

Éléments complémentaires à l'étude d'opportunité d'une Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m)

Valence Romans Agglomération

Diffusion : Août 2023

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

Version éditée le 24/08/2023



Conditions de diffusion

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de la Transition Ecologique (décret 98-361 du 6 mai 1998) 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

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) **Eléments complémentaires à l'étude d'opportunité d'une Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m) sur le territoire de Valence Romans Agglomération**

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
- par téléphone : 09 72 26 48 90



Financement

Cette étude a été rendue possible grâce à l'aide financière particulière de :

La Direction Départementale des Territoires de la Drôme

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

1. Introduction	5
2. Contexte et enjeux	6
2.1 Le dispositif des vignettes Crit’Air	6
2.2 Les scénarios étudiés	7
3. Méthodologie d’évaluation des scénarios	9
3.1 Méthodologie de calculs en émissions	9
3.2 Données trafics utilisées.....	10
3.3 Estimation des parcs roulants de véhicules.....	11
4. Comparatif des parcs établis	13
4.1 Année 2022.....	13
4.2 Année de référence 2019	14
4.3 Année projetée 2027	16
5. Evaluation des émissions de polluants	17
5.1 Emissions par types d’axes et types de véhicules.....	17
5.2 Emissions de polluants sur le périmètre « Valence 1 ^{ère} couronne »	20
6. Conclusion	23
Glossaire	24

1. Introduction

Au vu de la réglementation, Valence Romans Agglomération (VRA) a l'obligation de compléter son PCAET avec un plan d'actions Air (art.86 loi d'Orientation des Mobilités et art.119 loi Climat et Résilience). Ce plan comprend une étude d'opportunité Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m). Cette obligation d'étudier l'opportunité de la mise en place d'une ZFE-m n'implique pas une obligation de la mettre en place. Cependant, dans le cadre du renforcement du plan d'actions Air du PCAET, elle doit répondre à plusieurs objectifs :

- Etudier la réduction des émissions de polluants du territoire et l'atteinte des objectifs territoriaux à compter de 2022 (Plan de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques - PREPA),
- Veiller au respect des normes de qualité de l'air (délais les plus courts possibles, au plus tard en 2025) sur le territoire,
- Vérifier l'exposition chronique des ERPV (Etablissement Recevant du Public Vulnérable) à la pollution et agir pour diminuer leur exposition,
- Réaliser une étude d'opportunité d'une ZFE-m (Zone à Faibles Emissions mobilité).

Les Zones à Faibles Emissions mobilité sont des territoires sur lesquels sont instaurés une interdiction d'accès pour certaines catégories de véhicules qui ne répondent pas à certaines normes d'émissions (sur la base des vignettes Crit'Air).

Afin d'étudier l'impact de ce dispositif sur la qualité de l'air, l'agglomération de Valence Romans a souhaité disposer d'une étude d'opportunité pour la mise en œuvre d'une ZFE-m sur son territoire.

Une première étude a été réalisée en 2021. Cette dernière repose sur les investigations conduites par le CEREMA en matière de caractérisation du parc roulant et de projection du trafic (selon différents scénarios) associées à la mise en place d'une ZFE-m sur le territoire de la l'agglomération valentinoise.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a ensuite compilé l'ensemble des données trafic afin d'évaluer les gains d'émissions et les concentrations en polluants atmosphériques pour 4 scénarios sur plusieurs échéances.

Suite à la présentation de cette première étude, la volonté a été d'affiner les connaissances sur les données du parc automobile roulant sur l'autoroute A7 et la LACRA. Une enquête plaques a donc été lancée exclusivement sur ces axes structurants par le CEREMA en 2022 afin d'obtenir des données locales.

L'étude complémentaire suivante détaille les impacts de la modification de ces données sur le calcul des émissions pour l'année de référence 2019, l'année 2022 et l'année projetée à l'horizon 2027 par rapport aux émissions calculées dans l'étude initiale de 2021. Elle a pour objectif de mesurer l'impact de l'utilisation de données locales sur les émissions de polluants, et non de reproduire une seconde étude d'opportunité.

2. Contexte et enjeux

2.1 Le dispositif des vignettes Crit'Air

La classification des véhicules

Les motorisations des véhicules sont définies selon des normes Euro. Plus une norme Euro est élevée (« 1 et avant » à 7), plus la motorisation est récente et émet moins de polluants atmosphériques lors de l'utilisation du véhicule.

La **vignette Crit'Air** indique le niveau de pollution d'un véhicule en se basant sur les différentes normes Euro. Elle est définie selon les critères suivants :

- Type de véhicule : voiture, utilitaire, moto, scooter, poids-lourds, ...
- Type d'énergie ou de carburant : électrique, diesel, essence...
- Norme Euro du véhicule ou date de 1^{ère} immatriculation.

Au total, il existe **6 vignettes** : plus le numéro de la vignette est élevé, plus le véhicule pollue.

CLASSIFICATION DES VÉHICULES EN APPLICATION DES ARTICLES L.318-1 ET R318-2 DU CODE DE LA ROUTE

















	 2 roues, tricycles et quadricycles à moteur	 Voitures	 Véhicules utilitaires légers	 Poids lourds, autobus, autocars			
	Véhicules électriques et hydrogène						
	Véhicules gaz Véhicules hybrides rechargeables						
		 DIESEL ESSENCE	 DIESEL ESSENCE	 DIESEL ESSENCE			
	EURO 4 A partir du 1 ^{er} janvier 2017 pour les motocycles 1 ^{er} janvier 2018 pour les cyclomoteurs	-	EURO 5 et 6 A partir du 1 ^{er} jan. 2011	EURO 5 et 6 A partir du 1 ^{er} jan. 2011	-	EURO VI A partir du 1 ^{er} jan. 2014	
	EURO 3 du 1 ^{er} jan. 2007 au 31 dec. 2016 pour les motocycles 31 dec. 2017 pour les cyclomoteurs	EURO 5 et 6 A partir du 1 ^{er} jan. 2011	EURO 4 du 1 ^{er} jan. 2006 au 31 dec. 2010	EURO 5 et 6 A partir du 1 ^{er} jan. 2011	EURO 4 du 1 ^{er} jan. 2006 au 31 dec. 2010	EURO VI A partir du 1 ^{er} jan. 2014	EURO V Du 1 ^{er} oct. 2009 Au 31 dec. 2013
	EURO 2 du 1 ^{er} juil. 2004 au 31 dec. 2006	EURO 4 du 1 ^{er} jan. 2006 au 31 dec. 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} jan. 1997 au 31 dec. 2005	EURO 4 du 1 ^{er} jan. 2006 au 31 dec. 2010	EURO 2 et 3 du 1 ^{er} oct. 1997 au 31 dec. 2005	EURO V Du 1 ^{er} oct. 2009 Au 31 dec. 2013	EURO III et IV Du 1 ^{er} oct. 2001 Au 30 sept. 2009
	Pas de norme tout type du 1 ^{er} juin 2000 au 30 juin 2004	EURO 3 du 1 ^{er} jan. 2001 au 31 dec. 2005	-	EURO 3 du 1 ^{er} jan. 2001 au 31 dec. 2005	-	EURO IV du 1 ^{er} oct. 2006 au 30 sept. 2009	-
	-	EURO 2 du 1 ^{er} jan. 1997 au 31 dec. 2000	-	EURO 2 du 31 oct. 1997 au 31 dec. 2000	-	EURO III du 1 ^{er} oct. 2001 au 30 sept. 2006	-
	Pas de norme tout type Jusqu'au 31 mai 2000	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 dec. 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 31 dec. 1996	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 sept. 1997	EURO 1 et avant Jusqu'au 30 sept. 1997	EURO I,II et avant Jusqu'au 30 sept. 2001	EURO I,II et avant Jusqu'au 30 sept. 2001

Figure 1 : Illustration des vignettes Crit'Air permettant de classer les véhicules selon leurs émissions polluantes

Tous les véhicules routiers sont concernés : deux roues, trois roues, quadricycles, véhicules particuliers, véhicules utilitaires légers, poids lourds dont bus et autocars.

Le taux d'équipement selon les territoires

Les vignettes sont utilisées pour identifier la motorisation d'un véhicule. Cette vignette permet notamment, lors de la mise en place de restrictions de circulation durant un épisode de pollution, de distinguer les véhicules autorisés des véhicules non autorisés à circuler. C'est ce même outil qui permet l'identification des véhicules autorisés à stationner et circuler dans une ZFE-m.

Dans la région Auvergne-Rhône-Alpes ce sont **l'Isère** et **le Rhône** qui présentent le plus de véhicules équipés de vignettes Crit'Air, ce qui s'explique entre autres par la densité de population de ces départements par rapport à d'autres et la présence de ZFE-m. En effet, deux agglomérations ont mis en place une ZFE-m en Auvergne Rhône-Alpes : **Grenoble Alpes Métropole** et la **Métropole de Lyon**.

La Drôme quant à elle, se situe bien en dessous de la moyenne régionale avec 213 véhicules équipés pour 1000 habitants., sa population n'étant que très peu concernée par les ZFE-m voisines.

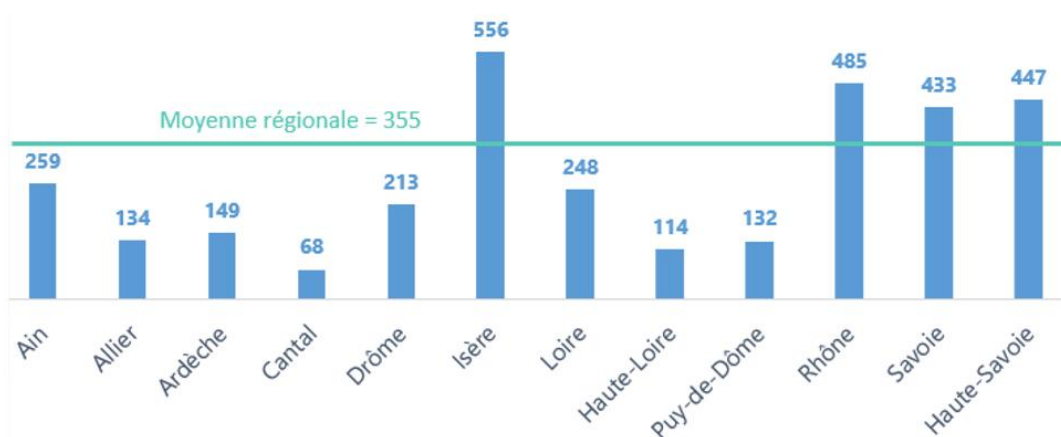


Figure 2 : Taux d'équipement en vignettes CRIT'AIR en Auvergne Rhône-Alpes (Nb de véhicules équipés / 1000 hab)

2.2 Les scénarios étudiés

Les scénarios

L'étude d'opportunité initiale faite en 2021 repose sur les données de parcs suivantes :

- Axes secondaires : données locales issues de l'enquête plaques 2020,
- Axes structurants (A7 et LACRA) : données nationales (CITEPA v2021).

L'étude complémentaire repose quant à elle sur les données de parc suivantes :

- Axes secondaires : données locales issues de l'enquête plaques 2020,
- Axes structurants (A7 et LACRA) : données locales issues de l'enquête plaques 2022 (CEREMA).

Pour cette étude complémentaire, il a été décidé de vérifier l'impact des données locales du parc de l'autoroute et de la LACRA sur deux périodes :

- La situation actuelle,
- Et la situation en 2027 (projection) sans ZFE-m (avec prise en compte de la mise à jour des hypothèses nationales d'évolution tendancielle du parc roulant.)

Le périmètre

L'étude complémentaire se base sur un périmètre d'étude appelé « Valence 1^{ère} couronne » qui prend en compte le périmètre ZFE-m, les axes structurants A7 et LACRA et les communes limitrophes à la ZFE-m. Pour rappel, le périmètre ZFE-m couvre les communes de Valence et Bourg-lès-Valence. La LACRA et l'A7 sont inclus dans le périmètre « Valence 1^{ère} couronne » mais sont exclus du périmètre « ZFE Valence ».

Le calcul des émissions afin de prendre en compte les modifications de parcs sur les axes structurants se fait donc sur le périmètre « Valence 1^{ère} couronne » :

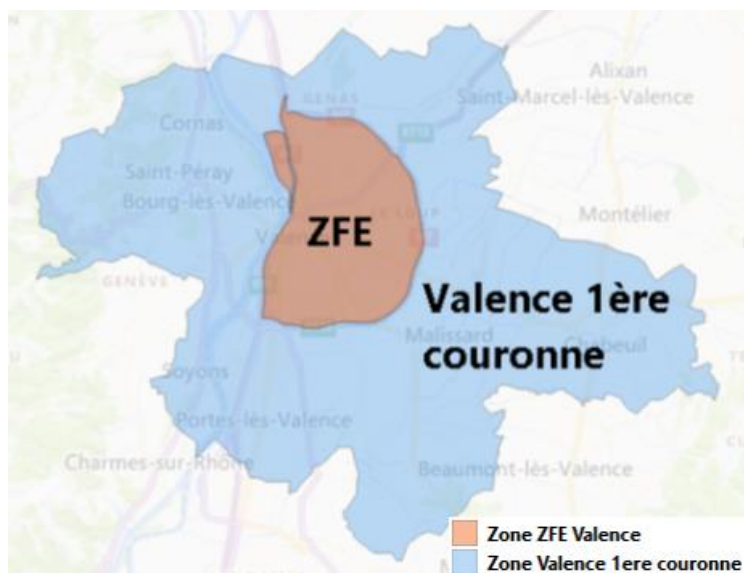


Figure 3: Périmètre « Valence 1ère Couronne »

3. Méthodologie d'évaluation des scénarios

La méthodologie d'évaluation des différents scénarios en matière d'émissions polluantes et de concentrations en polluants dans l'air est présentée dans les paragraphes suivants.

3.1 Méthodologie de calculs en émissions

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes développe et enrichit en continu depuis près de vingt ans un inventaire régional des émissions.

Les méthodes utilisées suivent les guides méthodologiques européens (EMEP/EEA), nationaux (CITEPA/OMINEA) et régionaux (guide méthodologique du Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux) qui décrivent, pour toutes les activités susceptibles d'émettre des polluants dans l'atmosphère, les méthodes pour générer les données d'activités les plus fiables possibles.

L'inventaire des émissions s'inscrit dans un processus d'amélioration continue. Ainsi sur les dernières années, plusieurs améliorations ont été apportées sur le territoire de Valence Romans Agglomération (VRA).

Concernant le trafic routier, nous pouvons noter :

- L'intégration de la mise à jour du modèle trafic de l'agglomération,
- La consolidation des séries historiques de comptages routiers pour mieux estimer l'évolution des volumes de trafic sur plusieurs années.

Le calcul des émissions liées au trafic routier est effectué sur l'ensemble du territoire de VRA à l'aide de l'outil MOCAT (MOdèle de CALcul des émissions du Transport routier) développé par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

L'organisation générale de l'outil MOCAT est décrite dans le logigramme suivant :

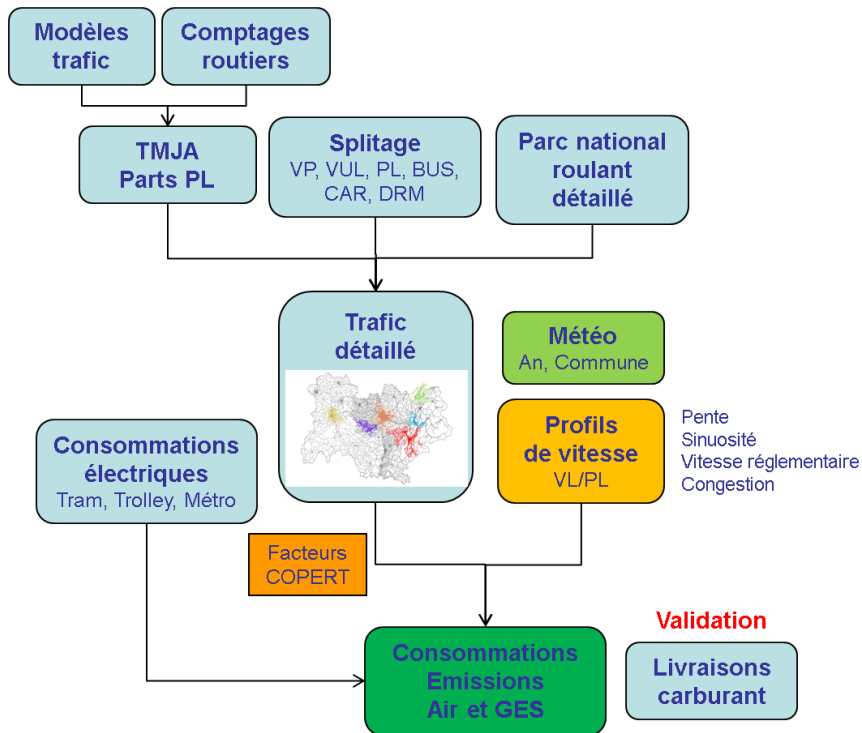


Figure 4: Principales étapes de calcul des émissions du transport routier

Plusieurs sources de données sont nécessaires :

- Données liées aux volumes de trafic (modèle trafic, comptages routiers),
- Données liées au réseau routier (pente, sinuosité des axes, vitesses réglementaires, ...),
- Données liées au parc de véhicules roulant sur le réseau.

La combinaison de ces sources permet de décrire précisément la nature du trafic routier sur le réseau routier de la zone d'étude. Les émissions routières sont obtenues en affectant à chaque type de véhicules, un facteur d'émission dépendant du polluant, de la vitesse, voire de la température (surémission à froid), de la pente/sinuosité de la route. Ces facteurs sont principalement issus du programme européen COPERT 5 de l'EEA¹.

3.2 Données trafics utilisées

Les volumes de trafic utilisés proviennent du modèle trafic en situation actuelle (année de référence 2019), après conversion en TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) des volumes de trafic en heure de pointe du matin et du soir.

Une projection en 2027 a été conduite. Le CEREMA a procédé à des péréquations pour reconstituer les trafics attendus en 2019 et 2027 utilisés dans les différents scénarios.

¹ Agence européenne pour l'environnement

3.3 Estimation des parcs roulants de véhicules

En premier lieu, avant de calculer les émissions sur le périmètre d'étude, il est nécessaire d'établir le parc roulant de l'autoroute et de la LACRA avec les nouvelles données locales.

Un premier travail de comparaison a été établi afin de mesurer les différences entre ces deux jeux de données sur différentes années.

Les parcs roulants valentinois ont été obtenus via l'enquête plaque SIV (Système d'Immatriculation des Véhicules) du CEREMA. Il détaille les véhicules :

- par grandes familles (VL/VUL/PL),
- par carburant,
- par cylindrée ou PTAC (Poids Total Autorisé en Charge),
- et par norme Euro.

Il est construit par croisement entre :

- le fichier des immatriculations des véhicules à jour de leur contrôle technique (ainsi que des véhicules étrangers circulant en France)
- et des hypothèses de kilométrage annuel moyen (les véhicules récents ou diesel effectuant davantage de kilomètres dans l'année qu'un véhicule ancien ou essence).

Au total, 4 sources de parcs roulants ont été utilisées pour cette étude complémentaire :

- **L'enquête plaques réalisée en 2020** sur les axes secondaires de l'agglomération valentinoise (Figure 5) ;
- **L'enquête plaques réalisée en 2022** au niveau des axes structurants A7 et LACRA (Figure 6) ;
- Le parc national **CITEPA v2021 autoroutes** ;
- Le parc national **CITEPA v2021 hors autoroutes**.

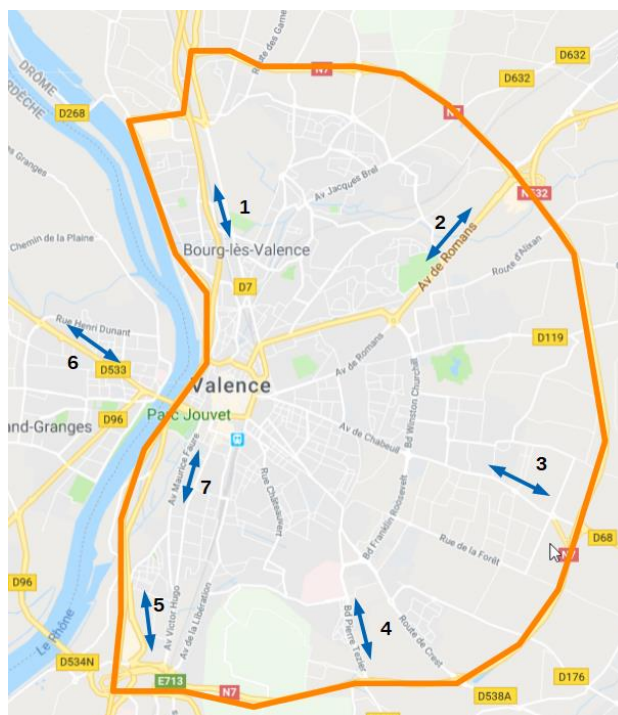


Figure 5: Points de comptages de l'enquête plaques 2020 (axes secondaires)

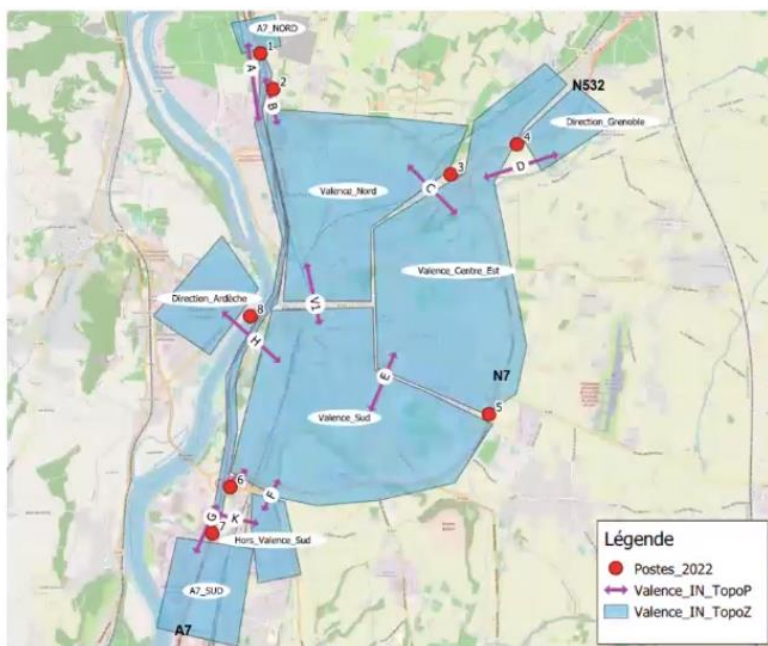


Figure 6: Points de comptages de l'enquête plaques 2022 (points rouges - axes structurants A7/LACRA)

Pour la projection des parcs à horizon 2027, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a fait évoluer le parc local grâce à l'outil MOCAT_PARC (développé en interne) afin que celui-ci corresponde à l'évolution du parc national tendanciel AME (Avec Mesures Existantes) du CITEPA, le parc roulant étant construit avec un nombre de véhicules constant.

Afin de pouvoir mesurer l'impact de l'application du parc issue des données de l'enquête plaques 2022 menée par le CEREMA par rapport au parc national, nous n'avons modifié que ce dernier par rapport à l'étude 2021 sur les tronçons de l'A7 et de la LACRA (Figure 7)..

Parc roulant considéré	A7+LACRA		Autres routes	
	Etude 2021	Etude 2023	Etude 2021	Etude 2023
VP VUL PL	CITEPA V2021	Enquête plaques	Enquête plaques 2020	
DRM et TC	autoroutes	2022	CITEPA V2021 hors autoroutes	

Figure 7: Répartition des parcs utilisés suivant l'étude, les types de routes et les types de véhicules

A noter que pour cette étude complémentaire, les trafics de la modélisation 2019 et 2027 (scénario fil de l'eau) sont issus des données du CEREMA qui ont été utilisées également lors de l'étude initiale de 2021.

4. Comparatif des parcs établis

L'objectif ici est de pouvoir relever les différences entre l'utilisation de données locales et de données nationales sur le **périmètre de l'autoroute A7 et la LACRA**.

La comparaison est faite pour l'année 2022 entre :

- le parc défini avec les données locales issues de **l'enquête plaques 2022 (SIV)** produite par le CEREMA,
- et le parc issu des données nationales provenant du **parc national projeté en 2022** établi à l'aide des données CITEPA v2021

pour les VUL et les PL.

Les données pour le parc national sont celles qui avaient été utilisées dans l'étude initiale ZFE-m.

4.1 Année 2022

La comparaison montre des parcs globalement similaires sur les axes structurants. La proportion de véhicules particuliers (VP) Crit'Air 1 (CQA1) est plus importante dans le parc issu de **l'enquête plaques 2022 (SIV)** (

Comparatif parcs **roulants** 2022 SIV vs 2022 CITEPA (v2021) par Crit'Air
Année 2022

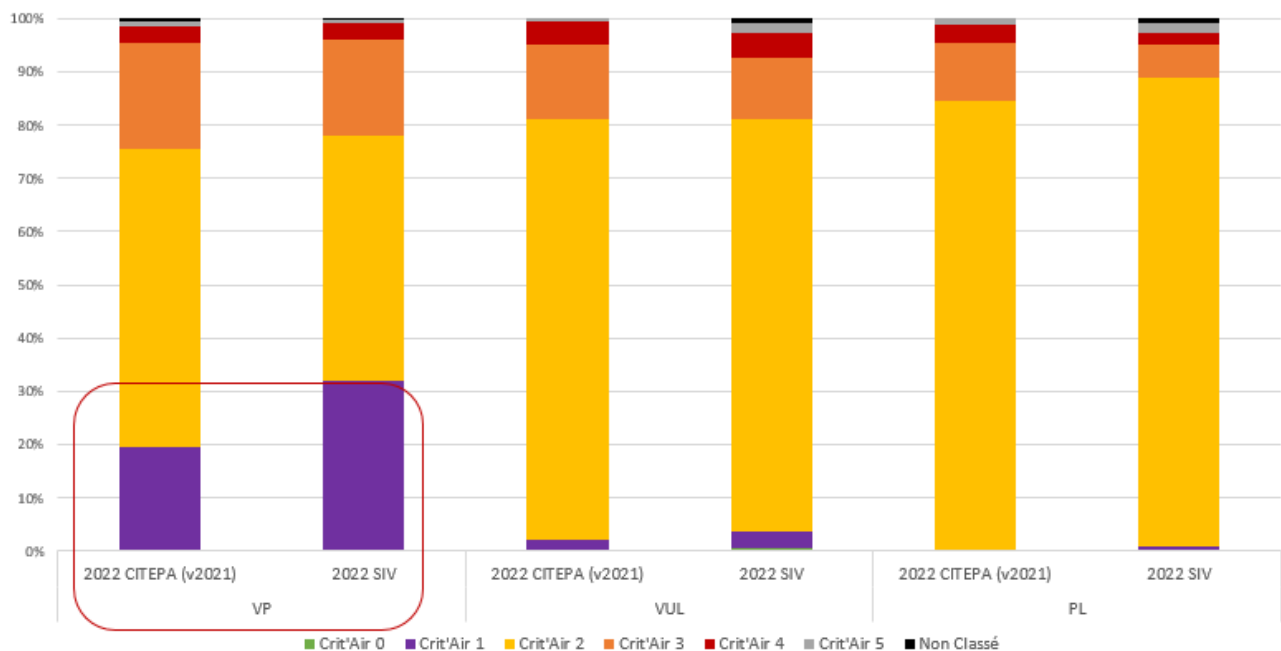


Figure 8).

Comparatif parcs **roulants** 2022 SIV vs 2022 CITEPA (v2021) par Crit'Air
Année 2022

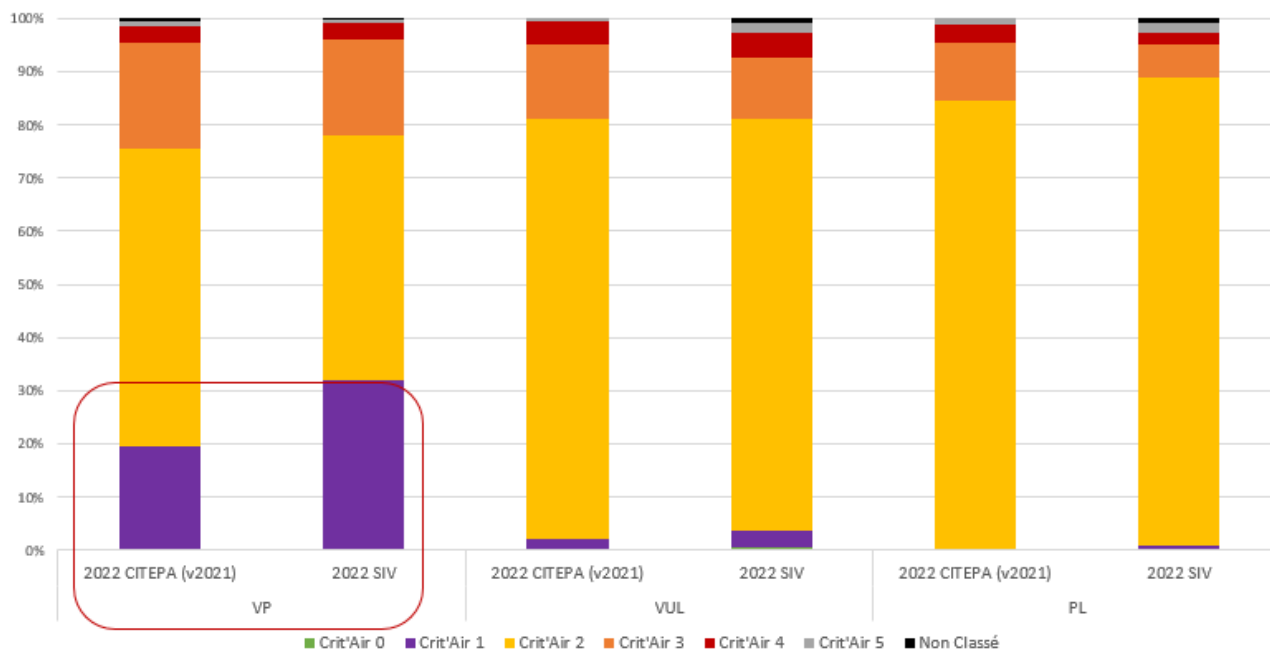


Figure 8: Comparatif des parcs CITEPA-2022 et SIV-2022

Lors de l'étude initiale, **les calculs d'émissions** de l'autoroute ont été réalisés avec le parc national CITEPA défini pour l'année 2019.

Pour l'étude complémentaire, c'est le parc de l'enquête plaques 2022 qui a été utilisé pour **le calcul des émissions de l'autoroute** aux horizons 2019 et 2027 afin de pouvoir travailler avec des données locales.

Par conséquent, pour l'année 2019 les émissions calculées sont issues de données trafic de 2019 (flux de véhicules) avec un parc de 2022.

C'est pourquoi cette analyse doit être reproduite pour l'année de référence 2019.

4.2 Année de référence 2019

L'exercice de comparaison du parc CITEPA 2019 avec le parc issu de l'enquête plaques 2022 présente des limites (Figure 9), car ce dernier est plus récent. Ce constat est cohérent, car entre 2019 et 2022 il y a eu un renouvellement naturel du parc.

En effet, les véhicules particuliers présentent une proportion de Crit'Air 1 plus importante avec les données de l'enquête plaques 2022 (SIV) qu'avec les données du CITEPA. Le même constat est fait pour la proportion de

Crit'Air 2 pour les poids lourds. Pour les VUL, la différence entre les deux jeux de données se fait au niveau de la répartition entre les Crit'Air 2 et 3.

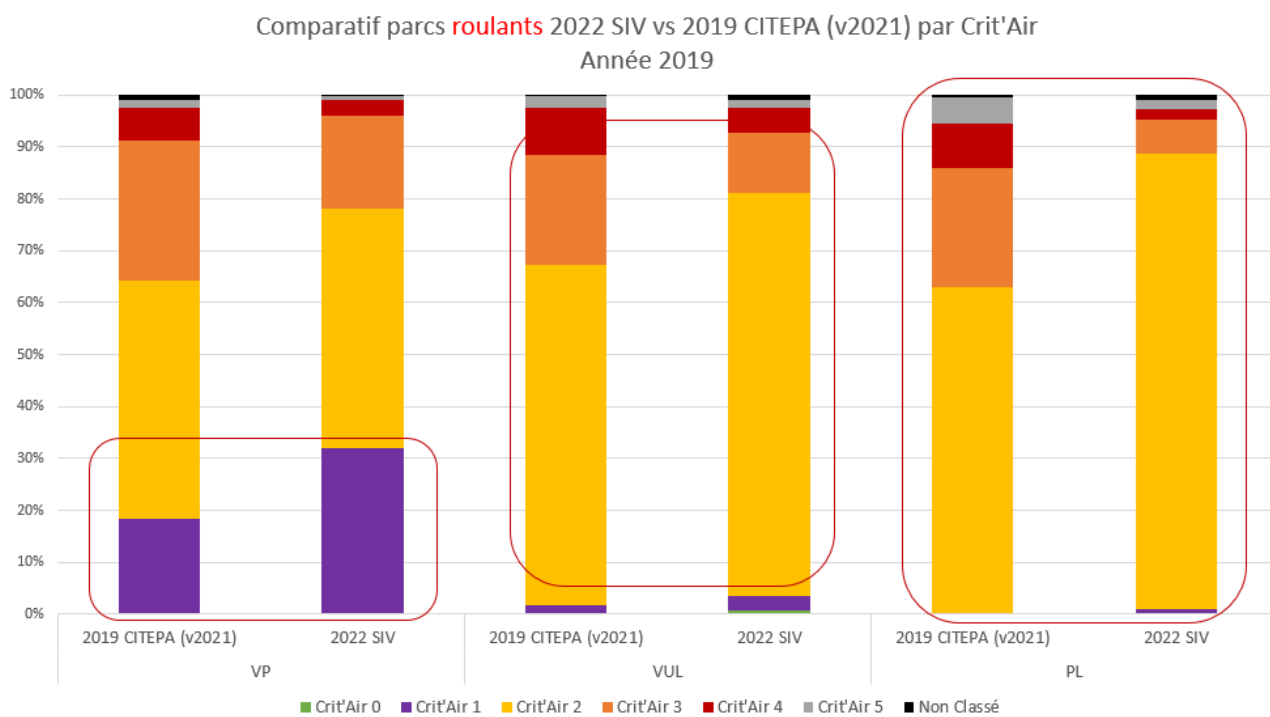


Figure 9: Comparatif des parcs CITEPA-2019 et SIV-2022

4.3 Année projetée 2027

Cette comparaison est reproduite à l'horizon 2027 en projetant les données en 2027, c'est-à-dire **en appliquant des hypothèses d'évolution naturelle** du parc dans le temps.

La projection faite à l'horizon 2027 présente les mêmes conclusions que pour 2022 avec des Crit'Air 1 VP/VUL plus importants pour le SIV.

Cependant, la proportion de véhicules Crit'Air 0/1/2 est quasi identique pour les 3 types de véhicules (90% pour VP/VUL et 95% pour PL).

A horizon 2027, les Crit'Air 4/5 et non classés disparaissent quasiment entièrement pour les VUL par rapport à l'année de référence 2019. Ils représentent 3.5% du parc et 1.9% pour les PL d'après les données de l'enquête plaques projeté (2027 SIV).

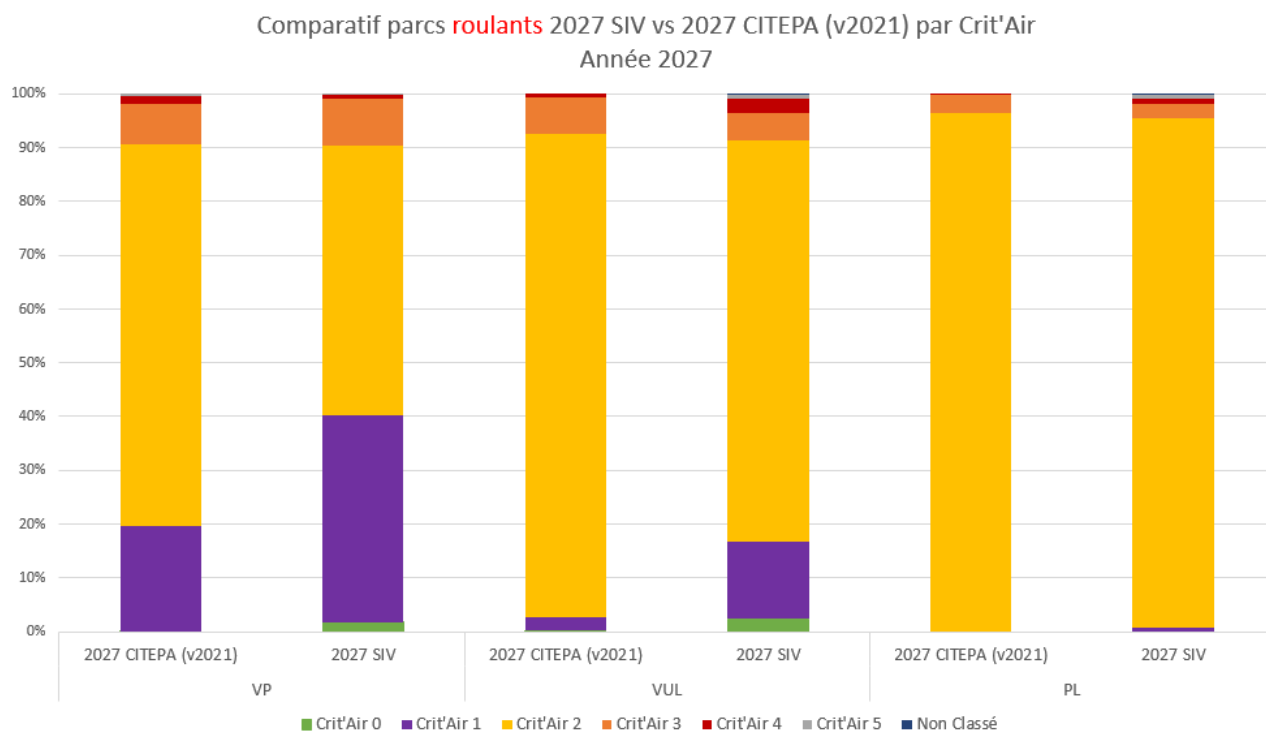


Figure 10: Comparatif des parcs CITEPA et SIV – Année 2027

A années équivalentes (2022 ou 2027), le parc SIV est donc légèrement plus récent que le parc CITEPA malgré la présence de véhicules Crit'Air 4, 5 et non classé pour les VUL et les PL.

5. Evaluation des émissions de polluants

Cette partie présente les résultats de l'évaluation en matière d'émissions de polluants atmosphériques (NOx et PM) sur le périmètre « Valence 1^{ère} couronne » pour les émissions liées au secteur du transport routier.

5.1 Emissions par types d'axes et types de véhicules

Scénario de référence 2019

En se concentrant sur la répartition des émissions suivant le type d'axe concerné, le constat est que l'utilisation des données issues de l'enquête 2022 modifie légèrement la répartition des émissions de NOx entre les axes structurants et les autres routes pour le scénario de référence 2019 (*Figure 11*).

Le parc autoroutier est légèrement plus récent dans l'étude complémentaire du fait des données issues de l'enquête plaques 2022. Cela induit que moins de polluants sont émis sur ces axes par rapport à l'étude initiale. Cela explique la modification des répartitions présentées ci-dessous.

Les conclusions suivantes sont observées :

- Les routes secondaires contribuent plus aux émissions de NOx que dans l'étude de 2021 (de 45% à 51%) en raison d'un parc plus récent sur les tronçons de la LACRA/AUTOROUTES ;
- Les émissions de particules fines restent sensiblement les mêmes ;
- Le nombre de kilomètres parcourus n'est pas impacté par ces changements de données.

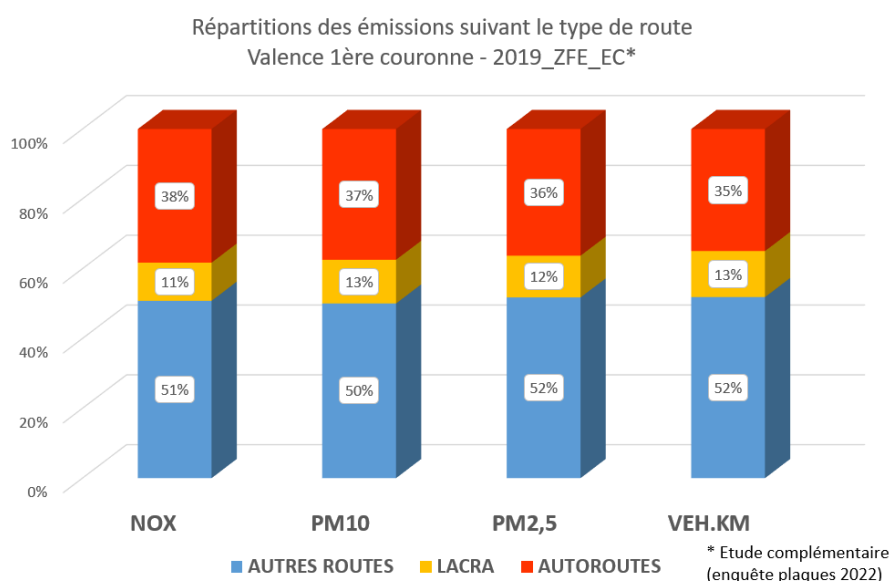
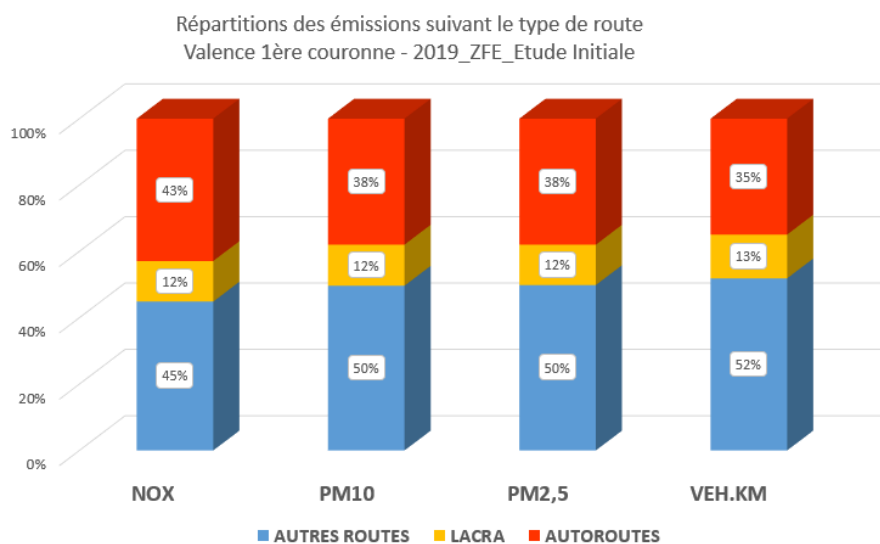


Figure 11: Répartition des émissions suivant le type de route (Valence 1^{ère} couronne).

Scénario tendanciel à horizon 2027

Pour faire une projection à une année donnée, des hypothèses d'évolution de renouvellement naturel du parc et du trafic sont utilisées. Ces hypothèses ont été mises à jour en 2022 par le CITEPA. Elles ont donc été appliquées dans cette étude complémentaire en plus des nouvelles données parc issues de l'enquête plaques 2022 réalisé par le CEREMA.

L'écart de répartition des émissions selon les axes observé entre les études initiale et complémentaire pour 2019 n'est plus visible à l'horizon 2027. Cela s'explique par les nouvelles hypothèses de renouvellement utilisées par rapport à l'étude initiale qui viennent lisser l'impact du changement des nouvelles données parc à cet horizon (Figure 12).

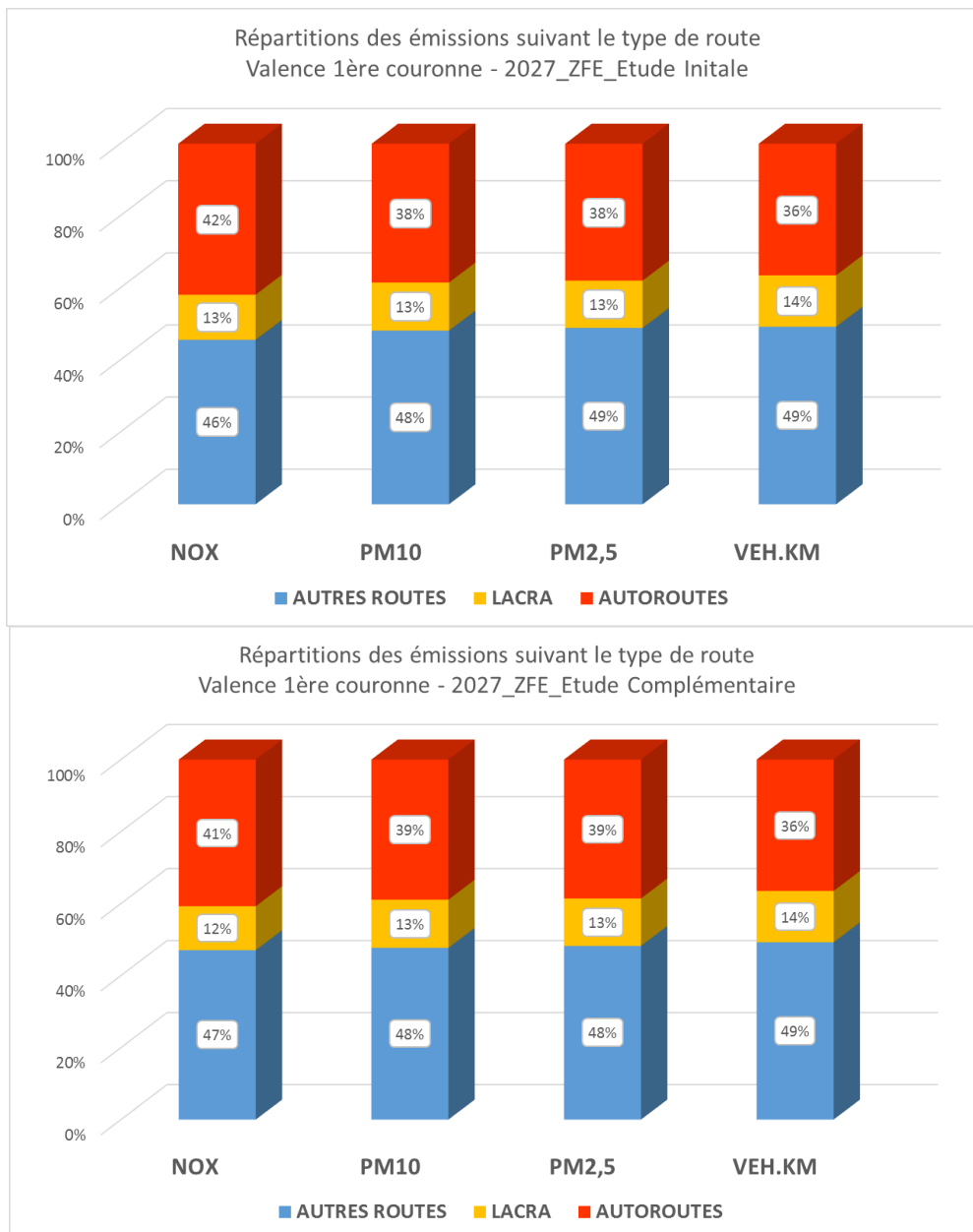


Figure 12: Répartition des émissions suivant le type de route (Valence 1ère couronne).

Répartition des émissions de polluants selon le type de véhicule

L'enquête plaques 2022 concerne les 6 grands types de véhicules (VP, VUL, PL, BUS, CAR, DRM). Le graphe ci-dessous (Figure 13) montre une large majorité des émissions provenant des VP/VUL/PL (95% des émissions) par rapport aux autres types (BUS/CAR/DRM) :

- Près de 50% des émissions de NOx et 60% des émissions de PM2,5 sont dues aux Véhicules Particuliers (VP),
- Les Véhicules Utilitaires Légers (VUL) et les Poids Lourds (PL) représentent 45% des émissions de NOx et environ 35% pour les PM2,5.

Pour cette raison, les zooms ci-après sur les émissions ne concernent que les VP/VUL/PL.

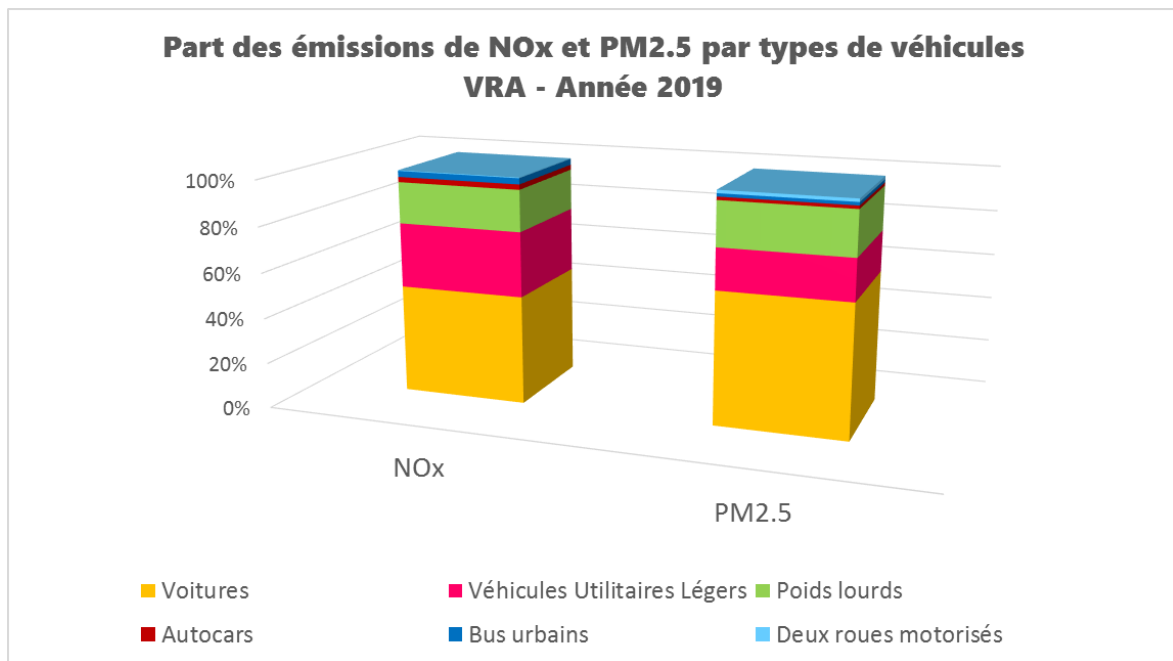


Figure 13: Part des émissions de NOx/PM2.5 par type de véhicules sur Valence Romans Agglomération – Année 2019
(Source : Inventaire Atmo Auvergne Rhône-Alpes)

5.2 Emissions de polluants sur le périmètre « Valence 1^{ère} couronne »

Tendancier : Emissions globales sur Valence 1^{ère} couronne

La nouvelle modélisation en émissions réalisée en 2023 prend en compte :

- Le parc roulant issu de l'enquête plaques locale 2022 ;
- Des hypothèses de renouvellement des véhicules mises à jour en 2022 (CITEPA) : renouvellement d'avantage vers une motorisation essence pour les VP.

Emissions de NOX et de PM2.5 selon les données utilisées Valence 1ère couronne

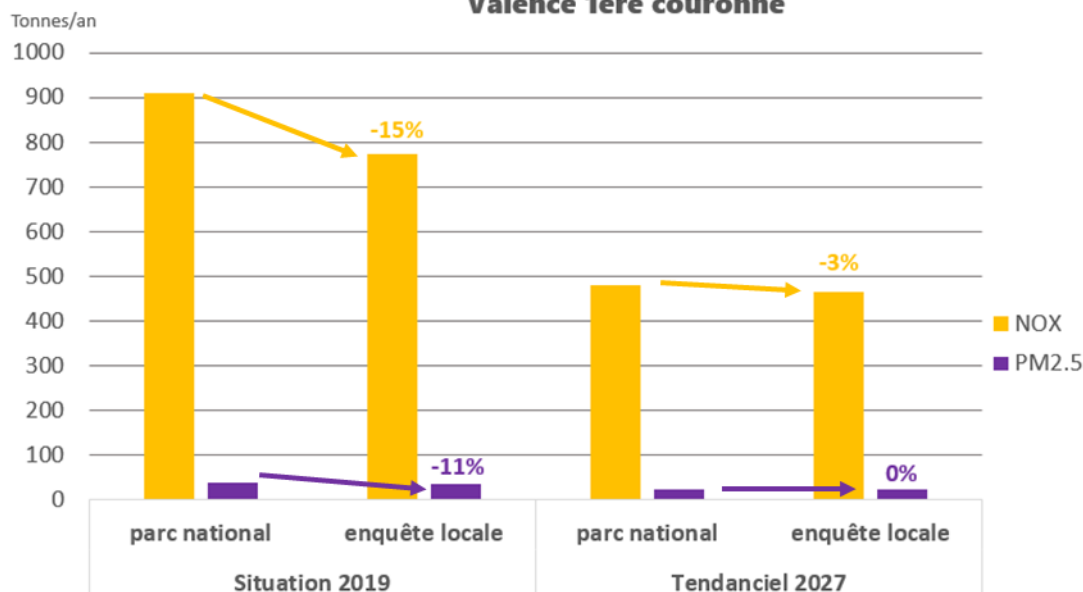


Figure 14: Comparaison des émissions suivant le parc utilisé sur les axes structurants (2019/2027).

La situation de référence 2019 calculée avec les dernières données présentent 15% d'émissions de NOx et 11% de particules fines (PM2.5) en moins par rapport à la situation de référence 2019 de l'étude initiale.

A noter que pour la situation de référence 2019 dans l'étude initiale c'est un parc national 2019 (Etude initiale=2019_ZFE_EI) avec des données trafic 2019 qui sont utilisées alors que dans l'étude complémentaire c'est un parc local 2022 (Etude Complémentaire=2019_ZFE_EC) avec des données trafic 2019. Ces données trafic sont issues de la modélisation trafic du CEREMA pour les 2 études.

A l'horizon 2027, l'impact de la mise à jour des données est faible. L'écart s'élève à 3% pour les NOx et n'a pas de conséquence pour les particules fines PM2.5.

Tendancieriel : Emissions de NOx sur Valence 1ère couronne

Avec la mise à jour des données, la baisse tendancielle des émissions de NOx entre 2019 et 2027 entre l'étude initiale et l'étude complémentaire passe de -47% à -42%.

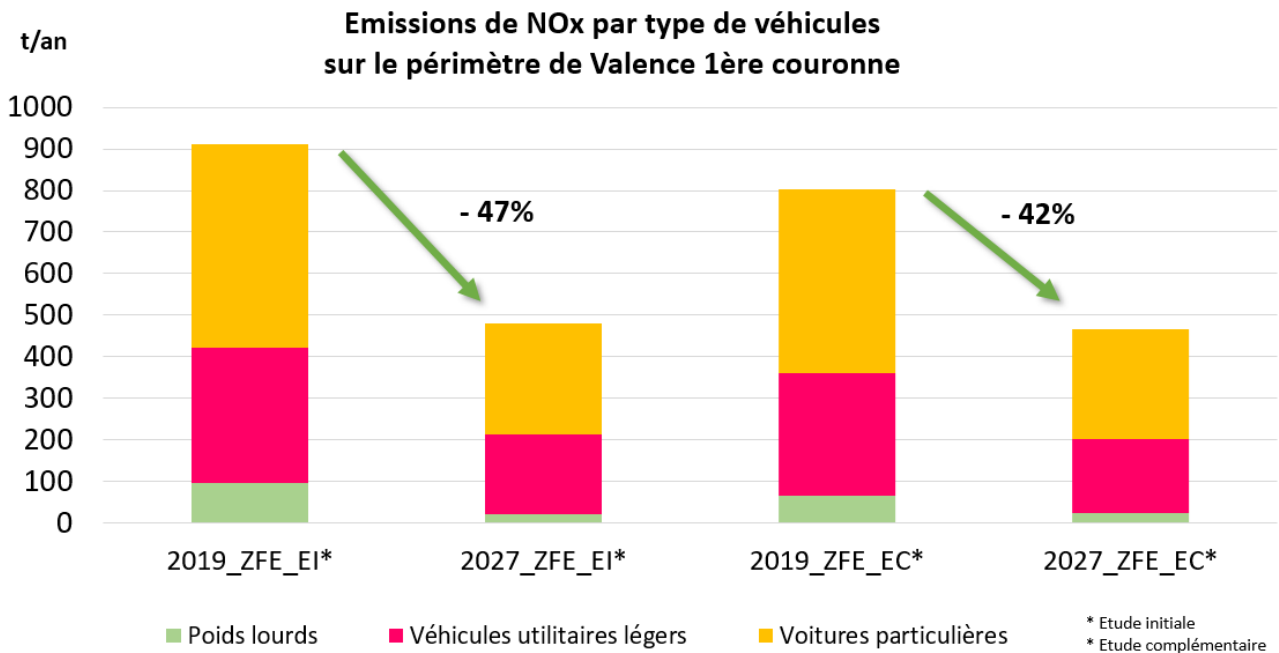


Figure 15: Emissions de Nox par types de véhicules (Valence 1ère couronne).

Tendancieriel : Emissions de PM2.5 sur Valence 1ère couronne

Avec la mise à jour des données, la baisse tendancielle des émissions de particules fines PM2.5 entre 2019 et 2027 entre l'étude initiale et l'étude complémentaire passe de -38% à -34%.

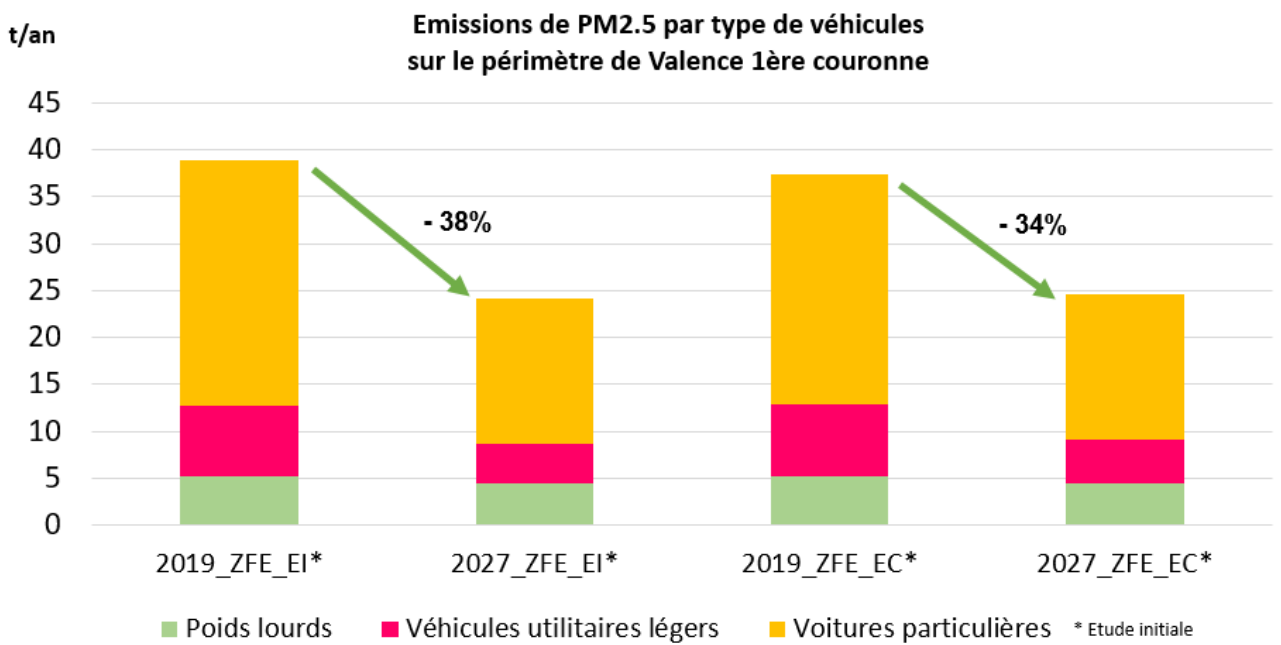


Figure 16: Emissions de PM2.5 par types de véhicules (Valence 1ère couronne).

Éléments complémentaires à l'étude d'opportunité d'une Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m)
Valence Romans Agglomération

6. Conclusion

L'étude complémentaire a permis de recalculer les émissions en NOx et de particules fines PM2.5 pour l'année de référence 2019 et l'année 2027 du scénario tendanciel avec la prise en compte de données locales au niveau de la LACRA et de l'autoroute A7. Ces données locales sont issues de l'enquête plaques faite en 2022 par le CEREMA. Les hypothèses de projection du parc automobile établies par le CITEPA ont été mises à jour en 2023. Cette nouvelle mise à jour a été prise en compte dans l'étude complémentaire pour la projection des émissions à l'horizon 2027.

Cette étude a donc permis d'évaluer l'impact du changement de données (Données locales + hypothèses d'évolution tendancielle) entre l'étude initiale et l'étude complémentaire sur les émissions de la situation de référence 2019 et la situation tendancielle à 2027.

Pour se faire, un premier travail de comparaison des parcs issus des données de l'enquête plaques 2022 (SIV) et des données nationales issues du CITEPA a été effectué à différents horizons :

- En 2022, année de l'enquête plaques sur la LACRA et l'A7 ;
- En 2019, année de référence utilisée dans l'étude initiale faite en 2021 ;
- En 2027, année du tendanciel utilisée dans l'étude initiale faite en 2021.

La comparaison des parcs montre qu'en 2019 le parc sur les axes structurants est légèrement plus récent avec l'intégration de nouvelles données.

En 2027, un constat similaire est noté, mais la répartition globale des véhicules particuliers, des véhicules utilitaires légers et des poids lourds Crit'Air 0/1/2 est identique à celle de l'étude initiale (90% pour les VP/VUL et 95% pour les PL). La différence se fait au niveau, des véhicules Crit'Air 1 qui sont plus présents dans l'étude complémentaire.

Les Crit'Air 4, 5 et non classés sont quant à eux amenés à quasiment disparaître malgré une présence plus importante dans l'étude complémentaire.

Les émissions pour l'année de référence 2019 et 2027 ont été recalculées avec les nouvelles données locales sur les axes autoroutiers et la LACRA. Le périmètre d'étude choisi est le périmètre « Valence 1^{ère} couronne ». Pour les émissions sur le réseau secondaire, ce sont les données de l'enquête plaques 2020 qui ont été utilisées. Pour les émissions sur l'A7 et la LACRA, les données de l'enquête plaques 2022 ont été prises en compte.

Sur le périmètre « Valence 1^{ère} couronne », l'étude réalisée en 2021 annonçait :

- Une baisse tendancielle de 47% des émissions de NOx entre 2019 et 2027 ;
- Une baisse tendancielle de 38% pour les PM2,5 entre 2019 et 2027.

Sur ce même périmètre, l'étude réalisée en 2022/2023 annonce avec l'intégration de données locales sur l'A7 et la LACRA :

- Une baisse tendancielle de 42% des émissions de NOx entre 2019 et 2027 ;
- Une baisse tendancielle de 34% pour les PM2,5 entre 2019 et 2027.

Le changement de données montre donc peu d'impact sur le calcul des émissions tendancielles en 2019 et 2027. La différence est principalement liée à une situation de référence 2019 présentant une part moindre d'émissions de polluants.

Glossaire

Glossaire des polluants atmosphériques

NOx : oxydes d'azote.

NO₂ : dioxyde d'azote.

PM2.5 : particules fines de diamètre inférieur à 2.5 µm.

Glossaire des abréviations

BDREP : Base de Données du Registre des Emissions Polluantes

CHIMERE : Modèle régional de dispersion - Institut Pierre-Simon Laplace, INERIS, CNRS
<http://www.lmd.polytechnique.fr/chimere/chimere.php>

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique :
<https://www.citepa.org/fr/le-citepa/presentation>

COPERT : COmputer Program to Estimate Road Transport Emissions :
<http://emisias.com/products/copert>

EEA : Agence Européenne pour l'Environnement

EMEP : European Monitoring and Evaluation Programme

ERPv : Etablissement Recevant du Public Vulnérable

FE : Facteur d'Emission.

MOCAT : MOdèle de CAlcul des émissions du Transport routier

OMINEA : Organisation des Méthodes d'Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORCAE : Observatoire Régional Climat Air Energie

ORHANE : Observatoire Régional Harmonisé Auvergne-Rhône-Alpes des Nuisances Environnementales

PCIT : Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux

SIRANE : Logiciel opérationnel de modélisation de la dispersion des polluants en milieu urbain
<http://air.ec-lyon.fr/SIRANE/>

TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel

VRA : Valence Romans Agglomération

WRF : Modèle de prévisions météorologiques - National Center for Atmospheric Research :
<http://www.wrf-model.org/>

ZFE-m : Zones à Faibles Emissions Mobilité

Annexe 1

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes : Méthode d'élaboration de l'inventaire régional des émissions atmosphériques en Auvergne-Rhône-Alpes :

<https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/publications/inventaire-des-emissions-atmospheriques-en-auvergne-rhone-alpes>

Direction Générale de l'Énergie et du Climat – Sous-Direction du Climat et de la Qualité de l'Air – Bureau de la Qualité de l'Air - Guide PCIT : Méthode d'élaboration des inventaires territoriaux des émissions atmosphériques – Juin 2018

https://www.lcsqa.org/system/files/rapport/MTES-Guide_methodo_Elaboration_inventaires_PCIT_juin2018.pdf

CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique) OMINEA 2019 : Organisation et méthodes des inventaires nationaux des émissions atmosphériques en France

<http://www.citepa.org/fr/activites/inventaires-des-emissions/ominea>

EEA (European Environment Agency) – EMEP/EEA : Air pollutant emission inventory guidebook

<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>