'est exposé à des niveaux supérieurs à la valeur limite annuelle (VL) de NO<sub>2</sub> fixé à 40 µg/m<sup>3</sup> ou à des concentrations comprises entre 90% de la valeur limite et la valeur limite du NO<sub>2</sub>.

En tenant compte de l'évolution des valeurs réglementaires, le seuil pressenti pour le NO<sub>2</sub> serait de 20 µg/m<sup>3</sup>. Avec les concentrations observées en 2019 et si celles-ci sont maintenues, 3 ERPV seraient exposés à des concentrations supérieures à cette nouvelle valeur.

Il s'agit de :

- L'école primaire privée Saint Vincent de Paul
- L'école primaire privée Saint-Louis
- Le collège privé Saint-Louis.

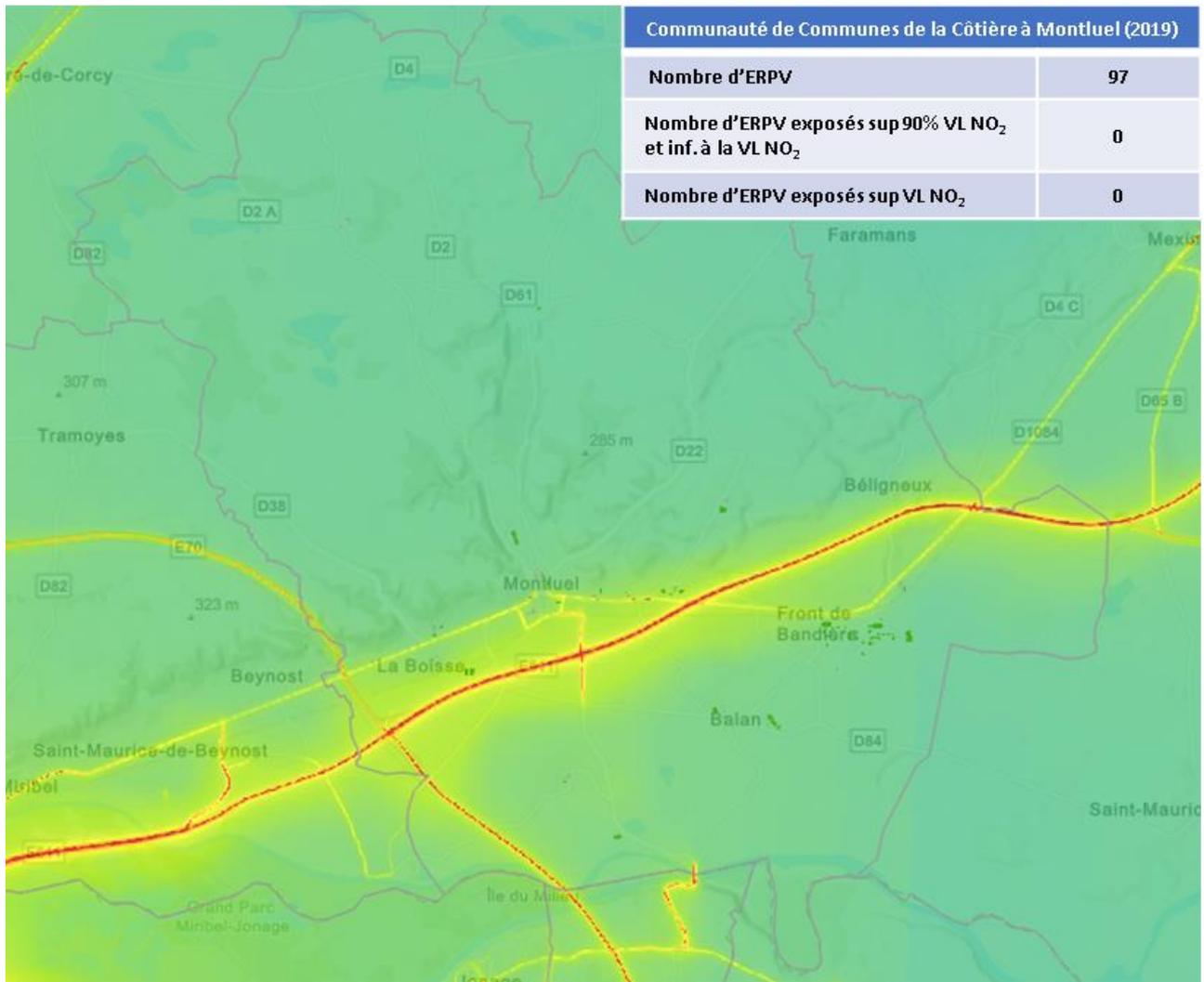


Figure 26 : Carte et tableau de l'exposition des ERPV à des dépassements de la valeur limite de NO<sub>2</sub> sur la CC de la Côtière à Montluel en 2019 (Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Diagnostic territorial)

## 5. Conclusion des diagnostics air et mobilité

Selon Santé Publique France, entre 2016 et 2018, les pollutions aux PM<sub>2,5</sub> et au NO<sub>2</sub> ont été responsables respectivement de 10 et 4 décès prématurés sur la communauté de communes de la Côtière à Montluel.

Une baisse des émissions de polluants atmosphériques est observable sur le territoire depuis plusieurs années.

En 2019, on observe des concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> supérieures à la valeur limite réglementaire (40 µg/m<sup>3</sup>) au droit des axes autoroutiers et dans une moindre mesure sur la départementale D1084.

Aucun dépassement des valeurs réglementaires n'est observé au niveau des concentrations de particules fines.

En termes d'exposition, environ 40 habitants sont exposés à des concentrations de NO<sub>2</sub> supérieures à la valeur limite réglementaire en 2019, environ 24 700 habitants sont exposés à des concentrations de PM<sub>2,5</sub> supérieures à la valeur guide de l'OMS et environ 230 habitants sont exposés à des concentrations supérieures à la valeur guide de l'OMS pour les PM<sub>10</sub>.

Aucun ERPV n'est exposé à des dépassements de la valeur limite pour le NO<sub>2</sub> sur le territoire.

Les principaux déplacements réalisés depuis le territoire de la communauté de communes se font avec la métropole lyonnaise, la Communauté de Communes de Miribel et du Plateau et la Communauté de Communes de la Plaine de l'Ain. Au sein de l'EPCI, les échanges domicile-travail s'effectuent principalement entre la commune de Montluel, Dagneux et La Boisse.

Les déplacements du quotidien se font majoritairement en voiture (50%) pour tous les motifs de déplacements, ce pourcentage monte à 77% pour les déplacements Domicile-Travail sur le territoire de la 3CM. Les modes actifs représentent 3% des déplacements.

Les flux de déplacements se font majoritairement en interne avec 44 300 déplacements. La Métropole de Lyon est le principal territoire sur lequel les habitants de la 3CM se déplacent avec 17 000 déplacements quotidiens, viennent ensuite la CCMP et la CCPA avec respectivement 12 100 et 11 600 déplacements.

Le parc roulant de la 3CM est un parc relativement récent avec 60% des véhicules particuliers, 73% des VUL et 46% des poids lourds avec une vignette Crit'Air 2, 1 et 0.

Sur le territoire, 64% de la distance parcourue sont faites sur les axes autoroutiers. Cela représente 75% des émissions de NO<sub>x</sub> et 70% des particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) issues de ces axes, qui ne sont pas intégrés dans le périmètre potentiel d'une ZFE.

## 6. Évaluation de l'impact des différents scénarios ZFE

La mise en place d'une ZFE sur un territoire implique l'interdiction de circulation de certains types de véhicules en fonction de leur vignette Crit'Air sur un périmètre donné. L'évaluation de l'impact d'une ZFE sur les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, plus particulièrement le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), se fait ici en comparant un scénario tendanciel d'évolution du parc roulant avec 5 scénarios différents où peuvent varier les catégories de vignettes interdites à la circulation, l'année de mise en place des interdictions et le périmètre de l'interdiction de circulation. Ce sont les polluants et les gaz à effets de serre majoritairement émis par le trafic routier qui sont étudiés dans cette analyse soient les oxydes d'azote (NO<sub>2</sub>), les particules fines (PM2.5 et PM10) et le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

### 6.1 Choix des scénarios

Les 5 scénarios de ZFE validés lors du COPIL du 5 avril 2023 sont donnés dans le Tableau 2, avec pour chaque scénario à l'exception du scénario 5 : un **taux de report modal<sup>8</sup> de 0%**, un **taux de fraude<sup>9</sup> de 15%**, et un **taux de dérogation<sup>10</sup> de 3%**.

Le scénario 5 permet de mesurer l'impact du report modal sur la qualité de l'air. De ce fait, aucune restriction de circulation n'est appliquée aux véhicules particuliers et professionnels. Seul, un report modal ambitieux de 20% est appliqué progressivement (10% en 2024, 15% en 2025 et 20% de 2026 à 2030). Les taux de fraude et de dérogation sont fixés à 0%.

Un seul périmètre a été étudié. Il s'agit de la totalité de l'EPCI.

En effet, dans une logique de mise en œuvre opérationnelle de cet outil, il est plus favorable d'étudier sur un périmètre prenant en compte l'ensemble de l'EPCI. Cela permet de maintenir une équité sociale et une cohérence territoriale afin d'éviter un report de trafic des véhicules les plus polluants sur des zones qui seraient en dehors du périmètre ZFE s'il avait été décidé de ne prendre en compte qu'une partie de l'EPCI.

---

<sup>8</sup> Il correspond au nombre de conducteurs d'un véhicule non conforme qui vont s'orienter vers un autre mode de transport plutôt que d'acheter un véhicule conforme.

<sup>9</sup> Il correspond au nombre de voitures non conformes qui continuent de rouler dans le périmètre de la ZFE.

<sup>10</sup> Il correspond au nombre de voitures non conformes qui seront autorisées à continuer à circuler par le service de voirie du territoire.

Scénarios proposés	1	2	3
Typologie de véhicules	 	 	 
2024	  + Non classé	  + Non classé	 + Non classé
2025			 
2026			
Critères fixes	Le taux de fraude : 15% Le taux de dérogation : 3% Report modal envisagé : 0%	Le taux de fraude : 15% Le taux de dérogation : 3% Report modal envisagé : 0%	Le taux de fraude : 15% Le taux de dérogation : 3% Report modal envisagé : 0%
Périmètres	EPCI hors autoroutes	EPCI hors autoroutes	EPCI hors autoroutes

**Le plus ambitieux**

**Le compromis règlementaire**

**Le plus socialement acceptable**

Scénarios proposés	4	5	
Typologie de véhicules	 	Report MODAL	
2024	 + Non classé	  + Non classé	<b>10%</b>
2025	 		<b>15%</b>
2026			<b>20%</b>
Critères fixes	Le taux de fraude : 15% Le taux de dérogation : 3% Report modal envisagé : 0%	Le taux de fraude : <b>0%</b> Le taux de dérogation : <b>0%</b>	
Périmètres	EPCI hors autoroutes	EPCI hors autoroutes	

**Le différenciant**

**Influence du report modal**

*Tableau 2 : Description des 4 scénarios d'interdiction pour la ZFE et du scénario de report modal – variation du calendrier d'interdiction des Certificats Qualité de l'Air appelé Crit'air*

Le **scénario 1** est le plus ambitieux puisqu'il intègre l'interdiction des Crit'Air 2 pour les VP et VUL/PL à horizon 2026.

Le **scénario 2** reprend le même calendrier que le premier mais s'arrête en 2025 avec l'interdiction des Crit'Air 3.

Le **scénario 3** vise spécifiquement les VUL/PL avec un calendrier d'interdiction plus progressif.

Le **scénario 4** propose un calendrier d'interdiction différencié entre VP et VUL/PL, reprenant celui du scénario 1 pour les VP et celui du scénario 3 pour les VUL/PL.

Enfin, le **scénario 5** ne modélise pas d'interdiction, mais plutôt un report modal progressif de 20% à horizon 2026. Ce report modal touche uniquement les VP, avec prise en compte de toutes les vignettes Crit'Air.

## 6.2 Résultats des évaluations

Pour évaluer l'impact des 5 scénarios choisis précédemment, les émissions de polluants atmosphériques et de CO<sub>2</sub> sont modélisées entre 2021 et 2030 où chacun d'eux est comparé au scénario tendanciel.

La ZFE est un outil qui a un impact principalement sur les polluants atmosphériques car l'évolution sur les motorisations agit peu sur les gaz à effets de serre. Son effet sur le CO<sub>2</sub>, qui est un gaz à effet de serre, est donc faible. Seul le changement vers des véhicules électriques permet de réduire significativement les gaz à effets de serre.

Le scénario tendanciel correspond à l'évolution naturelle du parc automobile sans ZFE.

Les interdictions de véhicules définies dans chaque scénario sont effectives exclusivement sur les routes du réseau secondaires. Les autoroutes ne sont pas concernées par ces interdictions. Si une ZFE venait à être mise en place sur les axes autoroutiers, les trafics conséquents à reporter sur le réseau secondaire ne pourraient être absorbés par ce réseau.

Les gains d'émission calculés sont associés à ces contraintes, mais les émissions auxquelles on les compare sont celles de l'ensemble de l'EPCI pour tous les véhicules (VUL, PL et VP) et pour tous les axes, autoroutes comprises.

La ZFE vient agir sur les émissions du secteur du transport routier du réseau secondaire. Afin de mesurer l'impact de cet outil, les différents scénarios de ZFE sont comparés au scénario tendanciel.

### 6.2.1 Comparaison des gains finaux

En ne considérant que la finalité, c'est-à-dire les gains d'émissions engendrés par les différents scénarios à la fin de la période modélisée en 2030, on peut constater que le renouvellement tendanciel du parc permet à lui seul une baisse significative des émissions de polluants/CO<sub>2</sub> entre 2021 et 2030.

Les scénarios ZFE permettent d'intensifier légèrement les baisses d'émissions du parc routier sur cette période.

## Evolution des émissions entre 2021 et 2030

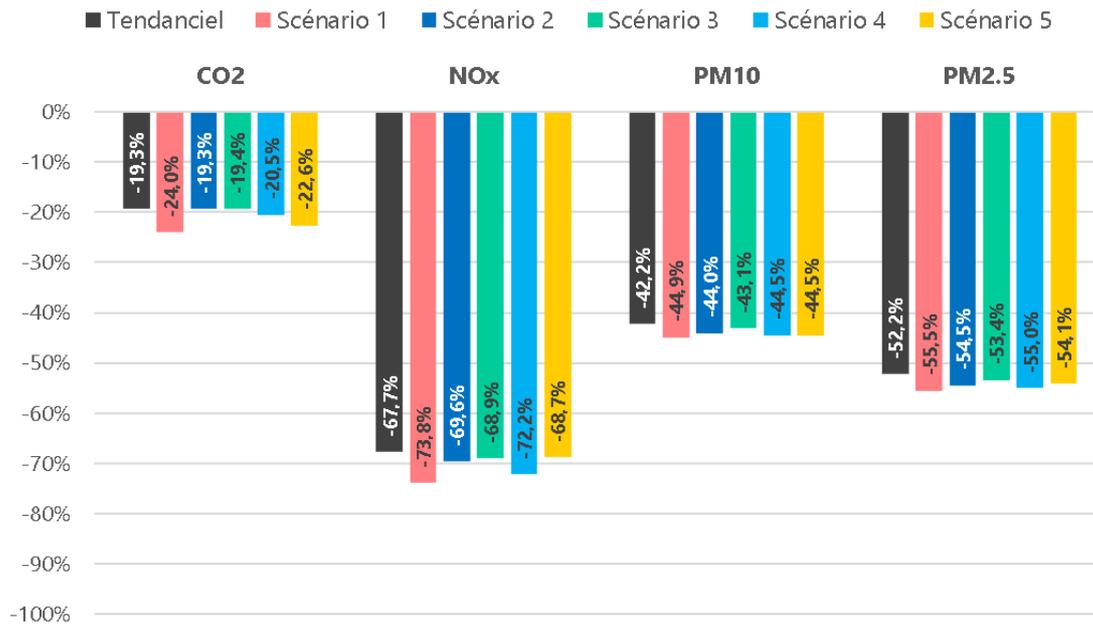


Figure 27 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques et de CO<sub>2</sub> entre 2021 et 2030 pour chaque scénario

Ci-dessous des explications plus précises sur l'évolution des émissions observées :

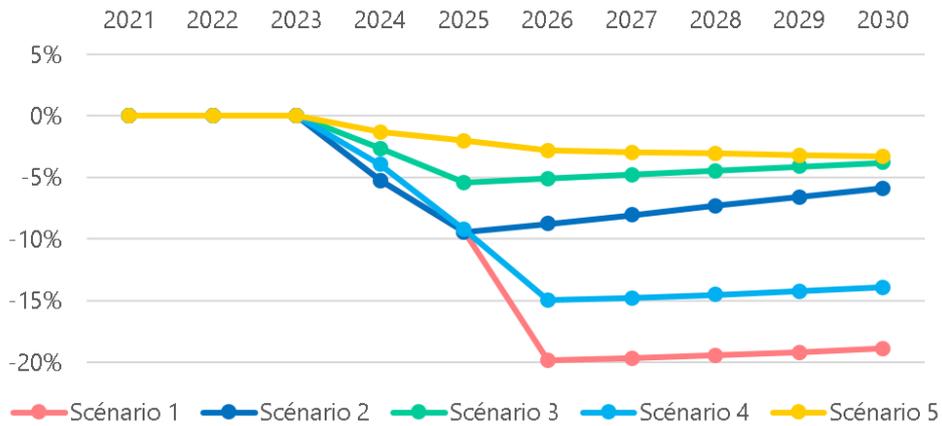
- **Pour les NOx** : On constate une baisse très importante (-67,7% pour le scénario tendanciel), puisque ce composé est émis essentiellement à l'échappement et son facteur d'émission dépend beaucoup des caractéristiques des véhicules. Les gains d'émissions supplémentaires apportés par une ZFE ou un report modal sont visibles pour tous les scénarios, notamment SC1 et SC4 qui incluent tous deux une sortie du diesel (interdiction Crit'Air 2).
- **Pour les PM** : La différence d'émissions 2021/2030 est plus modérée, puisque les facteurs d'émissions sont moins marqués pour les particules fines que pour les NOx. On note d'ailleurs qu'une partie des émissions de PM est attribuable à l'usure des pneumatiques/routes/plaquettes de freins et ne dépendent donc que des kilomètres parcourus. L'outil ZFE a moins d'effets sur la réduction des émissions de particules que pour le Nox. C'est pourquoi le scénario 5 intégrant un report modal des véhicule particuliers a autant d'impact.
- **Pour le CO<sub>2</sub>** : Les scénarios n'intégrant pas d'interdiction des Crit'Air 2 ont un impact faible voire inexistant. En effet, les vignettes Crit'Air 2 représentant une grosse majorité du parc roulant, leur interdiction engendre un renouvellement et un report modal des véhicules particuliers important. Seuls les scénarios SC1 et SC5 ont un impact significatif soit du fait du changement de véhicules au profit de Crit'Air 1 et véhicules électriques (Zéro Emissions), soit du fait du report modal accentué et de la baisse de trafic associée.

### 6.2.2 Comparaison de l'évolution des gains relatifs annuels

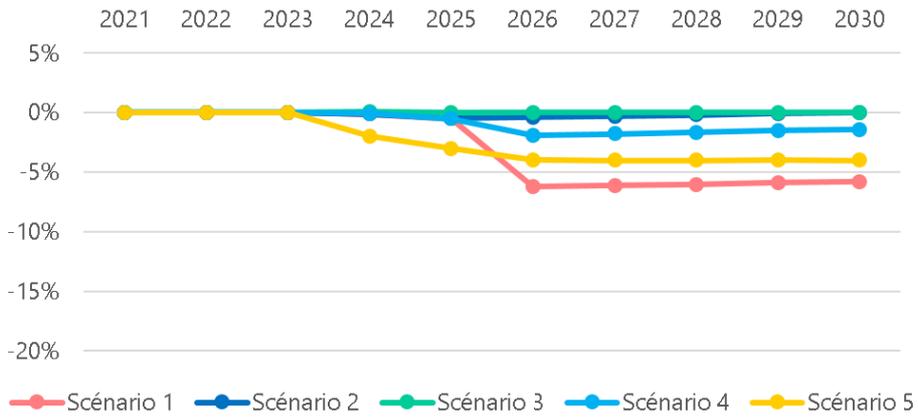
Pour pouvoir comparer l'impact des scénarios ZFE, il est nécessaire de comparer les différences d'émissions avec le scénario tendanciel.

Ci-dessous les graphiques représentant l'évolution des gains relatifs de chaque polluant, pour chaque scénario de ZFE évalué.

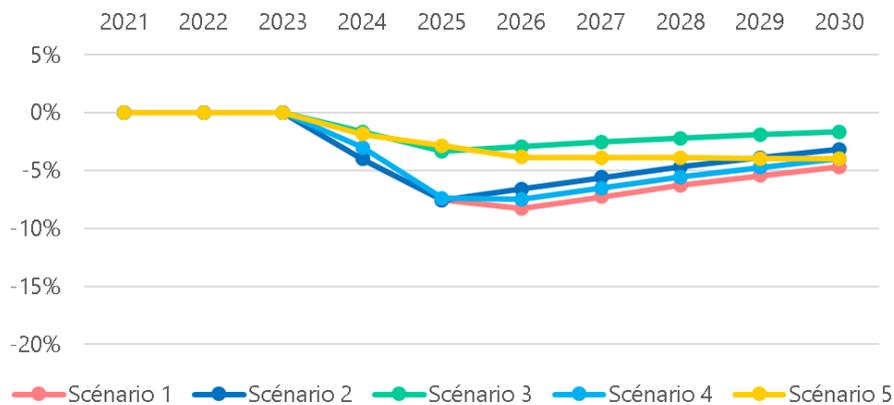
### Réduction d'émissions de NOx par rapport au tendanciel

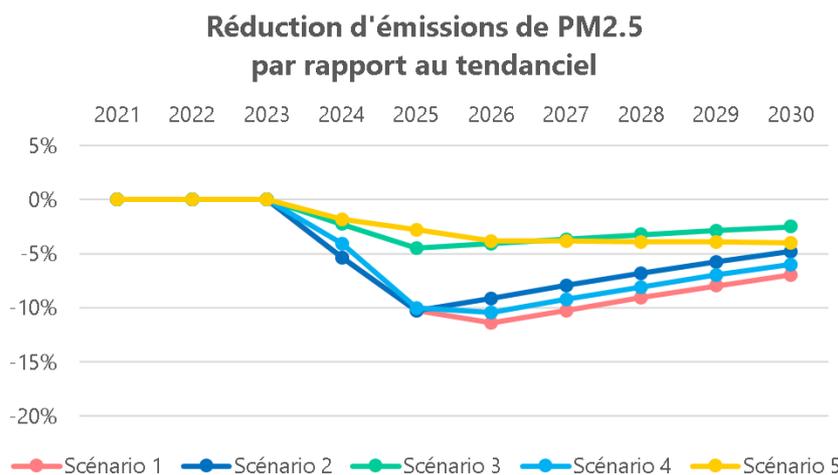


### Réduction d'émissions de CO2 par rapport au tendanciel



### Réduction d'émissions de PM10 par rapport au tendanciel





*Figure 28 : Évolution des gains d'émissions relatifs de polluants atmosphériques et de CO<sub>2</sub> pour chaque scénario (Source : Atmo AuRA)*

Ces graphiques permettent de constater que :

- Tous les polluants et GES évalués semblent être impactés par une ZFE au niveau de leurs émissions quel que soit le scénario, mais on remarque que les NOx le sont davantage.
- Quel que soit le polluant considéré, les scénarios mettant en place des interdictions de vignettes Crit'Air les plus efficaces sont dans cet ordre croissant : SC1, SC4, SC2, et enfin SC3.
- Le scénario 5 se positionne différemment en fonction du polluant considéré, il a plus d'impact sur les émissions de PM et de CO<sub>2</sub>. A noter qu'il a l'avantage d'avoir un effet qui dure dans le temps.

Les scénarios d'interdiction de vignettes Crit'Air ont de moins en moins d'impacts sur le long terme, puisque les parcs s'alignent à terme sur celui du scénario tendanciel, alors qu'avec une diminution du trafic engendrée par un report modal, on constatera toujours une différence par rapport à un scénario tendanciel sans report modal.

## 6.2.3 Focus sur chaque scénario

Chaque scénario ZFE possède ses spécificités tant sur son calendrier d'interdiction que sur ses effets sur les émissions de polluants et GES.

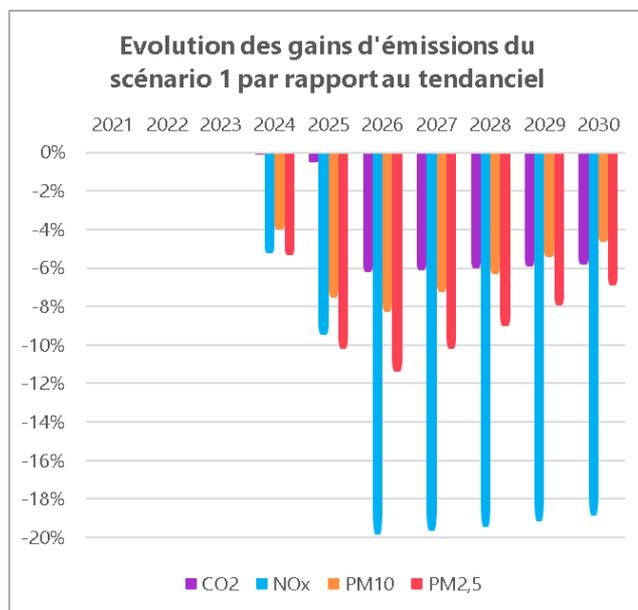
Pour entrer dans le détail des résultats, chacun d'entre eux est présenté ci-dessous.

### Scénario 1

Le scénario 1 est celui présentant le plus de gains d'émissions grâce à la sortie des VP et VUL diesel (Crit'Air 2) en 2025.

Cette sortie du diesel permet un impact élevé sur les NOx et sur le CO<sub>2</sub>, on estime respectivement des gains relatifs de -18,9% et de -5,8% par rapport aux émissions tendanciennes en 2030.

Concernant les particules fines, les gains d'émissions sont moins importants mais tout de même intéressants, atteignant -6,9% de gains pour les PM2,5 par rapport aux émissions tendanciennes en 2030.



	Périmètre EPCI	CQA 4+ VP/VUL/PL				
		2021	2024	2025	2026	2030
NOx	Tendanciel	460	327	290	254	149
	Scénario 1		310	262	204	121
			-5,2%	-9,5%	-19,8%	-18,9%
PM10	Tendanciel	23,0	18,3	17,1	16,1	13,3
	Scénario 1		17,6	15,8	14,8	12,7
			-4,0%	-7,6%	-8,3%	-4,7%
PM2,5	Tendanciel	18,6	13,9	12,7	11,7	8,9
	Scénario 1		13,1	11,4	10,3	8,3
			-5,3%	-10,2%	-11,4%	-6,9%
CO <sub>2</sub>	Tendanciel	114 274	108 291	105 963	103 472	92 165
	Scénario 1		108 151	105 417	97 038	86 798
			-0,1%	-0,5%	-6,2%	-5,8%

Tableau 3 : Evolution des émissions pour chaque polluant et GES entre tendanciel et Scénario 1

## Scénario 2

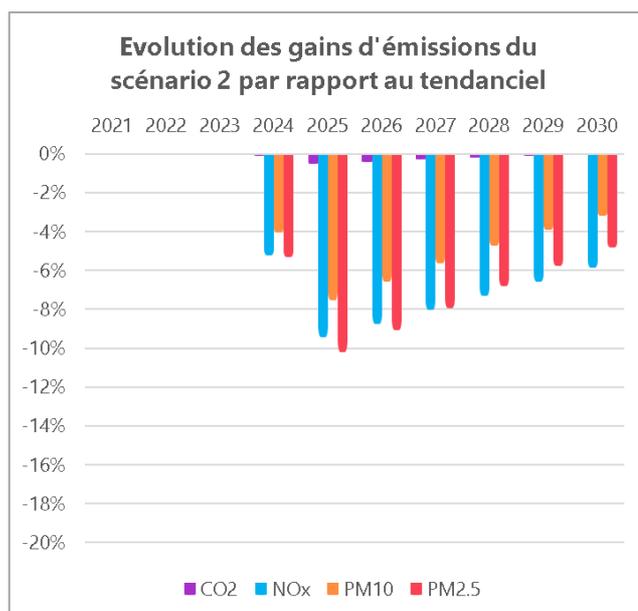
Le scénario 2 présente un calendrier similaire au scénario 1, à l'exception du fait qu'il n'intègre pas d'interdiction des Crit'Air 2 en 2025.

Sur les NOx, on atteint -5,9% de gains d'émissions par rapport aux émissions tendanciennes en 2030. L'effet de la ZFE sur le long terme (2030) tend à diminuer par rapport au tendancier en comparaison avec le scénario 1.

Pour les particules fines, la différence avec le scénario 1 est moins marquée, on atteint 3,2% et 4,8% de baisse par rapport aux émissions du scénario tendancier sur les PM10 et PM2,5.

Enfin, on remarque que l'impact sur le CO<sub>2</sub> est quasi-négligeable, avec 0,5% de baisse en 2025 provoquée par l'interdiction des Crit'Air 3, mais les émissions de ce scénario semblent rejoindre celles du scénario tendancier en 2030.

On peut donc noter que l'interdiction de vignettes Crit'Air 3 permet des gains intéressants en polluants mais n'a quasiment pas d'impact sur les émissions de CO<sub>2</sub>.



Périmètre EPCI		CQA 4+ VP/VUL/PL		CQA 3+ VP/VUL/PL		
		2021	2024	2025	2026	2030
NOx	Tendancier		327	290	254	149
	Scénario 2	460	310	262	232	140
			-5,2%	-9,5%	-8,8%	-5,9%
PM10	Tendancier		18,3	17,1	16,1	13,3
	Scénario 2	23,0	17,6	15,8	15,0	12,9
			-4,0%	-7,6%	-6,6%	-3,2%
PM2,5	Tendancier		13,9	12,7	11,7	8,9
	Scénario 2	18,6	13,1	11,4	10,6	8,5
			-5,3%	-10,2%	-9,1%	-4,8%
CO <sub>2</sub>	Tendancier		108 291	105 963	103 472	92 165
	Scénario 2	114 274	108 151	105 417	103 039	92 165
			-0,1%	-0,5%	-0,4%	0,0%

Tableau 4 : Evolution des émissions pour chaque polluant et GES entre tendancier et Scénario 2

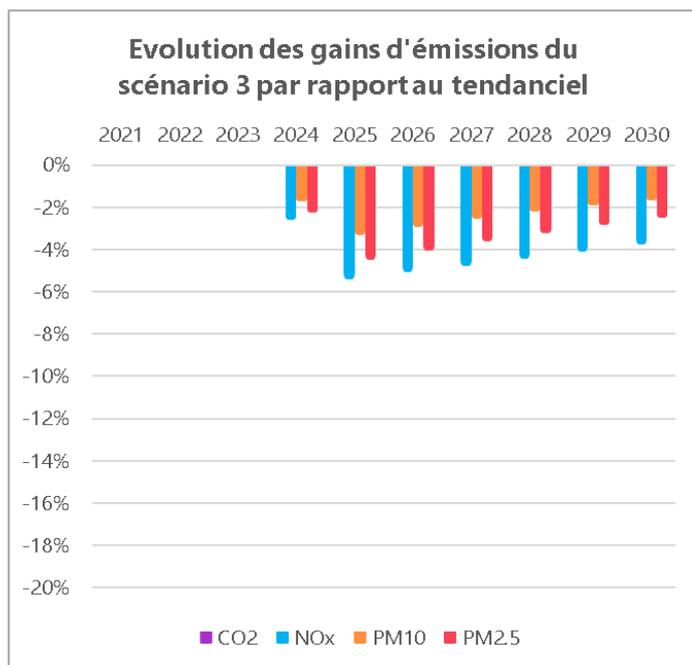
## Scénario 3

Le scénario 3 se concentre cette fois-ci sur les VUL et PL avec un calendrier d'interdiction plus tardif, interdisant les Crit'Air 5 en 2024 puis les Crit'Air 4 en 2025.

Il n'est pas étonnant de constater des gains d'émissions moins élevés que pour le scénario 2, puisqu'on se limite aux Crit'Air 3 et on n'inclut pas les VP qui représentent une part importante du parc.

Par rapport aux émissions tendanciennes 2030, le scénario 3 permet des gains d'émissions de -3,8% en NOx, -1,7% en PM10, -2,5% en PM2,5 et quasiment pas de gain en CO<sub>2</sub>.

L'effet de la ZFE sur le long terme (2030) tend à diminuer par rapport au tendanciel en comparaison avec le scénario 1.



		<i>Périmètre EPCI</i>		<i>CQA 5+ VUL/PL</i>	<i>CQA 3+ VUL/PL</i>				
		2021	2024	2025	2026	2030			
<b>NOx</b>	<b>Tendanciel</b>	460	327	290	254	149			
	<b>Scénario 3</b>		319	274	242	143	-2,6%	-5,4%	-5,1%
<b>PM10</b>	<b>Tendanciel</b>	23,0	18,3	17,1	16,1	13,3			
	<b>Scénario 3</b>		18,0	16,6	15,6	13,1	-1,7%	-3,3%	-2,9%
<b>PM2,5</b>	<b>Tendanciel</b>	18,6	13,9	12,7	11,7	8,9			
	<b>Scénario 3</b>		13,6	12,1	11,2	8,7	-2,3%	-4,5%	-4,0%
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>Tendanciel</b>	114 274	108 291	105 963	103 472	92 165			
	<b>Scénario 3</b>		108 325	105 920	103 437	92 160	0,0%	0,0%	0,0%

Tableau 5 : Evolution des émissions pour chaque polluant et GES entre tendanciel et Scénario 3

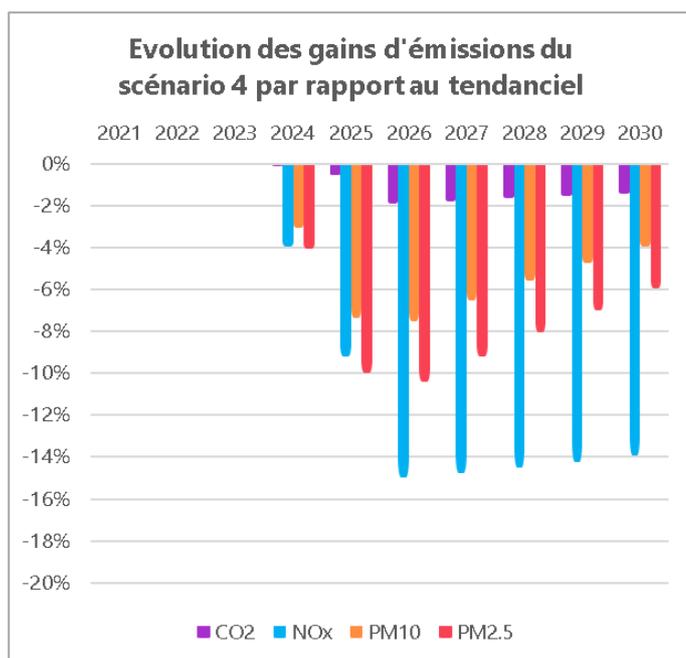
## Scénario 4

Le scénario 4 est un mélange des scénarios 1 et 3, reprenant le calendrier d'interdiction du scénario 1 pour les VP et celui du scénario 3 pour les VUL/PL.

Il semblerait que l'interdiction des VP diesel (Crit'Air 2) soit le principal contributeur des baisses de particules, puisque les gains d'émissions en 2030 sont analogues à ceux du scénario 1 (qui inclut les VUL dans l'interdiction diesel).

L'effet sur le long terme tend à persister à l'horizon 2030 avec un gain d'environ 14% par rapport au tendanciel.

En revanche, pour le CO<sub>2</sub> on remarque un gain d'émission moins marqué que celui du scénario 1 (1,4 < 5,8%), ce qui prouve que la sortie des VUL/PL diesel est un levier important pour obtenir des gains élevés en CO<sub>2</sub>.



Ce scénario permet de se rapprocher de la réalité du marché des poids lourds Crit'Air 2 qui présente actuellement un délai de livraison conséquent (jusqu'à 1,5 an).

	Périmètre EPCI	CQA 4+ VP CQA 5+VUL/PL					CQA 3+ VP/VUL/PL		CQA 2+ VP	
		2021	2024	2025	2026	2030	2026	2030		
<b>NOx</b>	<b>Tendanciel</b>	460	327	290	254	149				
	<b>Scénario 4</b>		314	263	216	128				
			<b>-3,9%</b>	<b>-9,2%</b>	<b>-15,0%</b>	<b>-13,9%</b>				
<b>PM10</b>	<b>Tendanciel</b>	23,0	18,3	17,1	16,1	13,3				
	<b>Scénario 4</b>		17,7	15,9	14,9	12,8				
			<b>-3,1%</b>	<b>-7,4%</b>	<b>-7,5%</b>	<b>-4,0%</b>				
<b>PM2,5</b>	<b>Tendanciel</b>	18,6	13,9	12,7	11,7	8,9				
	<b>Scénario 4</b>		13,3	11,4	10,5	8,4				
			<b>-4,0%</b>	<b>-10,0%</b>	<b>-10,4%</b>	<b>-6,0%</b>				
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>Tendanciel</b>	114 274	108 291	105 963	103 472	92 165				
	<b>Scénario 4</b>		108 169	105 408	101 504	90 849				
			<b>-0,1%</b>	<b>-0,5%</b>	<b>-1,9%</b>	<b>-1,4%</b>				

Tableau 6 : Evolution des émissions pour chaque polluant et GES entre tendanciel et Scénario 4

## Scénario 5

Le scénario 5 modélise les effets d'un report modal de 20% à horizon 2026.

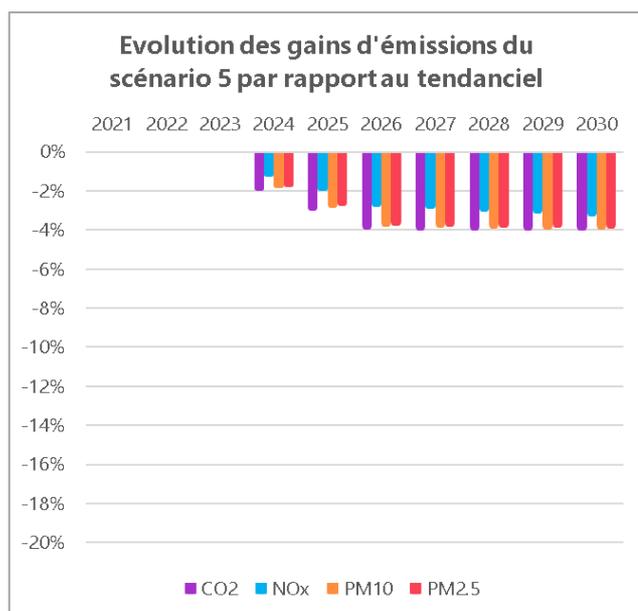
Ce report modal a un effet sur les émissions directement proportionnelles à celles du scénario tendanciel.

Néanmoins les effets sur les gains d'émissions ne sont pas les mêmes sur tous les polluants, car il convient de rappeler que le report modal n'est pas appliqué sur les autoroutes.

La part des émissions de NOx est assez élevée sur autoroute (près de 75%) par rapport aux émissions hors autoroutes (environ 25%), ce qui explique le gain d'émissions plus faible que sur les autres polluants.

En dépit des gains d'émissions moins élevés que pour d'autres scénarios, il est à noter que contrairement aux scénarios intégrant des interdictions de vignettes Crit'Air, les effets du report modal ne diminuent pas dans le temps.

Mettre en place des interdictions de vignettes Crit'Air permet d'accélérer le renouvellement du parc de véhicules, mais n'agit pas sur le volume de trafic contrairement au report modal modélisé dans ce scénario. La baisse du trafic permet d'agir de façon plus prononcée sur le CO<sub>2</sub> par rapport aux autres scénarios à l'exception du scénario 1 qui permet le renouvellement vers des véhicules électriques.



	Périmètre EPCI	2021	Report modal	Report modal	Report modal	Report modal
			10%	15%	20%	20%
			2024	2025	2026	2030
NOx	Tendanciel	460	327	290	254	149
	Scénario 5		325	286	249	144
			-0,6%	-1,3%	-2,1%	-3,3%
PM10	Tendanciel	23,0	18,3	17,1	16,1	13,3
	Scénario 5		18,1	16,8	15,6	12,8
			-0,9%	-1,9%	-2,9%	-4,0%
PM2,5	Tendanciel	18,6	13,9	12,7	11,7	8,9
	Scénario 5		13,7	12,5	11,3	8,6
			-0,9%	-1,9%	-2,8%	-4,0%
CO <sub>2</sub>	Tendanciel	114 274	108291	105963	103472	92165
	Scénario 5		107210	103843	100362	88454
			-1,0%	-2,0%	-3,0%	-4,0%

Tableau 7 : Evolution des émissions pour chaque polluant et GES entre tendanciel et Scénario 5

## 7. Conclusion de l'étude d'opportunité

Au regard des enjeux de réduction de la pollution atmosphérique et de la contribution majeure des transports à cette pollution, la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM n°2019-1428 du 24 décembre 2019) établit de nouvelles prérogatives pour accélérer l'amélioration de la qualité de l'air via le renouvellement accéléré du parc roulant.

La Communauté de Communes de la Côtière à Montluel couverte par le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise est un territoire concerné par l'application de l'article 85 de la loi LOM. Elle se doit de prendre en compte les dispositions suivantes :

- L'intégration d'un plan d'action air dans le PCAET en vue d'atteindre les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques (en lien avec le PREPA : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques),
- La réalisation d'une étude sur l'opportunité de créer une zone à faibles émissions mobilité (ZFE) sur tout ou partie du territoire pour étudier les bénéfices qui peuvent être associés à son instauration.
- Une attention particulière à porter sur les établissements recevant du public dit vulnérables (ERPV).

La communauté de communes présente des infrastructures routières importantes telles que l'A42 qui représente 70% des émissions d'oxydes d'azote (NOx) du secteur du transport routier. L'étude d'opportunité ne prend pas en compte dans son périmètre les axes autoroutiers car le réseau secondaire ne pourrait absorber en l'état le flux de véhicules autoroutier à reporter. De plus, une étude trafic détaillée devrait être établie si cette option était envisagée.

Dans cette étude d'opportunité, un état des lieux de la situation actuelle du territoire par rapport à l'atteinte des objectifs biennaux fixés par le Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques à l'horizon 20230 (PREPA) a été établie. Ensuite, l'impact de la mise en place d'une Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE) sur la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel a été étudié.

Pour les oxydes d'azote (NOx) et les particules fines PM2.5, les données indiquent des objectifs PREPA potentiellement atteints. Cependant, une attention particulière est à porter sur les composés organiques volatils non méthanique (COVnm) émis principalement par le secteur industriel, et l'ammoniac (NH<sub>3</sub>) majoritairement émis par le secteur agricole pour l'atteinte des objectifs à l'horizon 2030.

Pour cela, la Communauté de Communes devra veiller à la bonne mise en application des actions de son Plan Climat Air Energie Territorial (bilan mi-parcours et évaluation finale) et le renforcer si nécessaire pour s'assurer de l'atteinte des objectifs du PREPA pour ces polluants.

L'étude des scénarios ZFE a permis, quant à elle, de mesurer l'effet de la mise en place d'une ZFE sur la Communauté de Communes de la Côtière à Montluel en évaluant les réductions d'émission de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, de chaque scénario ZFE vis-à-vis du scénario tendanciel.

Pour mémoire, cinq scénarios ont été étudiés suite à la validation du comité de pilotage du 5 avril 2023. Il s'agit de :

- Le **scénario 1** : le plus ambitieux avec l'interdiction des Crit'Air 2 pour les véhicules légers (VL) et véhicules utilitaires légers (VUL) et poids lourds (PL) à horizon 2026.
- Le **scénario 2** : même calendrier que le premier mais s'arrête en 2025 avec l'interdiction des Crit'Air 3.
- Le **scénario 3** : vise spécifiquement les véhicules utilitaires légers et poids lourds avec un calendrier d'interdiction plus progressif.
- Le **scénario 4** : propose un calendrier d'interdiction différencié pour les VL, basé sur le scénario 1, et les VUL/PL, basé sur le scénario 3.
- Le **scénario 5** : modélise un report modal progressif de 20% à horizon 2026.

Le scénario tendanciel correspond à l'évolution naturelle du parc automobile sans ZFE.

Globalement, la ZFE a un effet significatif sur les NOx et un impact plus restreint sur les particules fines. Pour le CO<sub>2</sub>, seuls les scénarios poussant au renouvellement vers des véhicules électriques (scénario 1) ou une diminution du trafic agissent sur les émissions de CO<sub>2</sub> (scénario 5).

Plus en détail, le scénario 1 permet les plus grandes réductions d'émission par rapport au tendanciel, avec notamment des gains relatifs de ~20% pour les NOx et de ~6 % pour le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) en 2030. De tels gains sont en grande majorité permis par l'interdiction des Crit'Air 2 en 2026, conduisant à une sortie du diesel et un rajeunissement des véhicules essence.

Il en va de même pour le scénario 4 qui propose le même calendrier d'interdiction que le scénario 1 mais seulement sur les véhicules particuliers. La modélisation du scénario 4 permet d'ailleurs de mettre en lumière l'implication des VUL et PL Crit'Air 2 dans la baisse des émissions de CO<sub>2</sub> en comparaison au scénario 1.

Les scénarios 2 et 3 engendrent des gains marginaux sur le CO<sub>2</sub> en comparaison des autres scénarios du fait qu'il n'inclut que les VUL et PL dans la ZFE, se limitant à l'interdiction des Crit'Air 3 et plus. En revanche les gains d'émissions polluantes sont intéressants même si cela reste en deçà des impacts que permet l'interdiction des Crit'Air 2 (sortie du diesel, rajeunissement des véhicules essence). De plus, sur le long terme, les résultats induits par la ZFE par rapport au tendanciel tendent à s'affaiblir en 2030.

Enfin, le scénario 5 permet de se rendre compte des impacts d'un report modal de 20% sur les routes de l'EPCI (hors autoroutes). On observe des gains d'émissions intéressants mais surtout pérennes. Ainsi, pour que la mise en place d'une ZFE sur le territoire ait un effet important sur les émissions de NOx et notable sur les émissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>), l'interdiction des vignettes jusqu'au Crit'Air 2 permet les meilleurs résultats. Cependant, l'interdiction des vignettes Crit'Air 2 doit être analysée également au regard des offres alternatives de mobilité sur le territoire et des accompagnements socio-économiques de la population. Un scénario qui inclut l'interdiction des vignettes jusqu'à Crit'Air 3 est socialement plus accepté.

Le scénario doit être suffisamment restrictif pour inciter les usagers à reporter leurs déplacements sur des modes de déplacements actifs (marche, vélo) ou moins émissifs (transports en commun, covoiturage, etc) ou à remplacer leur véhicule par un véhicule moins émissif.

A noter que la ZFE est un outil pour agir sur les émissions liées au transport routier mais que d'autres actions mobilité peuvent être mises en place. Par exemple, la diminution de la vitesse sur les axes autoroutiers peut permettre selon les conditions et les véhicules ciblés de diminuer la pollution de l'air émise sur ces axes.